

СОРТОИЗУЧЕНИЕ ПЛОДОВЫХ, ЯГОДНЫХ, СУБТРОПИЧЕСКИХ ПЛОДОВЫХ И ОРЕХОПЛОДНЫХ КУЛЬТУР (ПОМОЛОГИЧЕСКИЕ, ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ, БИОХИМИЧЕСКИЕ И ДРУГИЕ АСПЕКТЫ)

УДК: 631.671.3 (634.21)

ВОДОУДЕРЖИВАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ ЛИСТЬЕВ СЕЯНЦЕВ АБРИКОСА В УСЛОВИЯХ ДАГЕСТАНА

**Джалалудин Магомедович Анатов, Загирбег Магомедович Асадулаев,
Руслан Маликович Османов**

ФГБУН Горный ботанический сад ДНЦ РАН, г. Махачкала, Россия
djalal@list.ru

В статье представлен сравнительный анализ водоудерживающей способности листьев трехлетних сеянцев сортов и форм абрикоса различного эколого-географического происхождения. Показано, что наиболее интенсивная потеря влаги (90%) у сеянцев абрикоса происходит в течение 14–16 часов, поэтому 16 часовая продолжительность испытания признана достаточной для оценки их водоудерживающей способности. Заметное различие между сеянцами проявляется после 8 часов испытания, из которых меньше всего теряют влагу генотипы дагестанского происхождения, что предполагает большую устойчивость к засухе сортов ирано-кавказской группы относительно сортов других эколого-географических групп.

Ключевые слова: абрикос; водоудерживающая способность листьев; сеянцы; эколого-географические группы; Дагестан.

Введение

Адаптивная реакция сортов культурных растений на почвенную и воздушную засуху является определяющей их продуктивности в аридных условиях. В экспериментальной экологии и экологической физиологии засухоустойчивость растений анализируются не только для выявления физиолого-биохимических основ этого явления, но и для изучения внешних проявлений под влиянием комплекса условий [3, 2, 1].

Объект наших исследований абрикос (*Prunus armeniaca* L.) считается одним из жаростойких и засухоустойчивых растений, успешно произрастающий в аридных условиях горных систем Средней Азии, Кавказа и Китая. Для абрикоса характерна высокая водоудерживающая способность листьев [2].

Однако, являясь достаточно жизнеспособным в аридных условиях, абрикос теряет свою продуктивность при отсутствии регулярных поливов и качественной агротехники в искусственных посадках. Считают, что при недостатке влаги листья оттягивают воду от плодов и почек, уменьшается количество сформировавшихся генеративных почек, плоды мельчают, околоплодники становятся полусухими и горькими, напоминают плоды диких предков, что в конечном итоге приводит к снижению урожайности [1, 9]. В отличие от черешни и алычи, при засухе листья у абрикоса не желтеют и не сбрасываются, а теряют тургор и при ее усилении высыхают, оставаясь зелеными [3]. При этом, разные сорта абрикоса весьма сильно различаются по засухоустойчивости, поэтому сорта с повышенной засухоустойчивостью и жаростойкостью представляют для практики большой интерес.

Наиболее информативным из лабораторно-полевых методов оценки засухоустойчивости плодовых культур считается определение водоудерживающей способности листьев. Установлена прямая зависимость между способностью листьев удержи-

вать влагу и степень восстановления их тургора, т.е. чем меньше воды теряют листья, тем полнее восстанавливаются их ткани [7]. Изучение водоудерживающей способности тканей листьев дает возможность оценить потенциал сортов противостоять действию обезвоживающих факторов.

Целью нашего исследования явилось определение водоудерживающей способности листьев у сеянцев абрикоса различного эколого-географического происхождения в условиях Горного Дагестана.

Объекты и методы исследования

Водоудерживающую способность листьев трехлетних сеянцев *P. armeniaca* L. определяли в конце июля 2016 года на экспериментальном участке Горного ботанического сада ДНЦ РАН (Гунибская экспериментальная база 1700 м н. ур.м.). В качестве объектов исследования в данной работе были использованы сеянцы пяти генотипов *P. armeniaca* L., различного эколого-географического происхождения. Водоудерживающую способность определяли у 30 листьев, в 3 кратной повторности. Взвешивание проб проводили на электронных весах “Ohaus” с точностью до 1 мг. Интервал взвешивания составлял 1 час в течение первых 6 часов, далее через каждые 2 часа в течение суток. Все измерения и расчеты, проведенные в соответствии с общепринятой методикой для плодовых культур [8]. Для математической обработки данных использовали дисперсионный анализ [5]. с программой Statistica v. 5.5.

Результаты и обсуждение

Анализ водоудерживающей способности листьев показал, что наиболее интенсивно потеря влаги листьями (от 60 до 90%) у всех сеянцев происходит в течение первых 14 – 16 часов (рис).

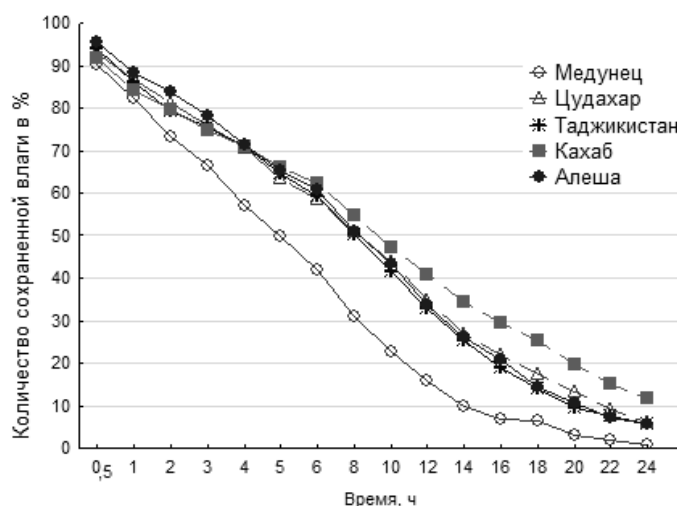


Рис. Динамика потери влаги листьями у сеянцев абрикоса в течение суток

Листья сеянцев, полученных от сорта европейского происхождения Медунец потеряли за 14 часов 90% веса. Заметное различие между изучаемыми сеянцами проявляется после 8 часов испытания, из которых более устойчивыми оказались дагестанские генотипы, что предполагает и большую устойчивость к засухе сортов ирано-кавказской группы относительно сортов других эколого-географических групп. Данную закономерность ранее выявляли в своих исследованиях и специалисты из Никитского ботанического сада [4, 6]. Средняя водоудерживающая способность листьев от-

мечена у семян, полученных от среднеазиатских и московских генотипов (Таджикистан и Алеша).

Полное насыщение листьев (оводненность листа) абрикоса находится в диапазоне 61,9 – 69,7% в пересчете на сырую массу (табл.). Большое варьирование значений отмечено для сухого вещества листьев, что зависит, прежде всего, от их размеров: 93,2 мг у генотипа Кахаб (культурная форма), 43,5 мг у – Цудахар (дикая форма). Общеизвестно, что семена культурных форм и сортов имеют более крупные листья, по сравнению с дикими формами, листья которых значительно мельче. Анализ изменчивости признаков (CV) показал, что показатели «оводненности листа» характеризуются очень низким варьированием, а параметры сухой массы листа и содержание оставшейся влаги – высоким. При этом у генотипа Медунец эти значения очень высокие.

Таблица

Некоторые статистические параметры водоудерживающей способности листьев у семян абрикоса

Сеянцы	Оводненность листа, %		Сухая масса листа, мг		Содержание оставшейся влаги через 14 ч, %		Содержание оставшейся влаги через 24 ч, %	
	$X \pm S_x$	CV, %	$X \pm S_x$	CV, %	$X \pm S_x$	CV, %	$X \pm S_x$	CV, %
Кахаб	61,9±0,41	3,6	93,2±7,47	43,9	34,2±1,18	18,9	11,9±1,07	49,3
Цудахар	69,7±0,27	2,1	43,5±1,96	24,6	26,8±1,25	25,6	6,0±0,61	55,3
Алеша	63,0±0,42	3,6	56,7±6,33	61,1	26,0±1,49	31,4	5,5±0,61	60,4
Таджикистан	66,0±0,32	2,7	65,3±4,24	35,6	25,4±1,20	25,8	5,5±0,27	27,2
Медунец	65,6±0,43	3,6	53,1±4,12	42,4	10,0±1,50	82,4	0,8±0,21	146,1
Σ	66,9±0,19	5,0	58,8±1,74	51,3	26,0±0,70	46,7	7,4±0,37	85,8
$h^2, \%$	67,8***		29,0***		59,0***		55,7***	

Примечание: h^2 – сила влияния фактора «генотип»; *** – уровень достоверности – $P < 0,001$.

Результаты однофакторного дисперсионного анализа показали существенные различия ($p < 0,001$) между изученными сеянцами по всем учтенным признакам. Наибольшие различия между ними отмечены по признаку «оводненность листа», сила влияния – 67,8%, наименьшая для сухой массы листа – 29%.

Выводы

При оценке водоудерживающей способности листьев семян абрикоса, наиболее интенсивная потеря влаги (90%) выявлена в течение первых 14–16 часов, поэтому продолжительность исследований в течение 16 часов признана достаточной. Заметное различие между сеянцами проявляется после 8 часов испытания, из которых меньше всего теряют влагу дагестанские генотипы, что предполагает большую устойчивость к засухе сортов ирано-кавказской группы относительно сортов других эколого-географических групп. Выявлено низкое варьирование (CV) и значительные различия по признаку «оводненность листа» между изученными сеянцами, что может служить критерием оценки и отбора наиболее засухоустойчивых генотипов.

Список литературы

1. Асадулаев З.М., Сайдиева А.А., Абдуллаева Э.А. Водоудерживающая способность и устойчивость к клястероспориозу ветвей и листьев сортов абрикоса // Труды ДагРБО. Махачкала, 2008. – Вып. – 1. – С. 81–84.
2. Генкель П.А. Физиология жаро- и засухоустойчивости растений. М.: Наука, 1982. – 279 с.

3. *Еремеев Г.Н.* Диагностика засухоустойчивости плодовых растений // Труды ВАСХНИЛ. – 1939. – Т. XXI. – Вып. – 2. – С. 63–109.

4. *Кучерова Т.П., Лищук А.И., Шолохов А.М., Стадник С.А.* Изучение засухоустойчивости абрикоса по комплексу признаков // Эколого-физиологические особенности древесных растений в Крыму: сб. науч. трудов Гос. Никит. ботан. сада. – Ялта, 1985. – Т. ХСVI. – С. 77-86.

5. *Лакин Г. Ф.* Биометрия. М.: Высшая школа, 1980. – 293 с.

6. *Лищук А.И., Ильницкий О.А.* Адаптационные особенности абрикоса при различном водообеспечении // Повышение продуктивности абрикосовых насаждений: Сб. научн. тр. Ялта. – 1986. – Т. С. – С. 109-116.

7. *Пилькевич Р.А., Комар-Тёмная Л.Д.* Динамика водоудерживающей способности листьев гибридов *Prunus brigantia* Vill. × *Armeniaca vulgaris* Lam. в условиях дефицита влаги // Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада. – 2012. – Вып. 105. – С. 91-98.

8. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Гл. ред. акад. Е.Н. Седов и д. с.-х. н. Т.П. Огольцова. – Орел: Изд-во ВНИИСПК, 1999. – 608 с.

9. *Стародубцева Е.П.* Сравнительный анализ засухоустойчивости сортов абрикоса в условиях Оренбуржья // Известия ОГАУ. – № 1(33). – 2012. – С. 236–237.

Anatov D.M., Asadulaev, Z.M., Osmanov R.M. Water-holding ability of leaves of apricot seedlings in the conditions of Dagestan Crimea // Woks of the State Nikit. Botan. Gard. – 2017. – Vol.144. – Part I. – P. 151-154.

The article presents a comparative analysis of the water-holding ability of leaves of three-year-old seedlings of varieties and forms of apricot of different ecological and geographical origin. It is shown that the most intensive loss of moisture (90%) in apricot seedlings occurs within 14-16 hours, so the 16 hour duration of the test is recognized as sufficient to assess their water retention capacity. A noticeable difference between the seedlings appears after 8 hours of testing, of which the samples of Dagestan origin lose the least moisture, which implies greater resistance to drought of varieties of the Iranian-Caucasian group relative to the varieties of other eco-geographic groups.

Key words: apricot; water-holding ability of leaves; seedlings; eco-geographical groups; Dagestan.

УДК 634.75:631.526.32

УЛУЧШЕНИЕ СОРТИМЕНТА ЗЕМЛЯНИКИ (*FRAGARIA ANANASSA* DUCH.) ПУТЕМ ИНТРОДУКЦИИ НА БАЗЕ ОТДЕЛЕНИЯ КОСС ФГБУН «НБС-НИЦ»

Зера Ильмиевна Арифова

Отделение « Крымская опытная станция садоводства» ФГБУН «Ордена Трудового Красного Знамени Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН»
с. Маленькое, Симферопольский район, Республика Крым, Россия
sadovodstvo.koss@mail.ru

Представлены результаты изучения морфологических признаков сортов земляники, приведены средние многолетние данные фенологических наблюдений, дана оценка сортов по качеству ягод. Выделены наиболее перспективные сорта для использования в селекционном процессе и внедрения в промышленное производство.

Ключевые слова: земляника; сорт; сроки цветения; урожайность; качество ягод; Крым.