

І. ЛЕСОВЕДЕНИЕ

УДК 630*6.631

А.Д. ЯНУШКО

СОВЕРШЕНСТВОВАТЬ ЗОНАЛЬНУЮ СИСТЕМУ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА БЕЛОРУССИИ

Основными направлениями экономического и социального развития СССР на 1986—1990 годы и на период до 2000 года в нашей стране предусматриваются улучшение воспроизводства и использования лесных ресурсов, более широкое внедрение в производство достижений науки, зональных систем хозяйства, химизации и механизации, интенсивное использование земель лесного фонда [1]. Это довольно сложная и многоплановая задача. Для ее решения требуются глубокий критический анализ сложившейся практики лесовыращивания и выработка новых подходов к ведению хозяйства с учетом современных достижений лесохозяйственной науки и передового опыта.

Важнейшим направлением совершенствования лесного хозяйства в Белоруссии является улучшение и дальнейшее развитие зональной системы лесного хозяйства, сложившейся в послевоенный период. Она базируется на соответствующих документах, которые регламентируют и направляют работу предприятий лесного хозяйства по лесопользованию, лесовосстановлению и лесовыращиванию. Среди них можно отметить "Лесной кодекс Белорусской ССР" (1979), "Правила рубок главного пользования и лесовосстановительных рубок в лесах Белорусской ССР" (1971), "Наставление по рубкам ухода в Белорусской ССР" (1971), "Наставление по лесовосстановлению в государственном лесном фонде Белорусской ССР" (1977), "Создание семенных плантаций и постоянных участков основных лесобразующих пород в лесхозах Белорусской ССР" (1977), "Наставление по выращиванию посадочного материала деревьев и кустарников в лесных питомниках Белоруссии" (1982), "Рекомендации по применению удобрений в лесных питомниках Белоруссии" (1972), "Рекомендации по нормам осушения и обоснованию проектов мелиорации болотных лесов БССР" (1967), "Правила санитарного минимума в лесах государственного значения Белорусской ССР" (1965) и др. В 1984 г. приведены в систему нормативные материалы для таксации леса, в частности для лесоинвентаризации, оценки хода роста, прироста древостоев, их товарности. Важной вехой в формировании зональной системы лесного хозяйства в БССР явился выход в свет "Справочника работника лесного хозяйства" [2], в котором обобщены основные принципы и правила ведения лесного хозяйства.

Таким образом, в Белоруссии имеется обширный набор руководств и справочно-нормативных материалов, многие из которых разработаны с учетом достижений лесохозяйственной науки и практики и лежат в основе зональной системы лесного хозяйства. Однако нельзя не отметить, что некоторые нормативные документы частично устарели и не имеют необходимого экономического обоснования, слабо отражают особенности ведения лесного хозяйства

в тех или иных почвенно-климатических условиях. Более того, до сих пор нет рекомендаций по оптимизации структуры земель государственного лесного фонда, породного состава лесов в различных лесорастительных подзонах и т. д.

Нам представляется, что зональная система лесного хозяйства может и должна играть более существенную роль в решении проблемы расширенного воспроизводства лесных ресурсов. Она призвана способствовать рациональному использованию почвенно-климатических ресурсов республики. Это наиболее доступный и дешевый путь повышения продуктивности лесов.

В основе зональной системы лесного хозяйства должны лежать лесохозяйственное районирование территории республики с учетом лесорастительных и лесоэкономических условий и обоснованные для каждой подзоны направления лесного хозяйства, тесно связанные с народнохозяйственным значением лесов.

Базой лесохозяйственного районирования может, по нашему мнению, быть геоботаническое районирование территории Белоруссии, выполненное И.Д. Юркевичем и В.С. Гельтманом [3]. Целесообразность такого решения подтверждается тем, что при выделении геоботанических подзон в качестве ведущего фактора использован фитоценотический состав лесов с учетом таких важнейших элементов природы, как климат, почвенно-гидрологические условия, геоморфология местности. Различаются выделенные подзоны и в лесоэкономическом отношении, в частности по уровню интенсивности лесного хозяйства и наличию деревоперерабатывающих предприятий.

Всего на территории республики выделено 3 геоботанические подзоны: 1 — широколиственно-еловых (дубово-темнохвойных) лесов; 2 — елово-грабовых дубрав (грабово-дубово-темнохвойных лесов); 3 — грабовых дубрав (широколиственно-сосновых лесов). В пределах лесорастительных (геоботанических) подзон выделено 7 лесорастительных округов, которые являются долготно-климатическими образованиями и различаются определенным соотношением формаций лесной растительности и типов леса.

Таблица

Климатические ресурсы и состав лесов по подзонам

Показатели	Подзона		
	широколиственно-еловых лесов	елово-грабовых дубрав	грабовых дубрав
Среднегодовая температура, °С	4,8	6,0	6,6
Продолжительность вегетационного периода (10 °С и <), дни	138	150	156
Число безморозных дней	146	147	158
Сумма положительных температур выше 10 °С	2049	2311	2462
Среднегодовое количество осадков, мм	607	606	568
Состав лесов	5С2Е2Б10л.ч.+ +Ос,ед.Д.Ол.с	6С1Е1Б10л.ч. 1Д,ед.Ос	6С1Д2Б10л.ч. ед.Е,Ос

Как следует из приведенных в таблице данных, климатические ресурсы и состав лесной растительности в пределах подзон заметно различаются. В направлении с северо-востока на юго-запад возрастает среднегодовая температура, продолжительность вегетационного периода, сумма положительных температур. Это сказывается на составе лесов. С севера на юг снижается доля участия ели (с 17,0 до 0,8 %) и осины (с 4,1 до 1,1 %) и возрастает доля участия дуба (с 1,7 до 8,1 %) и ольхи черной (с 5,1 до 12,9 %). По территории Белоруссии проходят южная граница сплошного распространения ели и северная граница распространения граба, т. е. границы естественных ареалов этих пород. Северная часть республики близка к окраине ареала дуба. Этим объясняется изменение состава лесов в широтном направлении. Что касается сосны, то Белоруссия находится практически в центре ее ареала. Поэтому удельный вес сосны в составе лесов отличается сравнительной стабильностью. Все это нельзя не учитывать при ведении лесного хозяйства.

Характерно, что напочвенный покров Белоруссии имеет зональную выраженность. Более того, границы провинций и округов, выделенных Н.И. Сменяном и И.Н. Соловьем [4], по конфигурации весьма близки к таковым лесорастительных подзон и округов, выделенных И.Д. Юркевичем и В.С. Гельтманом. Это объясняется тем, что в каждой из провинций (подзон) преобладают те или иные почвообразующие породы, а следовательно, и почвы.

При лесоустройстве с целью более полного использования в лесном хозяйстве почвенно-климатических ресурсов для каждого лесхоза необходимо обосновать оптимальную структуру земель лесного фонда. При этом следует учитывать, что главной задачей лесохозяйственных предприятий является воспроизводство древесных ресурсов, в связи с чем доля лесной площади в общей площади лесного фонда служит важным лесоэкономическим показателем.

Оптимальная структура земель должна войти в лесной кадастр как важная составная часть зональной системы лесного хозяйства. Причем, по нашему мнению, повышение эффективности использования земельных ресурсов следует рассматривать в широком социально-экономическом плане и в узком смысле, продиктованном хозрасчетными интересами. Такой подход вытекает из социально-экономического значения лесов как источника получения древесного сырья и других продуктов и их защитной, а также рекреационной роли. В связи с этим при совершенствовании зональной системы лесного хозяйства следует учитывать требования охраны окружающей среды, а при использовании земельных ресурсов — интересы других отраслей, в частности сельского и охотничьего хозяйства. Для решения же проблемы более полного освоения почвенно-климатических ресурсов необходимо разработать применительно к условиям подзон и лесорастительных округов такие системы лесного хозяйства, которые позволят значительно эффективнее использовать естественное плодородие почв и на этой основе расширить воспроизводство лесных ресурсов.

Основой лесного хозяйства и экономической оценки лесных земель должны явиться почвенно-типологические группы (ПТГ), объединяющие почвенные разности с однородным или близким лесорастительным эффектом, определяемым климатическими условиями, геологическим происхождением почвообразующих пород, орографическими и гидрологическими условиями. С учетом особенностей геоботанических подзон и каждого лесхоза, сочетания ПТГ,

лесозаконономических условий необходимо выработать оптимальный породный состав лесов, что будет служить своеобразным ориентиром лесохозяйственно-го производства. Определение рациональной породной структуры лесов республики И.Д. Юркевичем и В.С. Гельтманом [5], а также В.Д. Арещенко и А.Д. Янушко [6] является лишь первым этапом работы. Юркевич и Гельтман считают, что "древесные породы, менее продуктивные, в той или иной серии типов леса должны быть заменены более продуктивными, а в типах, в которых высокую продуктивность имеют древесности нескольких пород, должно быть определено их рациональное соотношение".

Кроме того, не следует забывать, что выбор главной древесной породы для ПТГ существенно зависит от лесозаконономических условий, от потребности народного хозяйства в тех или иных сортаментах древесины. Это налагает определенные ограничения на формирование состава лесов. Требования, вытекающие из перспективной структуры лесопотребления, должны учитываться так же, как и степень приспособленности древесного вида к конкретным климатическим и почвенно-грунтовым условиям.

Наукой и практикой доказано, что существует определенная количественная связь между ресурсами среды обитания и продуктивностью биосистем. Каждая почвенно-типологическая группа в пределах климатической подзоны имеет такое сочетание лесорастительных факторов (тепла, влаги, элементов пищи и т. п.), которое позволяет получить лишь определенное количество биомассы. Эффективность использования всей совокупности ресурсов среды определяется составом древостоя, его конструкцией, возрастом и полнотой. На более плодородных почвах, обладающих большим запасом элементов пищи, лучшим водно-воздушным режимом, формируются более продуктивные и богатые по составу древостои.

В общем виде связь между продуктивностью древостоя и наличием элементов пищи в широком смысле слова (почвенные, водно-воздушные) можно представить следующим уравнением:

$$\Delta M \cdot T = P \cdot k,$$

где ΔM — текущий ежегодный прирост органической массы, т/га; T — время лесовыращивания, лет; P — запас элементов пищи, имеющийся в условиях конкретного ПТГ; k — коэффициент закрепления элементов пищи в биомассе дерева (С, Н, О, N, К, Mg, P, Si и др.).

Поскольку величина P для конкретных почвенно-типологических условий имеет вполне определенное значение, увеличить в них прирост органической массы (биомассы) можно только за счет подбора таких пород, которые способны более полно осваивать запасы пищи, т. е. имеют большее значение k . Данный коэффициент характеризует в известной мере и доступность элементов пищи для конкретного древесного вида. Повысить его можно путем оптимизации лимитирующих факторов плодородия и прежде всего водно-воздушного режима. При этом следует помнить, что не все факторы, определяющие продуктивность древостоев, поддаются воздействию человека. Если земные факторы (наличие в почве элементов пищи, водно-воздушный режим ее) можно изменить в процессе хозяйственной деятельности (внесение удобрений, известкование, регулирование водно-воздушного режима путем мелиорации), то так называемые космические факторы (солнечная радиация, продолжитель-

ность вегетационного периода, сумма положительных температур и т. п.) воздействию человека не поддаются. И не считаться с этим при формировании зональной системы лесного хозяйства нельзя.

В конкретных ПТГ максимальную продуктивность лесов в тех или иных условиях характеризуют эталонные древостои. Разность между этой так называемой эталонной продуктивностью и фактической (модальной) служит показателем возможностей воспроизводства лесных ресурсов за счет более эффективного использования естественного плодородия лесных почв. Для повышения данного показателя в зональной системе лесного хозяйства следует разработать меры повышения фактической продуктивности лесов до уровня потенциально возможной, эталонной. Решить эту задачу в лесорастительных подзонах можно путем правильного подбора состава древесных пород для каждой ПТГ и осуществления мер по повышению полноты древостоев до 0,8–0,9. Древостои с полнотой 0,3–0,5 не могут рассматриваться как нормальное явление в деле лесохозяйственного производства. А их у нас в настоящее время более 630 тыс. га. На наш взгляд, недопустима и полнота 0,6. Поэтому необходимо древостои, не переходящие на протяжении одного класса возраста в категорию средних и высокополнотных, подвергать вырубке и на их месте создавать более продуктивные качественные древостои. Кстати, за счет таких реконструктивных рубок можно постепенно улучшать возрастную структуру лесов и устранять имеющийся в настоящее время дефицит в древесном сырье. Это будет первая ступень интенсификации лесохозяйственного производства, обеспечивающая наиболее полное и рациональное использование почвенно-климатических ресурсов. На этой стадии решится лишь проблема формирования древостоев, адекватных условиям произрастания, при учете, разумеется, интересов народного хозяйства.

Вторая ступень интенсификации означает более высокую степень развития лесохозяйственного производства. Суть ее сводится к улучшению земных факторов роста древостоев, поддающихся воздействию человека, и заключается в химической, биологической, гидротехнической мелиорации лесных земель, в повышении плодородия, а также в активном использовании в деле лесовыращивания достижений лесной генетики и селекции, в переходе на плантационное лесовыращивание. Это требует значительных капиталовложений и будет оправдано лишь в том случае, если созрели соответствующие экономические условия. На некоторых предприятиях такие условия уже имеются. Однако и здесь есть ограничения. Пределом расширенного воспроизводства лесных ресурсов здесь выступают климатические ресурсы. Поэтому в лесохозяйственном производстве, как и в сельском хозяйстве, следует достаточно обоснованно выбирать направления интенсификации производства, позволяющие при меньших затратах достичь более значительных результатов. Все это должно найти отражение в белорусской зональной системе лесного хозяйства. Для ее совершенствования необходимо:

- 1) уточнить границы лесохозяйственного районирования территории Белоруссии с учетом экономических и почвенно-климатических условий;
- 2) обосновать в рамках подзон оптимальную структуру земель лесного фонда, обеспечивающую их более рациональное использование;
- 3) обосновать эталонную продуктивность древостоев для всех ПТГ в рамках лесорастительных подзон;

4) для каждого предприятия, области и подзоны в целом разработать и обосновать рациональную структуру лесов и оптимальную лесистость территории;

5) разработать с учетом новейших достижений лесохозяйственной науки и практики технологию лесовыращивания, позволяющую при более низкой трудоемкости и энергоемкости получить максимальное количество биомассы с каждого гектара лесной площади;

6) уточнить и разработать новые нормативы для инвентаризации лесов и организации лесного хозяйства с учетом зональности территории БССР.

ЛИТЕРАТУРА

1. Материалы XXVII съезда КПСС. — Минск, 1986. 2. Справочник работника лесного хозяйства. — 4-е изд., перераб. и доп. — Минск, 1986. 3. Юркевич И.Д., Гельтман В.С. География, типология и районирование лесной растительности Белоруссии. — Минск, 1965. 4. Смейн Н.И., Соловей Н.И. Почвенно-географическое районирование территории Белорусской ССР. Почвы Белорусской ССР. — Минск, 1974. 5. Юркевич И.Д., Гельтман В.С. Рациональное изменение состава лесов Белоруссии // Лесн. хоз-во. — 1963. — № 10. 6. Арещенко В.Д., Янушко А.Д. Экономика и организация лесохозяйственного производства Белоруссии. — Минск, 1972.

УДК 630*892.1

Л.П. СМОЛЯК, Л.И. БЕРЕЖНАЯ

ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА СОДЕРЖАНИЕ СВОБОДНЫХ АМИНОКИСЛОТ В ХВОЕ

В хвое ели и сосны содержатся физиологически активные вещества — витамины и аминокислоты, что послужило основой для широкого использования ее в народном хозяйстве, в частности в качестве витаминной добавки в корм животным.

В растениях аминокислотный обмен теснейшим образом связан с обменом витаминов, поскольку некоторые их производные являются исходным материалом для синтеза целого ряда соединений, в том числе и витаминов. Так, например, триптофан дает начало никотиновой кислоте, которая в свою очередь может давать начало стимуляторам роста растений; глицин (гикокол), глютаминовая кислота и цистеин, соединяясь, образуют глутатион — вещество, играющее важную роль в регулировании окислительно-восстановительных процессов и действия ферментов в организме; аланин является исходным веществом для жиров и каротиноидов.

Содержание аминокислот и витаминов в растении варьирует в зависимости от экологических условий [1, 2] и определяет качество хвойно-витаминной муки. В настоящее время на это не обращают внимания и заготовку древесной зелени производят с любой части кроны, в насаждениях различных бонитетов, что, на наш взгляд, недопустимо, так как при добавке древесной зелени низкого качества с незначительным содержанием физиологически активных веществ не повышается содержание в кормах ни витаминов, ни амино-