

Научная статья
УДК 630*531

**ВАРЬИРОВАНИЕ ТАКСАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
ДЕРЕВЬЕВ ЯБЛОНИ НЕДЗВЕЦКОГО
В УСЛОВИЯХ ГОРОДА ЕКАТЕРИНБУРГА**

**Варвара Андреевна Жолобова¹, Лина Олеговна Романова²,
Ирина Владимировна Шевелина³, Дарья Евгеньевна Тесля⁴**

^{1, 3, 4} Уральский государственный лесотехнический университет,
Екатеринбург, Россия

^{2, 4} Уральский лесотехнический колледж, Екатеринбург, Россия

¹ do.work.603@mail.ru

² romanova.lina.1213@yandex.ru

³ shevelinaiv@m.usfeu.ru

⁴ teslyad@m.usfeu.ru

Аннотация. В данной статье приведены результаты исследования варьирования таксационных показателей (диаметров основания и на высоте груди, высоты, диаметров проекции кроны) яблони Недзвецкого в условиях г. Екатеринбурга.

Ключевые слова: яблоня Недзвецкого, городская среда, коэффициент варьирования, таксационные показатели, программный пакет Statistica 10

Original article

**VARIATION OF TAXATION INDICATORS OF NEDZVETSKY APPLE
TREES IN THE CONDITIONS OF THE CITY OF YEKATERINBURG**

**Varvara A. Zholobova¹, Lina O. Romanova², Irina V. Shevelina³,
Darya E. Teslya⁴**

^{1, 3, 4} Ural State Forest Engineering University, Yekaterinburg, Russia

^{2, 4} Ural State Forest Engineering College, Yekaterinburg, Russia

¹ do.work.603@mail.ru

² romanova.lina.1213@yandex.ru

³ shevelinaiv@m.usfeu.ru

⁴ teslyad@m.usfeu.ru

Abstract. This article presents the results of a study of the variation of taxation indicators (base diameters and chest height, height, crown projection diameters) of the Nedzvetsky apple tree in the conditions of Yekaterinburg.

Keywords: Nedzvetsky apple tree, urban environment, variation coefficient, tax indicators, Statistica 10 software package

Городские насаждения играют большую роль при формировании архитектурно-художественного образа городов и выполняют санитарно-гигиенические функции [1]. Яблоня Недзвецкого (*Malus niedzwetzkyana Dieck*) широко используется для озеленения населенных пунктов. Данный вид очень декоративен и рекомендуется для создания красочных композиций (в виде биогрупп и для оформления аллей) [2]. Он достаточно морозо- и засухоустойчив [3].

Для исследования были взяты 10 деревьев яблони Недзвецкого, произрастающих возле учебного корпуса УЛК-2 УГЛТУ. Средний возраст деревьев на участке 38 лет.

У деревьев были измерены диаметры основания и диаметры на высоте груди (см) мерной вилкой в двух направлениях с точностью до 0,1 см, высота деревьев (Н) высотомером (м) с точностью до 0,1 м, ширина кроны (м) в двух направлениях мерной лентой. У каждого дерева определены средние таксационные показатели: диаметры у основания (D_0) и на высоте груди ($D_{1,3}$), диаметры проекции кроны (S_k) и возраст (А).

В программе Statistica 10 провели статистический анализ с определением основных статистик (среднее, стандартное отклонение, коэффициент вариации) и их ошибок (ошибка среднего) по основным таксационным показателям (таблица).

Основные статистики и ошибки таксационных показателей деревьев

Показатели	Среднее	Достоверность среднего ($t_{факт.}$)	Минимальное значение	Максимальное значение	Стандартное отклонение, (σ)	Коэффициент вариации, (V), %	Точность опыта, (P), %
D, см	21,7 ± 1,1	19,6	16,4	28,5	3,5	16,2	5,0
D_0 , см	31,0 ± 1,4	21,7	20,3	36,0	4,5	14,6	4,6
А, лет	37,7 ± 0,6	59,5	35,0	41,0	2,0	5,3	1,7
Н, м	11,6 ± 0,3	45,9	10,4	13,0	0,8	6,9	2,2
S_k , м	7,1 ± 0,36	19,9	5,3	8,7	1,1	15,9	5,0

Показатель точности опыта меняется от 1,7 % (это достаточная точность) по возрасту до 5,0 % (удовлетворительная) у диаметра на высоте груди и диаметра кроны. Эмпирическим данным можно доверять.

Значение критического t_{st} на 5 %-ном уровне значимости составляет 2,26 [4]. Анализируя достоверность среднего ($t_{факт.}$) по всем таксационным показателям, видим, что $t_{факт.} > t_{st}$. Значит можно сделать вывод, что средним значениям таксационных показателей можно доверять и использовать в дальнейшем анализе.

На участке диаметры у основания деревьев яблони меняются от 20,3 до 36,0 см, диаметры на высоте груди – от 16,4 до 28,5 см, высоты – от 10,4 до 13,0 м, диаметр кроны – 5,3 до 8,7 м.

Наибольшее варьирование наблюдается у диаметров основания, на высоте груди и диаметров кроны деревьев яблони на данном участке. Их изменчивость по шкале С. А. Мамаева оценивается как средняя [5]. Диапазон варьирования коэффициента вариации диаметров стволов деревьев озеленительных посадок березы колеблется от 5,1 до 19,6 % [6]. Изменчивость диаметров яблони Недзвецкого сопоставима с литературными данными, находится на верхнем пределе диапазона.

Далее проанализировали коэффициент вариации по высоте деревьев в посадках яблони, его значение равняется 2,2 %. По шкале изменчивости С. А. Мамаева варьирование оценивается как очень низкое. В научной литературе изменчивость высоты городских озеленительных посадок, например, березы повислой, гораздо выше (от 3,6 до 10,3 %) [6].

Степень изменчивости диаметра кроны деревьев яблони равняется 5,0 % (очень низкая изменчивость [5]). Данное значение ниже, чем варьирование данного показателя в городских озеленительных посадках березы (от 8,2 до 17,8 %) [6].

В ходе исследования изучили варьирование основных таксационных показателей деревьев яблони Недзвецкого. Это вклад в изучение городских озеленительных посадок.

Список источников

1. Баранов Д. С., Аткина Л. И. Анализ состояния кустарников рода *Spiraea* L., произрастающих в центре г. Екатеринбурга // Леса России и хозяйство в них 2020. № 4 (75). С. 43–49.

2. Колесников А. И. Декоративная дендрология. 2-е изд., испр. и доп. Москва : Лесн. пром-сть, 1974. 704 с.

3. Холявко В. С., Глоба-Михайленко Д. А. Дендрология и основы зеленого строительства : учебник для сред. сел. ПТУ. М. : Высш. школа, 1980. 248 с.

4. Шевелина И. В., Нуриев Д. Н. Статистическая обработка лесоводно-таксационной информации в среде Statistica : учебное пособие. Екатеринбург : УГЛТУ, 2022. 112 с.

5. Мамаев С. А. Формы внутривидовой изменчивости древесных растений: (На примере семейства Pinaceae на Урале). М. : Наука, 1973. 284 с.

6. Нуриев Д. Н. Строение, рост и состояние озеленительных посадок березы повислой (*Betula pendula* Roth) в условиях г. Екатеринбурга : автореф. дис. ... канд. с.-х. наук / Нуриев Дмитрий Наильевич. Екатеринбург, 2019. 20 с.