

**АНАТОМО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
СТРОЕНИЯ ЛИСТОВОЙ ПЛАСТИНКИ
HIBISCUS SYRIACUS L.,
В СВЯЗИ С ПРИСПОСОБИТЕЛЬНОЙ РЕАКЦИЕЙ СОРТОВ
К ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ ЮГА РОССИИ¹**

Е. Л. Тыщенко, Г. К. Киселева, Ю. В. Тимкина

*Северо-Кавказский зональный НИИ садоводства и виноградарства Российской академии
сельскохозяйственных наук, Россия*

Поступила в редакцию 26 октября 2010 г.

Аннотация: Представлены результаты исследований анатомо-морфологических особенностей листовой пластинки гибискуса сирийского в сортовом разрезе. Выявлен адаптационный потенциал разных сортов в условиях юга России.

Ключевые слова: гибискус сирийский, сорта, адаптация, трихомы, устьица, кутикула.

Abstract: The results of studies of anatomical and morphological features of the leaf blade in the Syrian hibiscus have been presented. The adaptive capacity of different varieties in the South of Russia has been revealed.

Key words: Hibiscus Syriacus, varieties, adaptation, trichomes, stomata, cuticle.

Гибискус сирийский (*Hibiscus syriacus* L.) высокоадаптивный кустарник из семейства Мальвовых (*Malvaceae* L.) представляет особый интерес для озеленения в связи с ярким цветением во второй половине лета, когда цветущих древесно-кустарниковых растений очень мало.

С 2007 года в Северо-Кавказском зональном НИИ садоводства и виноградарства интродуцировано более 14 сортов гибискуса сирийского. В процессе наблюдений выявлены различия между сортами как по хозяйственно-ценным признакам, так и по биологическим особенностям.

Для южного региона страны основными лимитирующими абиотическими факторами являются высокие летние температуры на фоне дефицита воды, низкая влажность воздуха, повышенная инсоляция. Поэтому необходимы сорта, способные тем или иным способом предотвратить негативное действие вышеуказанных стресс-факторов.

Известно, что гибискус сирийский занимает промежуточное положение между типичными мезофитами и ксерофитами [2]. При интродукции в

более засушливые условия у растений проявляются характерные признаки ксероморфных структур [1]. При обследовании насаждений местной популяции гибискуса сирийского семенного происхождения, мы наблюдали значительное варьирование форм листовой пластинки. В качестве приспособительной реакции в данном случае отмечена редукция листовой пластинки.

Особенности формирования структуры листа изучали на временных препаратах (анатомических срезах) в соответствии с общепринятыми методиками [3]. Микрообъекты изучали и фотографировали с помощью микроскопа «Olympus» BX 41.

При анализе листового аппарата интродуцированных сортов гибискуса так же наблюдается варьирование показателей анатомо-морфологических структур листа в сортовом разрезе (таблица).

Как видно из таблицы, общая толщина листовой пластинки варьировала от 188 мкм у сорта *Monstrosus* до 225 мкм у сорта *Diana*. Сорта различаются по степени развития полисадной и губчатой паренхимы, у сортов *Russian Violet*, *Roseus Plenus*, *Diana*, *Monstrosus* больше развита губчатая паренхима (80-122 мкм), а у сортов *Speciosus*, *Woodbridge*, *Carneus Plenus* и у образца местной популяции – преобладает палисадная паренхима (96-119 мкм).

© Тыщенко Е. Л., Киселева Г. К., Тимкина Ю. В., 2011

¹ Доклад представлен на Международную конференцию «Интродукция и экология растений, проблемы сохранения биоразнообразия» проходившую 15-20 сентября 2010 г. в Воронежском госуниверситете.

Анатомо-морфологическая характеристика листа различных сортов гибискуса сирийского

Сорт	Толщина тканей листовой пластинки, мкм					Общая толщина листа, мкм	Устьица		
	Кутикула	Верхний эпидермис	Палисадная паренхима	Губчатая паренхима	Нижний эпидермис		Кол-во на мм ²	Длина, мкм	Ширина, мкм
1. Russian Violet	5	14	71	122	11	223	423	25	10
2. Speciosus	9	15	96	67	10	197	386	23	9
3. Roseus Plenus	5	13	83	92	13	206	411	25	11
4. Diana	6	15	87	105	12	225	427	25	10
5. Woodbridge	8	16	99	66	9	198	306	21	8
6. Carneus Plenus	7	15	105	67	11	205	378	22	9
7. Monstrosus	5	16	78	80	9	188	430	26	9
8. Hibiscus syriacus, местная популяция (контроль)	8	11	119	65	17	220	325	21	9

Утолщение кутикулы на верхнем эпидермисе усиливает защитные свойства ткани. Толщина кутикулы у сортов варьировала от 5 до 9 мкм. Минимальное развитие кутикулы отмечено у сортов Russian Violet, Roseus Plenus, Monstrosus, а минимальное – у сорта Speciosus.

Защитная функция эпидермиса усиливается в результате развития на ней трихом (волосков). Проведенные исследования показали, что у всех сортов гибискуса трихомы представлены тремя видами волосков различной сложности: простыми, двойными и звездчатыми. Звездчатые волоски различаются по количеству «лучей» – от 4 до 8. Между сортами наблюдаются различия по частоте встречаемости типов волосков. Обнаружено, что у сорта Russian Violet преобладают простые волоски, у сорта Roseus Plenus чаще встречаются двойные, у сортов Diana и Carneus Plenus – простые и двойные, а у сортов Speciosus, Woodbridge и у образца местной популяции – больше звездчатых. Волоски у гибискуса расположены на листовой пластине редко, преимущественно на пружинных жилках, они имеют непосредственную связь с проводящей системой. Клетки волосков содержат густую цитоплазму.

При исследовании интродуцированных сортов гибискуса сирийского выявлено варьирование параметров устьиц по разным показателям. Количе-

ство устьиц на нижнем эпидермисе составило от 306 на 1 мм² у сорта Woodbridge, до 430 у сорта Monstrosus. Длина замыкающих клеток устьиц изменялась от 21 мкм у сорта Woodbridge и образца местной популяции, до 26 мкм у сорта Monstrosus. В целом, наиболее крупные устьица характерны для сортов Russian Violet, Roseus Plenus, Monstrosus, а самые мелкие – у сорта Woodbridge и образца местной популяции.

Проведя анализ полученных результатов исследования анатомо-морфологических структур листовой пластинки, у сортов гибискуса сирийского Speciosus, Woodbridg, Carneus Plenus и у образца местной популяции выявлены анатомические признаки ксероморфной структуры листа: больше развит слой палисадной паренхимы в сравнении с губчатой, толще кутикула, меньше размер клеток листа, более мелкие устьица, трихомы имеют более сложное строение. Полученные результаты указывают на то, что вышеуказанные сорта более адаптированы к природно-климатическим условиям юга России и проявляют признаки засухоустойчивости. Сорта Diana, Monstrosus характеризуются как незасухоустойчивые.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ботаника с основами экологии : учеб. пособие / Л. В. Кудряшов [и др.]. – М. : Просвещение, 1979. – 320 с.

2. Жизнь растений / А. Л. Тахтаджян [и др.]. – М. : Просвещение, 1981. – Т. 5, ч. 2. – 511 с.

3. Хржановский В. Г. Практикум по курсу общей ботаники / В. Г. Хржановский, С. Ф. Пономаренко. – М. : Агропромиздат, 1989. – 416 с.

Тыщенко Евгения Леонидовна
кандидат сельскохозяйственных наук, зав. сектором декоративного садоводства Северо-Кавказского зонального НИИ садоводства и виноградарства Российской академии сельскохозяйственных наук, г. Краснодар, тел (861) 252-66-21, тел./факс 252-65-59, E-mail: garden_center@mail.ru

Киселева Галина Константиновна
кандидат биологических наук Северо-Кавказского зонального НИИ садоводства и виноградарства Российской академии сельскохозяйственных наук, г. Краснодар, тел (861) 252-66-21, тел./факс 252-65-59, E-mail: garden_center@mail.ru

Тимкина Юлия Владимировна
аспирант Северо-Кавказского зонального НИИ садоводства и виноградарства Российской академии сельскохозяйственных наук, г. Краснодар, т. (861) 252-66-21, тел./факс 252-65-59, E-mail: garden_center@mail.ru

Tyshchenko Yevgeniya Leonidovna
Candidate of Agricultural Sciences, Head of the ornamental horticulture sector of the North Caucasus Zonal Research Institute of Horticulture and Viticulture of the Russian Academy of Agricultural Sciences, Krasnodar, tel. (861) 252-66-21, tel./fax 252-65-59, E-mail: garden_center@mail.ru

Kiseleva Galina Konstantinovna
Candidate of Biology, researcher of the North Caucasus Zonal Research Institute of Horticulture and Viticulture of the Russian Academy of Agricultural Sciences, Krasnodar, tel. (861) 252-66-21, tel./fax 252-65-59, E-mail: garden_center@mail.ru

Timkina Yulia Vladimirovna
Post-graduate student of the North Caucasus Zonal Research Institute of Horticulture and Viticulture of the Russian Academy of Agricultural Sciences, Krasnodar, tel. (861)252-66-21, tel./fax 252-65-59, E-mail: garden_center@mail.ru