

УДК 630*165.6

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ КАШТАНА КОНСКОГО (AESCULUS HIPPOCASTANUM L.) В УЗБЕКИСТАНЕ

Фазилова Н. Ф.

ФГБОУ ВПО Воронежская государственная лесотехническая академия, Воронеж, Россия (394087 г. Воронеж, ул. Тимирязева, 8), e – mail: nilyyfar74@mail.ru

Рассматривается индивидуальная изменчивость морфометрических признаков листьев каштана конского (*Aesculus hippocastanum* L.) в условиях Узбекистана.

Установлено, что из изученных показателей листьев каштана конского: число листьев, длина и ширина листьев, число жилок на листовой пластинке – слева, справа и число зубчиков, наиболее константными является – число зубчиков. Выдвинута гипотеза, что показатель выступает как признак-фен, который генетически закреплен и наследуется в потомстве.

На основе кластерного анализа выделено 7 групп деревьев каштана, где доминирующим признаком является число зубчиков на листовой пластинке.

Ключевые слова: каштан конский, листья, изменчивость, групповой анализ.

INDIVIDUAL VARIABILITY OF THE HORSE CHESTNUT (AESCULUS HIPPOCASTANUM L.) IN UZBEKISTAN

Fazilova N. F.

FGBOU VPO Voronezh State Academy of Forestry Engineering, Voronezh, Russia (Voronezh 394087, Timiryazev str. 8), e - mail: nilyyfar74@mail.ru

We consider the individual variability of morphometric characters of the leaves of horse chestnut (*Aesculus hippocastanum* L.) in Uzbekistan.

Found that the leaves of the studied parameters chestnut: the number of leaves, leaf length and width, number of veins on the leaf blade - left, right, and the number of teeth, most const is - the number of teeth. Hypothesized that the rate that serves as a sign-dryer, which is genetically fixed and is inherited in the progeny.

On the basis of cluster analysis identified seven groups of trees, chestnut, which is the dominant feature - the number of teeth on the leaf blade.

Keywords: horse chestnut leaves, variability, group analysis.

Введение. Каштан конский естественно произрастает на юге Балканского полуострова (Греция, Югославия и др.), образуя смешанные насаждения. Путем ступенчатой акклиматизации, введен в культуру стран Западной (1576 г.), Восточной (1812 г.) Европы и Азии как одна из самых декоративных древесных пород [2, 4, 6].

Более чем двухсотлетняя культура каштана конского в зеленом строительстве, получении биологически активных веществ, фармации между тем показала его неизученность в биологическом отношении. Поэтому нами была поставлена задача – изучать индивидуальную изменчивость вегетативных органов в условиях Узбекистана [3, 5].

Объекты и методики исследование. Объектом исследований служили – листья каштана, собранные в г. Ташкент (Узбекистан) с 21 одновозрастного дерева, растущих в одних почвенно-климатических условиях. Для анализа из средней части кроны брали по 5

сложных листьев, у которых измеряли: число литьевых пластинок, длину и ширину листьев, длину черешка, число жилок справа и слева, число зубчиков.

Результаты и обсуждение. Листья у каштана конского супротивные, пальчатосложные из 7 листочков (табл. 1).

Таблица 1. Морфометрические показатели листьев каштана конского в Узбекистане

№ п\п	Показатели листьев	Лимит (max-min)	Среднее значение $M_{cp} \pm m_x$	Коэффициент изменчивости (С, %)	Точность опыта (Р, %)
1	Число листьев, шт.	7	7	-	-
2	Длина листьев, см	6,4...21,1	15,1±0,7	3,5	4,6
3	Ширина листьев, см	2,9...9,4	6,5±0,2	1,1	3,0
4	Число черешка, см	9,4...19,0	11,7±0,5	3,1	4,3
5	Число жилок (слева), шт.	9,0...25,0	17,0±0,9	5,8	5,2
6	Число жилок (справа), шт.	8,0...24,0	17,0±0,5	5,7	2,9
7	Число зубчиков, шт.	76...	16,5±0,6	29,2	0,4

Число листьев у всех изученных деревьев постоянно 7 штук.

Среднее значения длины листьев составляет 15,1±0,7 см, а абсолютные значения колеблются от 6,4...21,1 см.

Ширина листьев составляет 6,5±0,2 см, лимит их составляет 2,9...9,4 см.

Длина черешка 11,7±0,5 см, а размах их изменчивости 9,4...19,0 см.

Число жилок на левой и правой части листовой пластинки имеет среднее значение 17 штук, при их лимите от 8 до 25 единиц.

У большинства деревьев морфометрические показатели листьев характеризуются по шкале С. А. Мамаева [3] – очень низким ($C \leq 7\%$) уровнем изменчивости. Исключение составляет число зубчиков (среднее значение 16,5±0,6 и лимит 76...240 штук), где уровень изменчивости повышенный – 29,2 % .

Для того, чтобы выделить наиболее информативные морфометрические признаки листьев каштана конского в условиях Узбекистана на основе коррекционного и кластерного анализа [1], построена дендрограмма (рис. 1).

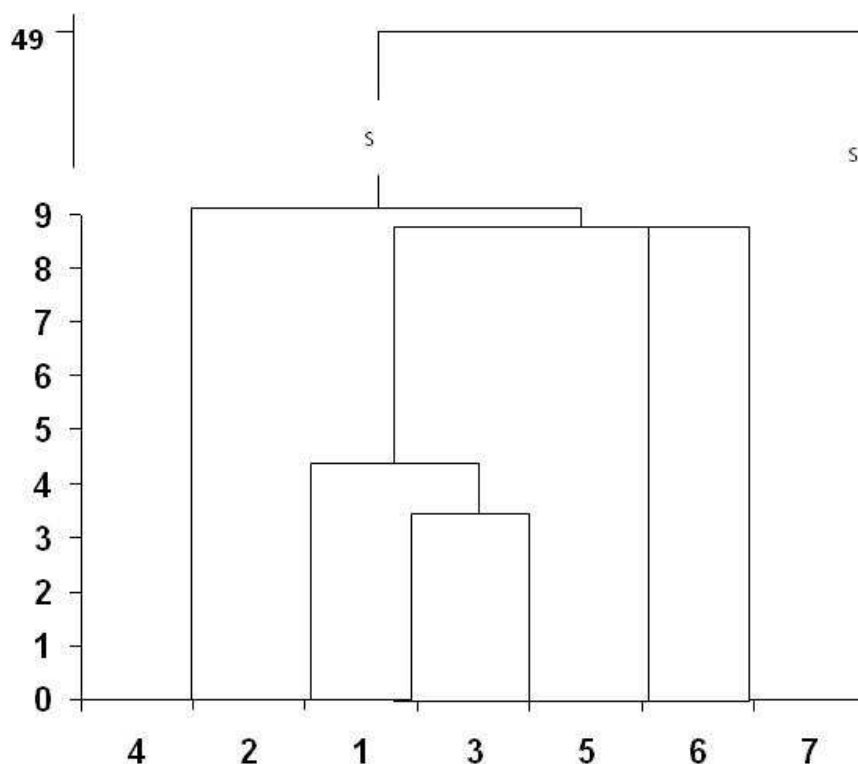


Рис. 1. Дендрограмма сходства некоторых морфометрических показателей листьев каштана конского в Узбекистане (1 – число листьев; 2 – длина листьев; 3 – ширина листьев; 5, 6 – число жилок слева и справа; 7 – число зубчиков)

Из ее данных видно, что наиболее близкими признаками является число листьев, их длина и ширина, т.е. чем большее количество листьев и их листовая поверхность, то более интенсивно происходят процессы фотосинтеза, обмена веществ и формируются более крупные листья [3]. Эти признаки очень сильно зависят от условий внешней среды. А число зубчиков, вероятно, генетически закрепленный признак, не зависящий от внешних условий, и он может выступать как признак-фен [7].

На основе кластерного анализа нами всего изучено 21 дерево, они поделены на 7 групп (табл. 2). Основным показателем для выделения этих групп является число зубчиков, т.е. генетически закрепленный фактор.

Таблица 2. Индивидуальная изменчивость листьев каштана в Узбекистане

Группа деревьев	Число листьев, штук	Длина листьев, см	Ширина листьев, см	Длина черешка, см	Число жилок (слева), штук	Число жилок (справа), штук	Число зубчиков, штук
I	7	6,4 – 7,2	2,9 – 3,0	11,7	12 – 17	11 – 16	137 – 150
II	7	7,6	3,4 – 3,7	9,4	9	8 – 9	95 – 108
III	7	9,8 – 10,2	4,5	9,4	9 – 11	11	76 – 78
IV	7	10,6 – 13,6	4,5 – 5,7	11,7	17 – 20	16 – 19	121 – 130
V	7	10,8 – 21,1	4,6 – 7,5	19	13 – 20	12 – 21	154 – 176
VI	7	21,1 – 24,0	7,5 – 9,4	19	22 – 24	21 – 23	130 – 145
VII	7	7,6 – 19,3	3,4 – 8,2	19	18 – 25	17 – 24	195 – 240

Выводы: 1. Изучение некоторых морфометрических показателей листьев (число, длина, ширина, число жилок, зубчиков, длина черешка) каштана конского в Узбекистане показало, что наиболее информативным признаком является – число зубчиков.

2. Высказана гипотеза, что число зубчиков листовой пластинки является генетически закрепленным показателем-феном, который возможно использовать для изучения популяционной структуры вида.

3. На основе кластерного анализа выделено 7 групп растений, где главным признаком также является число зубчиков на листе.

Список литературы

1. Андерсен Т. Введение в многомерный статистический анализ. – М.: Физматгиз, 1963. – 499 с.
2. Булыгин. Н. Е., Ярмишко В. Т. Дендрология. – М.: МГУЛ, 2001. – 528с.
3. Мамаев С. А. Формы внутривидовой изменчивости древесных растений. – М.: Наука, 1972. – 284 с.
4. Пчелин В. И. Дендрология. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2007. – 520 с.
5. Семериков Л. Ф. Популяционная структура древесных растений. – М.: Наука, 1986. – 140 с.
6. Шипчинский В. В. Конский каштан – *Aesculus L.* // Деревья и кустарники СССР. – Т. 4. – М.: Изд-во АН СССР, 1958. – С. 499-511.

7. Чернодубов А. И. Сосна обыкновенная в островных борах Восточно-Европейской равнины. – Воронеж: ВГЛТА, 2009. – 156 с.

Рецензенты:

Высоцкий А. А., д.с.-х.н., зав. лабораторией селекции НИИ лесной генетики и селекции Рослесхоза РФ, г. Воронеж.

Ефимов Ю. П., д.с.-х.н., главной научной сотрудник НИИ лесной генетики и селекции Рослесхоза РФ, г. Воронеж.