

ВВЕДЕНИЕ

В лесомелиорации Восточного Предкавказья ведущее место отводится расширению ассортимента деревьев и кустарников путем интродукции ценных по экоустойчивости и биопродуктивности видов и форм растений.

Хурма виргинская (*Diospyros virginiana* L) по своему биоэкологическому потенциалу представляет значительный интерес в комплексной мелиорации песков и песчаных земель региона.

Это листопадное эндемичное древесное, плодовое растение Североамериканского континента (юго-восточные районы США), культура которой успешно продвинулась далеко на север страны, вплоть до штата Онтарио (Канада).

За пределами Американского континента хурма виргинская не имеет пока широкого распространения, но успех интродукции ее в Ачикулакской НИЛОС создает реальные перспективы использования ее в целях расширения биоразнообразия культурной флоры хозяйственно-ценных древесных мелиорантов в Восточном Предкавказье.



1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ БОТАНИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ, БИОЭКОЛОГИИ РАЗВИТИЯ И ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ЦЕННОСТИ КУЛЬТУРЫ

Хурма виргинская субтропическое плодовое древесное растение из рода *Diospyros*, семейства *Ebenacea*, высотой 20-25 м и больше, с яйцевидными или овальными глянцевыми темно-зелеными листьями длиной 8-14 см и более. Цветки мелкие (1,0-1,5 см), белые, плоды шаровидные или конические диаметром 2-6 см и массой 11-14 г (отдельные до 25 г) с желто-оранжевой, желто-красной или желтой окраской и сизым налетом. Семена крупные (до 0,5 г), темно-коричневые, плоские, овальной формы по 4-8 шт. в плоде (иногда до 10). Встречаются и бессемянные плоды, отличающиеся значительно меньшими размерами.

Плоды хурмы весьма питательный продукт, по сахаристости (до 44 %) они превосходят даже виноград, персик, инжир и приближаются к финикам. В плодах значительное количество витаминов (А, С, РР, В и др.), белков и минеральных веществ (кальций, железо, йод, магний и др.), всего 25 микро- и макроэлементов.

Листья и побеги хурмы отличаются высоким уровнем содержания витамина С (до 3000 мг %), органических кислот и других действующих начал, и поэтому из них готовят весьма целебный фиточай (БАД).

Культура хурмы виргинской чрезвычайно толерантна к экологическим условиям. Растет и плодоносит на каменистых, известковых, сланцевых почвах и даже на прибрежных морских песках, а по зимостойкости стоит в ряду самых устойчивых субтропических плодовых растений (выдерживает морозы до $-27..-30$ °С без значительных повреждений кроны дерева).

2. ИТОГИ ИНТРОДУКЦИИ И ОПЫТ КУЛЬТУРЫ ХУРМЫ В АЧИКУЛАКСКОЙ НИЛОС

Терско-Кумская провинция Восточного Предкавказья, где проводились интродукционные исследования хурмы виргинской, выделяется относительно жесткими природными условиями полупустынного типа. Почвы песчаные, слабогумусные, климат засушливый, атмосферных осадков выпадает мало (300-330 мм/год), в летние месяцы температура воздуха достигает $+40...+44$ °С. Но вместе с тем значительные термические ресурсы территории (средняя многолетняя температура воздуха $+12,6$ °С, а также большая сумма активных температур $3700-4100$ °С и относительно благоприятные эдафические условия) предопределили успех интродукции хурмы виргинской в аридном регионе.



В Ачикулакской НИЛОС интродукционное насаждение заложено в 1997 г. аллейной посадкой сеянцев (через 2,5 м), выращенных в питомнике опытной станции. На интродукционном участке растения хурмы (31 дер.) успешно росли и развивались.

2.1. Фенология развития интродуцентов

В новых условиях выращивания вегетация хурмы начинается примерно в середине апреля (средняя дата 14-16) с распускания почек сначала верхушечных (таблица), а затем нижележащих побегов и до начала мая ростовые процессы на них протекают очень медленно (прирост за месяц до 10 см). Но с установлением суперактивных суточных температур (выше + 15 °С) со второй декады мая темпы роста заметно ускоряются (основных до 15-20 см, а боковых побегов до 7-10 см за декаду).

Таблица

Фенология развития хурмы виргинской в Восточном Предкавказье

Распускание почек	Полное облиствление	Бутонизация	Цветение			Созревание плодов		Листопад	
			начало	массовое	конец	единичное	массовое	начало	массовое
15.04	29.04	26.05	03.06	17.06	29.06	08.10	16.10	22.10	27.10

За вегетацию у хурмы наблюдаются две волны роста. Завершение первой приходится на последнюю декаду июня, а следующая волна, меньшей продолжительности, охватывает период со второй декады июля и до начала августа. На неё приходится 30-35 % общего прироста побегов. Между ними наблюдается двухнедельная приостановка роста побегов на время завязывания и активного роста плодов. Бутонизация хурмы проходит ускоренно (8-12 дней), занимая период последней декады мая и начала июня.



Фаза цветения длится 19-24 дня, установившаяся средняя многолетняя дата ее наступления – 3 июня. Раньше (на 2-3 дня), чем пестичные, распускаются тычиночные цветки деревьев.

Фаза массового цветения отмечается через 10-12 дней от ее начала с продолжительностью 5-7 дней и завершением в последней декаде июня перед началом формирования завязи плодов. Активный рост и развитие их протекает почти 2 месяца, до начала сентября,

когда плоды обретают окончательную форму. Единичное созревание плодов наблюдается в начале октября, массовое – к концу второй декады месяца. Длительная (195-205 дней) вегетация хурмы завершается листопадом в конце октября – начале ноября.

2.2. Особенности роста и плодоношения хурмы

Ювенильный период развития интродуцентов (до 5 лет) в новых почвенно-климатических условиях отмечен устойчивой динамикой роста верхушечного побега хурмы почти до 3-метровой высоты (283 см) с хорошо развитой кроной основных и боковых побегов

и корневой системой песчаного почвогрунта, проникающей до капиллярной каймы (2,5 м).

По данным исследований, в Терско-Кумском междуречье в первый год стержневой корень хурмы уходит вглубь почвы на 42-87 см, а к концу второй вегетации до 130-160 см. К пяти годам роста у неё уже формируется основной скелет корневой системы.

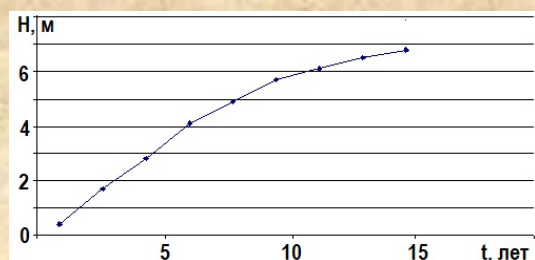


Рис 1. Динамика роста хурмы виргинской в высоту

В ходе многолетней интродукции культуры отмечена устойчивая динамика роста деревьев, достигших к 15 годам почти 7 м высоты (рис. 1).

Деревья хурмы в опытном насаждении различаются по форме кроны: раскидистая у 11 деревьев, шаровидная у 3, а столбчатую имеют 6 деревьев и столько же столбчато-шаровидную форму. В нем выделено 8 пестичных деревьев, вступивших в плодоношение с 4-летнего возраста. Наблюдаемая у них периодичность плодоношения по годам (от 7 до 34 кг)

находится под значительным влиянием метеоусловий периода цветения хурмы.

Плоды хурмы в опытном насаждении отличаются по форме (шаровидные, конические, сплюснутые, цилиндрические), окраске (желтые, желто-оранжевые, желто-красные) и массе (крупные 35-45 г, средние 10-34 г и мелкие до 9 г). По срокам созревания, выделены формы: ранне- (2 дерева) и позднеспелая (3 дерева), а по товарно-помологической оценке одно дерево крупноплодной формы (35-40 г).

Многолетней оценкой устойчивости к зимним стресс-факторам местности выделены наиболее зимостойкие формы хурмы (3 дерева).



В опытном насаждении деревья растут в основном одноствольно, но есть и многоствольные формы, схожие с кустарниковым типом ветвления. Они в основном с низким штамбом (до 1 м) и имеют компактную (столбчатую, шаровидную), а также раскидистую веерную крону. В насаждении, пестичные деревья от мужских особей отличаются, как правило, превосходящими размерами ствола и кроны.

2.3. Устойчивость и продуктивность культуры в аридном климате

Итоги многолетних исследований хурмы виргинской в Ачикулакской НИЛОС позволили составить интегральную оценку биоэкологического потенциала культуры в условиях Восточного Предкавказья.

По степени устойчивости к неблагоприятным стресс-факторам холодного периода,

засухоустойчивости и уровню толерантности к вредителям и патогенам хурма виргинская ранжируется на 4,1 балла по пятибалльной шкале оценки.

Результаты наблюдений показали, что морозы до $-24...-26$ °С могут не сильно повреждать однолетние побеги хурмы, существенно не влияя на урожайность деревьев. Значительные поражения (полное обмерзание однолетнего прироста и средней и сильной степени многолетней древесины) могут причинить сильные морозы до -30 °С и ниже.

Кроме того в ходе многолетнего мониторинга роста и состояния хурмы не выявлено у нее опасных стволовых, кроновых и плодовых вредителей и болезней, что свидетельствует о высокой экологической устойчивости и толерантности ее к условиям возделывания и возможности получения натуральной, без применения пестицидов, ценной плодовой и листовой продукции этой культуры.

Хурма виргинская на опытном участке в плодоношение вступила на четвертом году роста. Урожайность в первые 4 года не превышала 3-6 кг плодов с дерева. Нарастание ее отмечено с восьмого года роста, а в возрастном периоде 10-15 лет средняя урожайность дерева хурмы достигла 26 кг/дер. (в переводе на 1 га – 130 ц). Плоды хурмы виргинской отличаются от восточной сладким медовым вкусом и приятным своеобразным ароматом.

3. ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ХУРМЫ В НАРОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ РЕГИОНА

Итоги многолетних интродукционных исследований хурмы виргинской в Восточном Предкавказье свидетельствуют о высокой степени натурализации ее в новых почвенно-климатических условиях выращивания и реальной перспективе использования культуры в комплексной мелиорации деградированных земель, на участках с доступными грунтовыми водами (УГВ 2-3 м и МГВ 1-5 г/л) или орошением плантационных насаждений специального назначения (плодовые и «чайные» с созданных гибридными бессемянными и низкорослыми (кустовидные) сортами и формами хурмы виргинской.

Кроме того, обладая прекрасными декоративными свойствами, присущими субтропическому растению, ее культура может найти широкое применение в зелёном строительстве – социально-культурном обустройстве населенных пунктов, промышленных предприятий и зон отдыха в регионе.

Разработан проспект на основе материалов научных исследований, выполненных в рамках заданий НИР ВНИАЛМИ в периоды 2001-2005, 2006-2010 и 2011-2015 гг.

В составлении проспекта принимали участие:

Сурхаев Г. А., к. с.-х. н.

Сурхаев И. Г., к. с.-х. н.

Манаенков А. С., д. с.-х. н.

Вдовенко А. Н., к. с.-х. н.

Одобрено к публикации научно-техническим советом лаборатории лесной мелиорации и лесохозяйственных проблем ФНЦ агроэкологии РАН (протокол № 6 от 19.10.2018 г.).

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	2
1. Краткое описание ботанических признаков биоэкологии развития и хозяйственной ценности культуры	2
2. Итоги интродукции и опыт культуры хурмы в Ачикулакской НИЛЮС	2
2.1. Фенология развития интродуцентов.....	3
2.2. Особенности роста и плодоношения хурмы.....	3
2.3. Устойчивость и продуктивность культуры в аридном климате.....	4
3. Перспективы использования хурмы в народном хозяйстве региона	5



СКФ ФНЦ агроэкологии РАН

тел: 8 86558 5-56-52, 8 906 474 93 73

e-mail: achikylak356890@mail.ru