

УДК 635.98:631.52(471.63)

**АДАПТАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ
ГИБИСКУСА СИРИЙСКОГО ПРИ
ИНТРОДУКЦИИ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ
ПОДЗОНЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

Тыщенко Евгения Леонидовна
канд. с.-х. наук

Киселева Галина Константиновна
канд. биол. наук

Тимкина Юлия Викторовна

*Государственное научное учреждение
Северо-Кавказский зональный научно-
исследовательский институт
садоводства и виноградарства
Россельхозакадемии, Краснодар, Россия*

Рассматриваются приспособительные реакции гибискуса сирийского к засушливым условиям центральной подзоны Краснодарского края. Дана предварительная оценка адаптивного потенциала интродуцированных сортов гибискуса, проведено ранжирование сортов по степени засухоустойчивости.

Ключевые слова: ГИБИСКУС СИРИЙСКИЙ, АДАПТАЦИЯ, СТРЕСС-ФАКТОРЫ, ЗАСУХОУСТОЙЧИВОСТЬ

UDC 635.98:631.52(471.63)

**SYRIAN HIBISCUS ADAPTIVE
CAPACITY AT ITS INTRODUCTION
IN THE CENTRAL SUBZONE OF THE
KRASNODAR REGION**

Tyshchenko Eugenia
Cand. Agr. Sci.

Kiseleva Galina
Cand. Biol. Sci.

Timkina Julia

*State scientific organization North
Caucasian Regional Research Institute of
Horticulture and Viticulture of the Russian
Academy of agricultural sciences,
Krasnodar, Russia*

We consider the adaptive response of Syrian hibiscus to the arid conditions in the central subzone of Krasnodar region. A preliminary assessment of adaptive capacity of introduced varieties of hibiscus is given, cultivars ranging according to the degree of drought resistance is conducted.

Keywords: HIBISCUS SYRIAN, ADAPTATION, STRESS FACTORS, DROUGHT RESISTANCE

Введение. Интродукция растений является одним из основных методов обогащения сортимента и повышения экономической эффективности различных отраслей сельского хозяйства, в том числе декоративного садоводства.

Продвижение растений в другие районы и освоение их в культуре связано с целым рядом проблем. Одна из главных – адаптация растений к новым условиям среды, которая не всегда благоприятна. Это может вызвать угнетение роста и развития, а также продуктивности растений. У

декоративных культур продуктивность связана, в первую очередь, с интенсивностью цветения. Поэтому в интродукции чрезвычайно важно понимание особенностей взаимодействия растения со средой, что позволит избежать ошибок не только в использовании того или иного сорта, но и в выборе соответствующей технологии выращивания.

Адаптивные реакции растений формируются в процессе онтогенеза и филогенеза в результате модификационной и генотипической изменчивости. Онтогенетическая адаптация реализует генетическую. В своем единстве они составляют сущность приспособительных реакций растений к среде [2].

Адаптационный потенциал обеспечивает реализацию продуктивности, заложенной в генотипе, даже при возникновении неблагоприятных условий среды. В этом случае можно говорить об устойчивости растений к лимитирующим факторам.

Обсуждение результатов. В условиях юга России в полной мере проявляются такие абиотические стресс-факторы, как высокая температура, доходящая на уровне почвы до + 40-45 °С и выше, низкая влажность воздуха (30-35%), недостаток воды в почве, повышенная инсоляция.

В процессе адаптации растений к засухе в организме запускаются механизмы, предотвращающие или уменьшающие действие стресса, модифицируя биологические ритмы и продолжительность этапов органогенеза, а также формируя специфические морфологические структуры.

При обследовании насаждений гибискуса сирийского в Краснодарском крае нами отмечена значительная вариабельность морфологических признаков: по габитусу кроны, типам цветков, окраске лепестков, форме и размерам плодов, типам листовой пластинки.

Известно, что гибискус сирийский занимает промежуточное положение между мезофитами и ксерофитами. При интродукции в более засушливые условия у растений проявляется ксероморфная структура. Чем меньше влаги, тем более ярко выражены ксероморфные признаки, которые помогают растению снижать транспирацию и ослаблять перегрев.

К таким признакам относится уменьшение площади листовой пластины. При обследовании насаждений гибискуса сирийского семенного происхождения мы наблюдали значительное варьирование формы листовой пластинки (рис. 1).



Рис. 1. Вариация формы листовой пластинки гибискуса сирийского

Как видно из рисунка 1, среди насаждений гибискуса сирийского наблюдается варьирование растений, прежде всего по форме листовой пластинки. Выявлены экземпляры как с цельной листовой пластинкой, так и с различными вариациями рассечения листа.

Среди насаждений гибискуса сирийского встречаются экземпляры с сильнорассеченной листовой пластинкой, что указывает на одну из приспособительных реакций отдельных растений к более засушливым

условиям произрастания. Наличие различных волосков (трихом) на эпидермисе листовых пластинок также относится к признакам ксероморфности.

Листовая пластинка гибискуса сирийского сверху в основном гладкая, а с нижней стороны – с небольшим опушением. Нами было сделано предположение, что наличие и интенсивность опушения может указывать на повышенную засухоустойчивость сорта. Проведенное исследование различных типов листовых пластинок показало, что меньше всего трихом наблюдается на цельной листовой пластинке (рис. 2).



Рис. 2 .Трихомы на цельной листовой пластинке

Как видно из рис. 2, трихомы в этом случае одиночные и расположены неравномерно по всей поверхности эпидермиса.



Рис. 3. Трихомы на листовой пластинке с небольшой рассеченной поверхностью.

На рис. 3 расположение трихом более равномерное и густое. У экземпляров с более рассеченной листовой пластинкой выявлены более сложные типы трихом (рис. 4).

Следует заметить, что при обследовании насаждений гибискуса сирийского в наиболее жаркий засушливый период (июль-август) у экземпляров с наиболее ярко выраженными признаками ксероморфности (сильно рассеченная листовая пластинка, наличие опушения на эпидермисе) отмечался более высокий тургор в листьях, в то время как у основной массы растений листья в этот период увядали.

Гибискус сирийский семенного происхождения достаточно широко распространен на территории Краснодарского края, а сортовые культивары встречаются очень редко даже в ботанических садах.



Рис. 4. Двойные трихомы на листовой пластинке с сильно рассеченной поверхностью

В последние годы в садовых центрах изредка появляются сорта гибискуса сирийского, чаще всего это: «Woodbridge», «Blue Bird», «Russian Violet». Между тем, в некоторых литературных источниках указывается, что мировой сортимент гибискуса сирийского насчитывает около 4000 сортов.

С 2007 года в Северо-Кавказском зональном НИИ садоводства и виноградарства интродуцировано более 10 сортов гибискуса сирийского: *Monstrosus* – габитус растения средний, компактный; цветки одиночные, размером до 4 см, белые с розовыми четким полосками вдоль лепестков, краснеющими к основанию.

Lady Stanley – растение средних размеров; цветки средние – 5-6 см, махровые, очень приятного сиреневато-розового оттенка, петаллоиды узкие, немного заостренные.

Diana – растение крупное, с длинными прямостоячими ветвями; цветки чисто белые с волнистыми краями лепестков, довольно крупные – до 12 см, цветение обильное, продолжительное.

Speciosus – растение имеет округлую компактную форму кроны; цветки белые, полумахровые, с ярко-красным пятном у основания лепестков, петаллоиды короткие.

Carneus Plenus – растение средних размеров, цветки махровые, небольшие, пурпурно-розового цвета с маленьким темным пятном у основания.

Woodbidge – растение среднерослое, цветки одиночные, крупные, насыщенно красного цвета, темнеющие к основанию.

Rubis – садовая форма с короткими побегами; цветки одиночные, мелкие – до 2,5-3 см, простые, красновато-пурпурного оттенка; цветет обильно и продолжительно.

William R. Smith – растение крупных размеров, цветки не махровые, простые, чисто белые, крупные, с волнистым краем лепестков; цветет обильно.

Jeanne d'Arc – растение высокорослое, колонновидной формы; цветки средние, махровые, чисто-белые, но бутоны желтоватые.

Blue Bird – садовая форма с раскидистым габитусом; цветки простые, крупные, голубовато-сиреневые, цветение обильное, продолжительное.

Оценка хозяйственно-биологического потенциала интродуцированных сортов гибискуса сирийского в первую очередь связана с такими показателями, как засухоустойчивость и зимостойкость. Изучение засухоустойчивости интродуцированных сортов гибискуса сирийского показало, что сорта по-разному реагируют на данный стресс фактор. В июле-августе, когда напряженность вышеуказанного стресс-фактора максимальна, у растений отмечалась потеря тургора, засыхание

листьев, преждевременный листопад, осыпание завязи, выгорание окраски лепестков, формирование цветов низкого качества.

Результаты наблюдений позволили изучаемые сорта гибискуса сирийского разделить на три группы.

1. Засухоустойчивые – растения данной группы имели нормальный прирост побегов, характерную окраску листьев, полноценное цветение. К этой группе мы отнесли сорта: *Lady Stanley*, *Rubis*, *Red Heart*, *Woodbridge*, *Namabo*.

2. Среднезасухоустойчивые – растения имеют слабый прирост, отмечается слабое пожелтение листьев, небольшое осыпание бутонов. В этой группе можно указать сорта: *Albus*, *Diana*, *Speciosus*, *Carneus Plenus*, *William R. Smith*.

3. Незасухоустойчивые сорта – у растений данной группы слабый прирост, листья имеют хлорозную окраску, отмечалась значительная потеря тургора, сильное осыпание бутонов (до 80%), цветки имели деформированную форму. По результатам первых наблюдений к этой группе можно отнести сорта *Roseus Plenus*, *Rubra Plenus*.

Кроме оценки засухоустойчивости, интродуцированные сорта оценивались и по степени подмерзания в зимний период. Наблюдения показали, что все сорта относятся к группе среднезимостойких с сильной степенью подмерзания: у всех растений наблюдалось значительное повреждение надземной части. Но благодаря своей хорошей регенерационной способности, к концу вегетационного периода у всех интродуцированных сортов гибискуса сирийского наблюдалась способность к восстановлению прежнего объема кроны.

Проведенные обследования насаждений гибискуса сирийского семенного происхождения, а также наблюдения за интродуцированными сортавыми культиварами, показали значительную вариабельность среди

растений как по степени адаптивности к условиям центральной подзоны Краснодарского края, так и по декоративным качествам.

По результатам трехлетних наблюдений можно уже выделить ряд перспективных сортов гибискуса: Lady Stanley, Rubis, Red Heart, Woodbridge, Namado, Speciosus. Среди растений местной популяции семенного происхождения (свободное опыление) также выделяются интересные высокоустойчивые экземпляры.

Выводы. Проведенные исследования показывают, что гибискус сирийский, как вид, имеет достаточно широкую амплитуду приспособительных реакций к негативным стресс-факторам среды. Это указывает на то, что в процессе селекционной работы вероятность получения культиваров с высокой степенью адаптации в условиях центральной подзоны Краснодарского края очень велика.

Литература

1. Алехин, В.В. География растений/ В.В. Алехин, Л.В.Кудряшов, В.С. Говорухин. – М.: Государственное учебно-педагогическое изд-во Министерства просвещения РСФСР, 1961. – 532 с.
2. Петровская-Баранова, Т.П. Физиология адаптации и продуктивности растений/ Т.П. Петровская-Баранова. – М.: Наука, 1983. – 152 с.