

Повыдельная оценка возможности формирования древостоев для получения крупных сортиментов

*Б. Е. Чижов, А. И. Николаев – «Сибирская лесная опытная станция», филиал
ФБУ ВНИИЛМ*

*Анализируется разработанная методика повыдельной оценки древостоев
с целью выращивания крупных сортиментов.*

*Ключевые слова: таксационный выдел, запас древесины, целевая порода,
крупные сортименты*

EVALUATION OF FOREST LAND FOR THE FORMATION OF LARGE ASSORTMENT OF STANDS

*B. E. Chizhov, A. I. Nikolaev – Branch of the FBU Russian Research Institute of
Forestry and Forestry Mechanization VNIILM «Siberian Forest Experiment Station»*

*We analyze the method developed povydelnoy assessment stands in order to grow
large assortments.*

Key words: taxation highlighted, timber, target species, large assortments

На землях лесного фонда происходит увеличение площади насаждений с преобладанием в составе хозяйственно малоценных второстепенных пород, которые не пользуются спросом в условиях современного рынка. Выявление таких «проблемных» насаждений позволит своевременно назначить их реконструкцию, более рационально использовать лесорастительный потенциал земель лесного фонда.

В настоящее время при формировании целевых товарных древостоев лесоустроители и лесоводы учитывают общую сомкнутость и полноту насаждения в целом, а количество деревьев главной (целевой) породы не принимают во внимание.

В связи с этим перед нами была поставлена задача – разработать на базе лесоустроительных материалов алгоритм автоматизированного выявления таксационных выделов, в которых рубками ухода нельзя сформировать древостои с достаточным выходом пиловочника и строительных бревен, и на основании разработанного алгоритма провести оценку части сосновых и березовых насаждений лесостепи Западной Сибири.

В качестве рабочей гипотезы принято следующее положение: полноценный древостой для получения пиловочника и строительных бревен можно сформировать только из тех насаждений, в верхнем ярусе которых к возрасту спелости сохранится достаточное количество хорошо развитых деревьев главной породы, равномерно распределенных по площади таксационного выдела.

Критерий «достаточности» – количество деревьев главной породы, которое должно быть в чистом насаждении полнотой 0,7 в возрасте спелости (сосна – 101 год, береза – 74 года).

Если в анализируемом таксационном выделе нет «достаточного» количества деревьев целевой (главной) породы, то из него не удастся сформировать древостой, обеспечивающий хороший выход пиловочника и строительных бревен.

Исследования выполнены на основе анализа таксационных описаний Заводоуковского лесничества Тюменской обл., расположенного в северной части лесостепной зоны Западной Сибири.

Главными породами приняты – сосна обыкновенная (далее – сосна), березы повислая и пушистая (далее – береза), второстепенными – осина и береза, если главная порода сосна. Проанализированы показатели насаждений на выделах с долей участия в составе главной породы менее 60%, возраст березы – 30–60 лет, сосны – 40–90 лет.

В каждом анализируемом выделе первоначально определяли полноту древостоя главной породы, фактический запас древесины этой породы на 1 га и запас древесины, который должен быть в данном возрасте при полноте 1,0.

Сопоставляя расчетный запас древостоя главной (целевой) породы при полноте 1,0 с запасом таких же древостоев в региональных таблицах хода роста, по графикам зависимости запаса древесины от возраста (рис. 1 и 2) уточняли класс бонитета анализируемого древостоя на выделе.

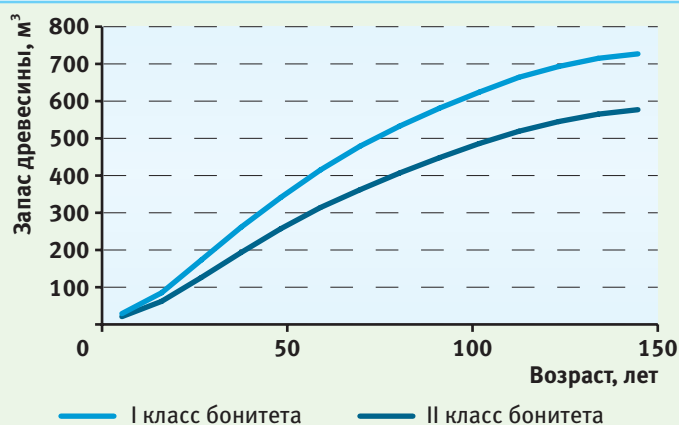


Рис. 1. Запас древесины сосны при полноте 1,0 по региональным таблицам хода роста

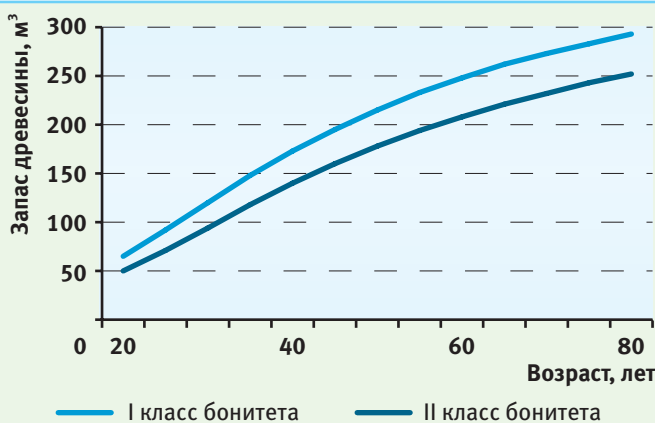
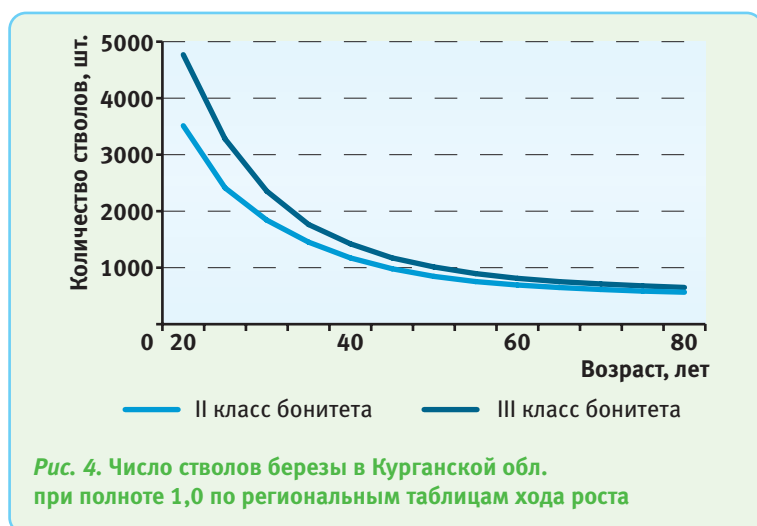
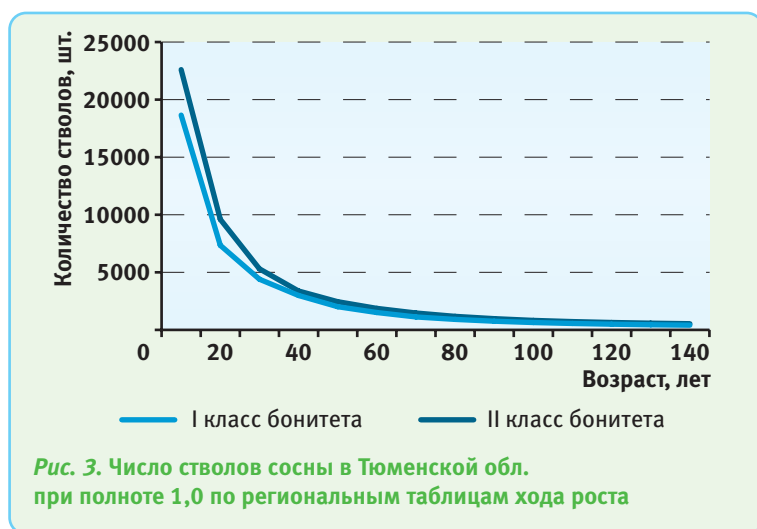


Рис. 2. Запас древесины березы при полноте 1,0 по региональным таблицам хода роста

По региональным таблицам хода роста нормальных насаждений, преобразованным в графики, определяли число стволов целевой породы на 1 га при ее реальной полноте в древостое. Для этого число стволов целевой породы на 1 га при полноте 1,0, установленное по графикам хода роста (рис. 3 и 4), умножали на фактическую полноту целевой породы в анализируемом насаждении.

Затем вычисляли оптимальное число стволов целевой породы на 1 га в возрасте спелости (сосна – 101 год, береза – 71 год) при полноте 1,0. Учитывая, что хорошая очищаемость от сучьев сохраняется и при снижении полноты до 0,7, рассчитывали минимально достаточное количество деревьев главной породы к моменту рубки, умножая оптимальное число стволов при полноте 1,0 на 0,7.



В том случае, если по данным последнего лесоустройства число стволов целевой породы на 1 га меньше числа, которое должно быть в возрасте спелости при полноте 0,7, можно утверждать, что на данном выделе практически невозможно рубками ухода сформировать древостой для получения качественного пиловочника и строительных бревен с удовлетворительной очищенностью стволов целевых пород от сучьев.

Для оперативного анализа лесоустроительных материалов разработана программа автоматизированной оценки возможности формирования древостоев для получения крупных сортиментов.

В основу алгоритма программы положены возможности языка программирования Visual Basic 6.0 (рис. 5).

Вводятся следующие таксационные данные:

$P_{ор}$ – выбор породы;

$P_{общ}$ – общая полнота древостоя;

$D_{гл}$ – доля главной породы в составе древостоя, %;

$M_{гл}$ – запас древесины главной породы на выделе, $m^3/га$;

S – площадь выдела, га;

Voz – возраст главной породы, лет;

Rub – возраст рубки (спелости), лет.

Промежуточные переменные (расчет показателей для итогового результата исследований):

$P_{ц}$ – относительная полнота целевой породы в древостое;

$M_{ц}$ – запас целевой породы, $m^3/га$;

Z_p – расчетный запас древесины главной породы, который должен быть в данном возрасте при полноте 1,0, $m^3/га$;

B – класс бонитета;

$N_{об}$ – число деревьев целевой породы, которое должно быть на момент лесоустройства при полноте древостоя 1,0, шт./га;

$N_{ц}$ – расчетное число деревьев главной породы на момент лесоустройства при реальной полноте, шт./га;

N_{min} – минимальное количество деревьев целевой породы, которое должно быть в возрасте спелости при полноте 0,7, шт./га;

Rez – строковый результат исследования;

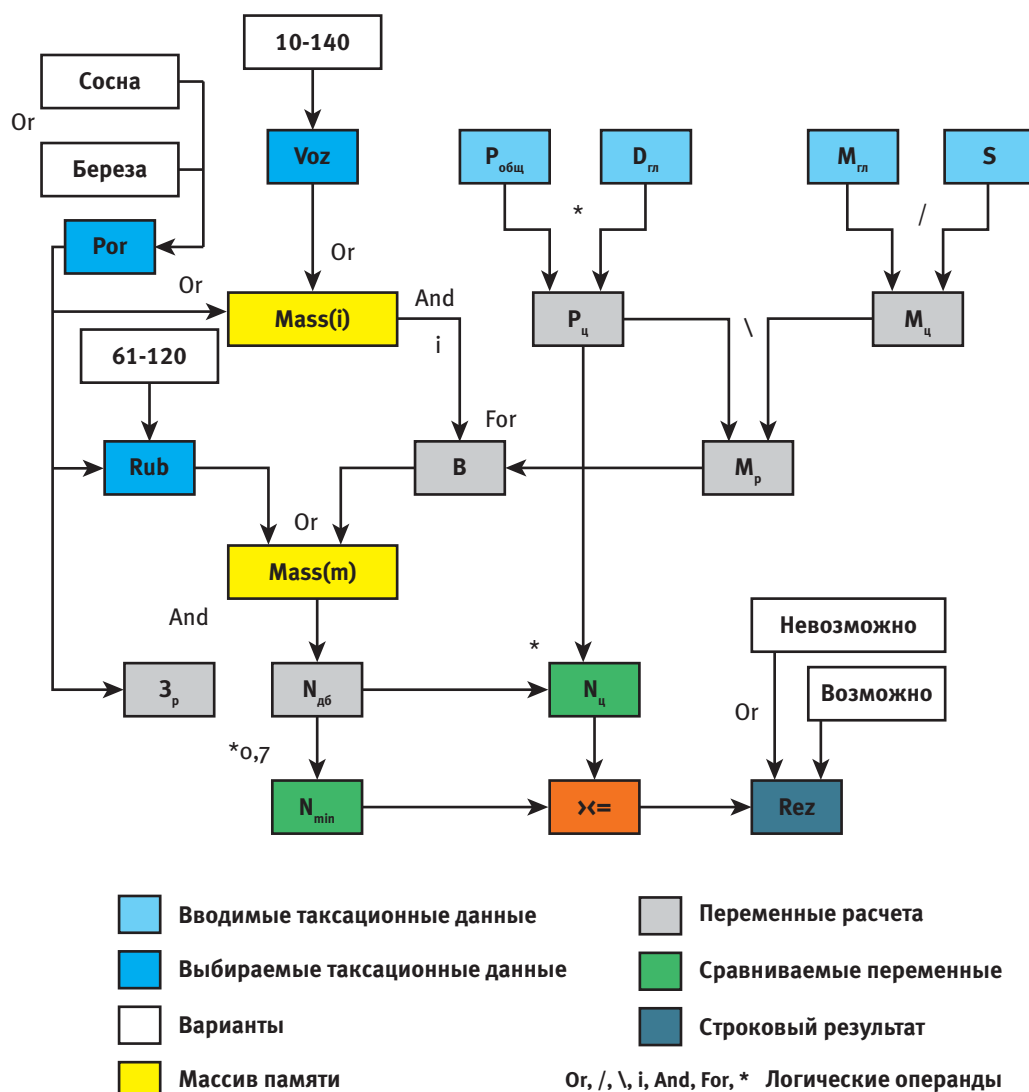


Рис. 5. Архитектура построения алгоритма

$Mass(i, m)$ – переменные массивы, байт (используются только в ходе выполнения программы).

По описанной методике было обработано 58 выделов средневозрастных и приспевающих сосняков и 91 выдел березняков с долей участия главной породы менее 60%, расположенных на территории Заводоуковского лесничества, арендованной ЗАО «Загрос». Арендкуемые, преимущественно сосновые, леса являются лучшими не только в Тюменской обл., но и в целом по лесостепной зоне Западной Сибири. Общий объем выборки, подвергнутой анализу, – 924 выдела сосняков и 306 выделов березняков.

Несмотря на то что лесорастительные условия Заводоуковского лесничества оптимальны

для произрастания естественных и искусственных сосновых насаждений, доля «некачественных» выделов, в которых невозможно сформировать древостой с хорошим выходом пиловочника и строительных бревен, оказалась высокой. В средневозрастных и приспевающих выделах в сосняках она составила соответственно 43,8 и 53,6% числа выделов, в которых доля участия сосны в составе древостоя была менее 60%, или 7,6 и 8,3% общего количества средневозрастных и приспевающих сосняков (таблица).

Проанализированные сосняки, в основном искусственного происхождения, располагаются на дерново-подзолистых супесчаных почвах сосновых типов леса. Уже к 50-летнему возрасту около 60% деревьев березы, появившейся в

Оценка качества сосновых и березовых насаждений в Заводоуковском лесничестве

Показатель	Средневозрастные	Приспевающие	Спелые
Сосняки			
Количество проанализированных выделов	744	180	-
Количество «сомнительных» выделов	130	28	-
Количество «некачественных» выделов	57	15	-
Доля «некачественных» выделов, % сомнительных	43,8	53,6	-
Доля «некачественных» выделов, % общей выборки	7,6	8,3	-
Березняки			
Количество проанализированных выделов	-	56	250
Количество «сомнительных» выделов	-	18	73
Количество «некачественных» выделов	-	9	37
Доля «некачественных» выделов, % сомнительных	-	50,0	50,7
Доля «некачественных» выделов, % общей выборки	-	16,0	14,8

Примечание. «Сомнительные» выделы – выделы, в которых доля участия главной породы в составе древостоя менее 60%, «некачественные» выделы – выделы, в которых в спелом возрасте выход пиловочника и строительных бревен неудовлетворительный.

качестве естественной примеси, имели ложное ядро или сердцевинную гниль. По этим же причинам березу нельзя рассматривать в качестве «дополняющей» породы в смешанных с сосной насаждениях. Ее придется вырубить на 20–30 лет раньше, чем сосну. Неудовлетворительное фитопатологическое состояние и редкостойность порослевых березняков приводит к тому, что доля «некачественных» средневозрастных и приспева-

ющих березняков значительно выше, чем сосновых насаждений.

Предлагаемый алгоритм оценки качества таксационных выделов может быть использован:

- ✓ при сертификации лесных насаждений;
- ✓ для назначения лесохозяйственных мероприятий в лесоустроительных проектах и проектах освоения лесов;
- ✓ для разработки программ рубок ухода.