

УДК 630\*524.2

И.В. Шевелина, Д.Н. Нуриев, З.Я.Нагимов, И.С. Дунаев, М.И. Касумов  
(I.V. Shevelina, D.N. Nuriev, Z.Ya. Nagimov, I.S. Dunaev, M.I. Kasumov)  
УГЛТУ, Екатеринбург  
(USFEU, Ekaterinburg)

**ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ РАЗРАБОТКИ ТАБЛИЦ ОБЪЕМОВ  
ДЕРЕВЬЕВ ДЛЯ ГОРОДСКИХ НАСАЖДЕНИЙ**  
(EXPEDIENCY OF DEVELOPMENT OF TABLES OF VOLUMES OF  
TREES FOR URBAN PLANTINGS)

*Установлено, что на объектах озеленения таблицы объемов деревьев, составленные с учетом роста деревьев в городских условиях, обеспечивают более высокую точность, чем традиционные таблицы естественных древостоев. Доказана необходимость разработки специальной нормативной базы для оценки городских насаждений.*

*It has been established that on objects of landscape gardening tables of tree volumes, compiled with regard to tree growth in urban conditions, provide significantly higher accuracy than traditional tables of natural tree stands. Proved the need to develop a special regulatory framework for the assessment of urban plantings.*

До настоящего времени разработке специальных таксационных нормативов для городских насаждений не уделялось должного внимания. При ведении зеленого хозяйства зачастую используются лесотаксационные нормативы, составленные для сомкнутых естественных насаждений. Корректность их применения для оценки городских зеленых насаждений весьма сомнительна, так как рост и развитие деревьев в естественных сомкнутых древостоях и условиях города, особенно в рядовых и аллейных посадках, резко отличаются. Отсутствие нормативов, в частности таблиц объемов, для городских насаждений объясняется тем, что для их составления требуется большое количество данных, которые можно получить только у срубленных деревьев. В условиях города это весьма проблематично.

В последние годы с появлением программно-измерительного комплекса на базе геоинформационной системы Field Map (ПИК), позволяющего получать необходимую информацию на растущих деревьях, задача составления лесотаксационных нормативов для озеленительных посадок заметно упростилась. Нами в предыдущих работах была доказана возможность применения ПИК при разработке таблиц объемов стволов для городских насаждений [1] и представлены таблицы объемов березы, составленные с использованием указанного комплекса [2].

Целью настоящей работы явилась оценка целесообразности составления специальных нормативов для определения объема деревьев в городских озеленительных посадках на основе сравнения точности таблиц объемов сомкнутых естественных насаждений и таблиц, разработанных нами для условий города.

Для достижения поставленной цели в озеленительных посадках города на 6 пробных участках в случайном порядке были отобраны 15 учетных деревьев березы повислой. У отобранных деревьев с использованием ПИК были определены общая высота и диаметры ствола на разных высотных отметках. Причем измерение диаметра проводилось не менее чем в 10 местах по всей протяженности ствола. На основе этих данных определялся объем ствола по секциям. Более подробно методики полевых измерений деревьев с помощью ПИК и определения таксационных показателей ствола приведены в нашей предыдущей работе [1]. У этих же учетных деревьев определялись объемы по таблицам Л.А. Лысова для сомкнутых естественных древостоев [3] и разработанным нами для городских озеленительных насаждений [2]. Таксационная характеристика учетных деревьев приведена в табл. 1.

Таблица 1

Таксационные показатели учетных деревьев

№ дерева	Показатели деревьев, определенные с помощью ПИК			Объемы, м <sup>3</sup>		
	диаметр, см	высота, м	коэффициент формы $q_2$	по секциям	по нашим таблицам	по таблице Л.А.Лысова.
1	45,2	22,95	0,56	1,1549	1,234	1,6342
2	35,4	18,90	0,35	0,5954	0,6256	0,9263
3	39,3	19,17	0,35	0,7394	0,7663	1,1671
4	36,5	21,55	0,50	0,8254	0,8153	1,0471
5	31,0	18,73	0,62	0,5870	0,5354	0,7129
6	12,1	7,09	0,51	0,0795	0,0909	0,0603
7	14,8	7,97	0,51	0,0913	0,1099	0,1052
8	38,2	23,13	0,45	0,9873	0,886	1,1412
9	35,2	20,21	0,56	0,7539	0,6834	0,9263
10	26,4	14,87	0,64	0,3311	0,3351	0,3984
11	29,0	14,56	0,61	0,3436	0,3934	0,5073
12	22,4	10,90	0,56	0,1798	0,2044	0,2471
13	19,4	10,75	0,65	0,1532	0,183	0,1781
14	23,5	13,90	0,52	0,2453	0,2678	0,2940
15	30,4	17,02	0,63	0,5125	0,4623	0,5436

Данные таблицы свидетельствуют, что учетными деревьями охвачен достаточно широкий диапазон варьирования диаметра и высоты стволов березы. По форме ствола подавляющее большинство деревьев (12 из 15) относятся к сильносбежистым. Большая сбежистость стволов – характер-

ная черта деревьев, произрастающих на различных объектах озеленения при невысокой густоте. В этой связи выборку учетных деревьев можно считать вполне репрезентативной.

В целом, данные учетных деревьев могут быть использованы для оценки точности таблиц объемов деревьев березы Л.А.Лысова и наших таблиц при таксации городских насаждений. С этой целью вычислялись отклонения объемов стволов, определенных по указанным таблицам, от объемов, вычисленных по секциям. Затем по общепринятой методике определялись ошибки при определении объема стволов по обеим таблицам. Результаты соответствующих расчетов представлены в табл. 2.

Таблица 2

Ошибки определения объема стволов березы  
по различным таблицам

Таблицы объема	Ошибки, %		
	систематическая	среднеквадратическая	общая
Л.А. Лысова	+25,9	±23,6	±6,1
Авторов	+4,6	±10,7	±2,8

Данные табл. 2 позволяют отметить следующее. Оцениваемые таблицы при определении объема стволов дают систематическую ошибку со знаком плюс, т. е. завышают величину искомого показателя. Причем при таксации объема по таблицам Л.А. Лысова эта ошибка почти в 6 раз больше, чем по нашим. Наши таблицы обеспечивают также значительно меньшие величины (более чем в два раза) среднеквадратической и общей ошибок. В целом, точность разработанных нами таблиц находится в пределах принятой в лесохозяйственной практике.

Таким образом, при ведении зеленого хозяйства таблицы объемов деревьев, разработанные с учетом особенностей роста деревьев в городских условиях, обеспечивают существенно более высокую точность, чем традиционные таблицы объемов сомкнутых древостоев. Полученные материалы свидетельствуют о необходимости разработки специальной нормативной базы для оценки деревьев и насаждений, произрастающих в условиях города.

*Библиографический список*

1. Оценка возможности применения программно-измерительного комплекса на базе ГИС FIELD-MAP при разработке таблиц объемов стволов в городских условиях / И.В. Шевелина, А.В. Суслов, Д.Н. Нуриев, З.Я. Нагимов, А.Н. Морковцева // Успехи современного естествознания, 2018, № 1. С 62–68.

2. Нуриев Д.Н., Шевелина И.В., Нагимов З.Я. Разработка таблиц объемов стволов березы для озеленительных посадок города Екатеринбург на основе данных, полученных программно-измерительным комплексом Field-map // Успехи современного естествознания. 2018. № 11-1. С. 54–60; URL: <http://www.natural-sciences.ru/ru/article/viewid=36905> (дата обращения: 13.01.2019).

3. 2. Луганский Н.А., Лысов Л.А. Березняки Среднего Урала. Свердловск, 1991. 100 с.

УДК 631.3-7

А.М. Шишкин, И.С.Кочегаров  
(А.М. Shishkin, I.S.Kochegarov)  
ТОО «КазНИИЛХА», Щучинск  
(KazSRIFA, Shschuchinsk)

**ВЫРАЩИВАНИЕ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН  
ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА С ЗАКРЫТОЙ КОРНЕВОЙ  
СИСТЕМОЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОНТЕЙНЕРОВ  
(CULTIVATION IN KAZAKHSTAN OF PLANTING MATERIAL  
WITH A CLOSED ROOT SYSTEM USING CONTAINERS)**

*Кратко описывается и приводится технологический комплекс машин и оборудования по производству посадочного материала с закрытой корневой системой по шведской технологии.*

*The article briefly describes and deals with the technological complex of machines and equipment for the production of planting material with a closed root system according to the Swedish technology.*

В настоящее время одной из инновационных технологий в лесном хозяйстве Республики Казахстан является технология лесного семеноводства и питомнического дела, широко распространенная в европейских странах, в частности в Швеции. Данная технология включает ряд технологических операций по сбору и обработке лесных семян и выращиванию посадочного материала с закрытой корневой системой (ПМЗК) с применением контейнеров. По этой технологии выращивания посадочного материала ведутся работы в ГЛПР «Семей орманы» г. Семей.

В Швеции, например, существует два завода по переработке шишек, объем перерабатываемой продукции составляет 600,0 и 1000 тонн шишек за сезон, а для целей лесовосстановления заготавливается около 9,0 тонн семян сосны, ели и выращивается от 700,0 до 1 млрд саженцев этих пород, преимущественно с закрытой корневой системой.