

Наиболее высокое содержание гумуса и подвижных форм фосфора и калия в почве выявлено в весенний период. Сравнение количества подвижных форм фосфора и калия в почве пробных площадей не дало возможности установить строгую зависимость между продуктивностью посадений и содержанием этих элементов в почве. На основании проведенных исследований можно сделать заключение, что при характеристике плодородия почв изучение содержания подвижных элементов питания растений представляется весьма важным, но не всегда определяющим показателем.

ш. 5

УДК 630 623

Н. П. Демид, ассистент

#### ОЦЕНКА РАЗМЕРНО-КАЧЕСТВЕННОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ ХВОЙНОГО ДРЕВЕСНОГО СЫРЬЯ ДЛЯ ОБОСНОВАНИЯ ОБОРОТА РУБКИ

The size-sort and size classification of sawlogs assortment for rotation length determination are proposed and motivated.

Современное лесопотребление Беларуси характеризуется дефицитом хвойного пиловочника, недостаток которого частично восполняется за счет импорта из России. В связи с ограниченными возможностями Беларуси в импорте (недостаток валюты) проблема нехватки пиловочника должна быть решена в основном за счет местных лесных ресурсов. Теоретически это возможно путём:

1) увеличения количества заготавливаемого пиловочника при неизбежном значительном снижении его качества;

2) повышения качества пиловочного сырья при некотором уменьшении абсолютного объема заготовок целевого сортамента.

Поэтому целесообразно внимательно проанализировать возрастную динамику размерно-качественной характеристики древесностоев для обоснования оборота рубки.

Поскольку имеет место дефицит пиловочника сосны и ели, в настоящей статье рассматривается вопрос адекватного отражения качества пиловочного сырья хвойных пород, получаемого в диапазоне возрастов от 60 до 120 лет.

Проблема измерения качества древесного сырья с точки

зрения квалиметрии заключается в подборе номенклатуры показателей качества и построении измерительных шкал, обладающих необходимой точностью.

Исторически предлагались разнообразные способы натуральной оценки качества сырья, но традиционно оно характеризуется размерами сортиментов (длина и диаметр в верхнем резе), а в ряде случаев - сортностью в зависимости от наличия (отсутствия) определенных пороков (кривизна, фаутность). Физико-механические свойства хвойной древесины (плотность и др.) в пределах анализируемых возрастов, как правило, принимаются неизменными, хотя это и не бесспорно.

Выработанный советской практикой подход (установление стандартной длины сортиментов) позволяет упростить размерную характеристику и оценивать сырье только по диаметру верхнего реза (крупности).

Ряд исследователей считал достаточным 2-3-разрядную классификацию пиловочника по крупности (Н. П. Анучин, Е. Я. Судачков). В то же время, такие видные ученые, как М. М. Орлов, В. К. Захаров, настаивали на необходимости 5 классов в классификации пиловочника. К такому же решению пришло и совещание крупнейших ученых-таксаторов и практиков по проблеме составления объемных и сортиментных таблиц (1931 г.), причем в заключительном документе содержится мнение о возможном введении и добавочных классов для крупной древесины.

М. М. Орлов отмечал также целесообразность выделения хотя бы 2-х сортов. Ученые "петербургско-ленинградской школы" Н. В. Гретьков и П. В. Горский предложили для оценки качества пиловочника 8-разрядную классификацию, которая сочеталась с наличием 4-х сортов. Необходимость 4-классной классификации пиловочника (средняя 1 и средняя 2, крупная 1 и крупная 2) при наличии 4-х сортов признает и А. Г. Мошкалев.

Зарубежные классификации пиловочного сырья, описанные М. М. Орловым, а также современные их виды: чешская, западно- и восточногерманская предусматривают для хвойного пиловочника не менее 5 градаций крупности, а также 3-5 сортов.

Особенно ярко проявляется в зарубежных классификациях внимание к крупной и высококачественной древесине, для которых число градаций размеров, соответствующей нашей "крупной", обычно больше; высшие сорта предусматривают более



строгие ограничения пороков, чем для 1-го сорта по действующему ныне ГОСТу.

Недостаточное внимание к сортаментам высшего качества и крупности у советских исследователей объясняется малой представленностью такой древесины при сплошнолесосечном хозяйстве и относительно низкими возрастными рубками в изучавшихся ими северных лесах, сравнительно невысокой продуктивностью (средний бонитет по Орлову - 4-5, тогда как в Беларуси для сосняков по суходолу - 2, для ельников - 1), а также общей экономической ситуацией с ориентацией на валовые показатели.

При анализе применявшейся в последнее время размерной классификации пиловочника обращает на себя внимание чрезмерно широкий диапазон диаметров бревен, объединяемых в категорию крупной древесины - 26-72 см против 14-24 для средней. Изучение среднего диаметра бревен, попадающих в категорию средних и крупных при различном среднем диаметре древостоя (см. табл.), еще более усиливает наши сомнения, ибо данные М. М. Орлова свидетельствуют о существенной разнице в рыночной цене 1 м<sup>3</sup> сортиментов диаметром 28 и 34 см (более крупные ценились дороже в 2 раза и более!), а также о дальнейшем возрастании цены хвойного пиловочника до диаметра 50 см. Цены пиловочного сырья на западногерманском лесном рынке (по Б. И. Кошуняеву) также свидетельствуют о значительном росте стоимости пиловочника с увеличением его диаметра, особенно на отрезке от 22 до 34 см.

Ввиду вышесказанного, сохранение существующей классификации по крупности представляется необоснованным, ибо возможна ошибка за счет несовершенства шкалы измерения: содержание категорий "крупная древесина", "средняя древесина" для разных древостоев может быть несопоставимым.

Попытка построения более совершенной шкалы предпринята нами ввиду отсутствия достоверной информации о ценах, на основании косвенных показателей, характеризующих потребительную ценность пиловочного сырья разных размеров. По нашему мнению, можно использовать коэффициент  $K$ , отражающий уменьшение трудозатрат (для типового д/с предприятия - по данным Б. И. Кошуняева)  $t$  и одновременное увеличение выхода обрезных пиломатериалов (по В. Е. Ермакову)  $b$  по мере воз-

Табл. Возрастная динамика среднего диаметра древостоя и диаметров бревен по категориям крупности для модальных сосняков II бонитета

Возраст, лет	Средний диаметр древо-стоя, см	Средний диаметр бревен, см		Максимальный диаметр крупных бревен, см
		средних (14-18)	крупных (20-24)	
70	23.8	18.5	28.4	34
80	26.6	19.1	29.4	40
90	29.2	19.7	30.3	44
100	31.7	20.2	31.2	46
110	34.0	19.9	32.0	52
120	36.2	19.5	32.7	54
130	38.2	19.1	33.6	56
140	40.2	18.6	34.7	58

растания среднего диаметра бревен при переработке 1 м<sup>3</sup> сырья (K = t \* э).

Полученная зависимость была представлена графически (см. рис.), диапазон изменения коэффициента потребительной ценности делился на равные отрезки и с графика путем округления снимались соответствующие градации диаметра бревен, в пределах которых качество пиловочника можно считать относительно однородным.

Необходимость введения еще хотя бы одной градации по крупной древесине после обращения к иллюстрации не требует комментариев.

При наличии обоснованных цен число и размер градаций крупности пиловочника можно попытаться обосновать статистически методами аналитической группировки, пока же мы стремились усовершенствовать существующую размерную классификацию.

Классификацию хвойного пиловочного сырья также и по сортам следует признать желательной, что подтверждается при рассмотрении любых товарных таблиц дающих выход сырья по сортам в разрезе градаций крупности. Содержание одной и той же категории крупности по сортовому выходу существенно изменяется в зависимости от среднего диаметра древостоя, что приводит к несопоставимости качества средней и мелкой древесины даже для соседних позиций возрастного ряда. Экономическая предпочтительность размерно-сортной классификации по



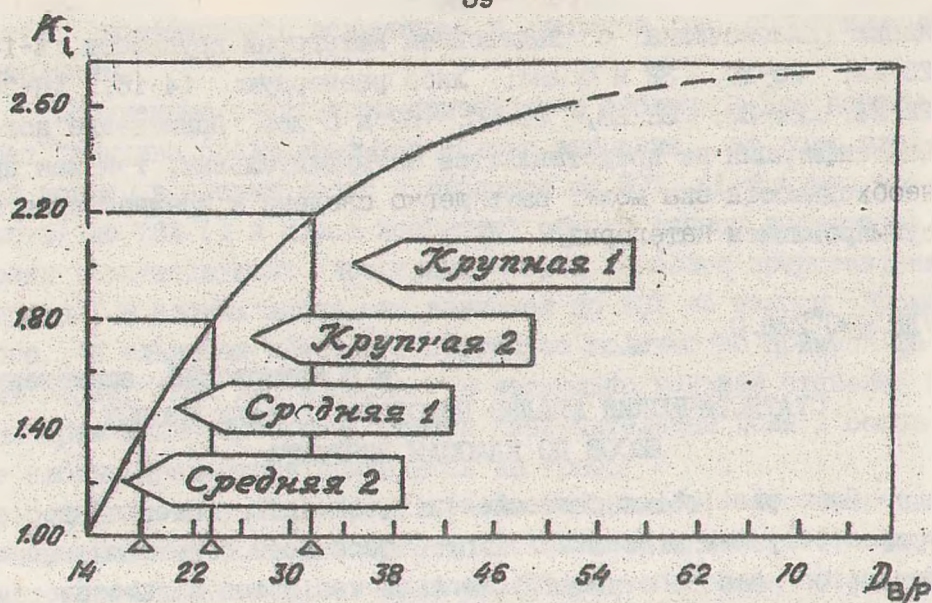


Рис. Зависимость условной ценности пиловочника  $K_i$  от диаметра сортиментов в верхнем резе  $D_{в/р}$

сравнению с такой же размерной без учёта сортов достаточно убедительно доказана А. Г. Мошкалевым.

Представляется также крайне необходимым выделить отборный (высший) сорт, включающий бессучковую древесину пиловочных размеров (на европейском рынке она стоит по сосне - в 2 раза дороже, по ели - на 30-50 %), и, следовательно, число сортов нужно вновь довести до 4-х против 3-х по действующему ГОСТу 9463-88.

При невозможности учета сортов следует сделать более дробной размерную классификацию, чтобы уменьшить несопоставимость качества древесины в древостоях различного возраста. Число и размер градаций по крупной древесине были приняты с учетом направленности "Руководящих технических материалов по нормированию расхода сырья в производстве пиломатериалов" ЦНИИМОД, т.е. градации сделаны постепенно возрастающими, а их границы выбраны так, чтобы облегчить получение информации о некоторых важных группах сортиментов (от диаметра 32 может заготавливаться строганая фанера, для пиловочника с диаметром 40 и более рекомендуется иное лесопильное оборудование и т.п.).

Таким образом, при расчете оборота рубки в хвойных лесах Беларуси следует применять размерно-сортную класси-

кацию пиловочника с выделением категорий крупности 4-18, 20-24, 26-30, 32 и более; либо размерную: 14-16, 18-20, 22-24, 26-30, 32-38, 40-50, 52 и более. Применение новой классификации не представляется затруднительным, так как при необходимости она может быть легко сведена к прежней простым суммированием категорий.

УДК 630\*228.0

В. П. Матковский, ассистент  
СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВИДОВОГО СОСТАВА ЕЛОВЫХ  
ЛЕСОВ ПО КЛАССАМ ВОЗРАСТА

Some statistics characterizing the pine forests species composition are presented. The dependences of mean square deviation and the coefficient of variation on the average coefficient of the species composition are studied by using the regression methods.

В настоящее время в Беларуси наблюдается диспропорция между количеством заготавливаемой древесины различных пород и наличием лесных площадей под этими породами. В составе лесосечного фонда на хвойные породы приходится около 38%, а площади лесов под ними составляют около 69% лесопокрытой площади. Такая диспропорция объясняется, наряду с неудовлетворительной возрастной структурой лесов, существенной примесью в хвойных насаждениях мягколиственных древесных пород. Устранение такого неблагоприятного положения позволит существенно улучшить качество лесного фонда и, следовательно, повысить продуктивность лесов Беларуси. Однако для успешного решения данной задачи необходимо всестороннее изучение закономерностей, определяющих формирование породного состава древостоев.

В данной работе был проведен статистический анализ состава еловых лесов различных возрастов и оценка изменчивости коэффициентов видового состава.

Исследования проводились на материалах случайной выборки по Копыльскому лесхозу Минской области с охватом в 1252 выделов. При статистической обработке данных вычислялись среднее арифметическое значение, среднеквадратическое отклонение, коэффициент вариации и их ошибки, показатель точ-