

ИЗУЧЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ И
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

УДК 582.661.56:57.063.7(477.75)

**РЕЗУЛЬТАТЫ ПЕРВИЧНОГО ИНТРОДУКЦИОННОГО ИСПЫТАНИЯ
НОВЫХ ВИДОВ ЮККИ (*YUCCA L.*) В КРЫМУ**

Максимов А.П., Плугатарь Ю.В., Хромов А.Ф., Трикоз Н.Н., Ковалев М.С.

ФГБУН «Ордена Трудового Красного Знамени Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН», Ялта, Республика Крым, Российская Федерация, e-mail: cubric@mail.ru

Подведены итоги и показаны результаты интродукции представителей рода юкка (*Yucca L.*) в Никитском ботаническом саду (НБС). Проведено обследование зеленых насаждений Южного берега Крыма (ЮБК) и Севастополя. Установлено, что здесь массово представлены 2 вида юкки: юкка отогнутолистная и юкка нитчатая. Менее распространены юкка пониклая, юкка славная и юкка алоэлистная. И только единичными экземплярами представлены древовидные виды: юкка высокая, юкка Карнерозана и юкка Трекуля. С 2000 года интродуцировано 24 новых таксона юкки (22 вида и 2 разновидности) и проведено многолетнее первичное интродукционное испытание в условиях открытого и защищенного грунта на Фиоленте (Севастополь). Приведено краткое ботаническое описание всех испытываемых видов и разновидностей юкки и показаны результаты их перезимовок в условиях интродукции в открытом или защищённом грунте. Обобщены рекомендации по проектированию скальных (мексиканских) садов с участием новых видов юкки при соблюдении полного соответствия условий произрастания биологической требовательности определённого вида. Установлены энтомовредители видов юкки и даны рекомендации по борьбе с ними.

Ключевые слова: виды юкки (*Yucca L.*), обследование, зеленые насаждения, Никитский ботанический сад, Южный берег Крыма, интродукция, испытание, внедрение, агротехника содержания, рекомендации по культивированию, защита растений, энтомовредители.

Введение

Уровень озеленения Южного берега Крыма (ЮБК) по видовому составу и композиционным приёмам ещё не отвечает современным требованиям, предъявляемым к известным мировым курортам. Повышение эстетического облика зелёных насаждений ЮБК невозможно без использования в озеленении экзотических древесных растений, вызывающих глубокое эмоциональное воздействие на человека. К таким растениям относятся и юкки (*Yucca L.*), которые являются характерным элементом пустынной флоры тропических, субтропических и умеренных зон Северной и Центральной Америки, а также великолепным украшением экспозиционных оранжерей и парков южных городов. Интродукция, первичное интродукционное испытание и широкое внедрение новых видов юкки в озеленение весьма актуально тем, что необычные по облику экзотические растения с ярким и продолжительным цветением значительно повысят декоративную и эстетическую ценность зелёных насаждений садов и парков ЮБК. Итоги и история интродукции, а также и результаты интродукционного испытания этой перспективной группы растений имеют научную новизну как в практическом, так и теоретическом аспектах. Практическая ценность настоящей работы состоит в том, что путём внедрения этих экзотических декоративных растений в зелёные насаждения курортов ЮБК решается главная задача – увеличение их доли участия в ландшафтных композициях как красивоцветущих растений и

повышение эмоционального воздействия на местных жителей и отдыхающих. Создание новых ландшафтных композиций с участием видов юкки позволит внедрить эти новые разработки в теорию и практику ландшафтной архитектуры. Дополнительная разработка наиболее рациональных приёмов культивирования различных видов, подвидов и садовых форм юкки позволит максимально повысить их декоративность и устойчивость к климатическим факторам среды их обитания в условиях интродукции. Массовое использование новых древесных и кустарниковых видов юкки в озеленении курортов ЮБК увеличит их популярность и значимость не только среди россиян, но и среди иностранцев.

Настоящая статья написана по результатам законченных в 2017 г. научных исследований лаборатории дендрологии НБС на тему: «Биоэкологические особенности роста и развития, изучение адаптивного потенциала, оценка декоративных характеристик интродуцированных на ЮБК представителей родов *Deutzia* Thunb., *Exochorda* Lindl., *Yucca* L.. Рекомендации по сохранению и использованию формового разнообразия растений изученных родов в зеленом строительстве на юге России». Исследования по биоэкологическим особенностям интродукции однодольных древесных растений в связи с их культурой в Крыму начаты в 1984 году. Результаты исследований, приводимые в настоящей статье, публикуются впервые.

Материалы и методы

Объектами наших исследований явились 32 таксона (29 видов, 2 разновидности и 1 садовая форма) юкки, из которых 7 видов и 1 садовая форма уже имеются в коллекциях НБС и на ЮБК. Остальные 22 вида и 2 разновидности юкки интродуцированы впервые из семенного центра rarepalmseeds.com, Мюнхен (интродуктор А.П. Максимов). Большинство из них – это высокогорные виды, разновидности и садовые формы юкки, которые являются более зимостойкими и могут успешно культивироваться на ЮБК без дополнительных затрат на обильный полив и поддержание высокого уровня агротехники. Известно, что лучше всего виды юкки из пустынных районов Мексики и США растут в условиях интродукции на ЮБК на южных сухих и солнечных склонах. Высокогорные виды не переносят очень высокие температуры воздуха и почвы и поэтому предпочитают восточные и западные склоны.

Метод наших исследований – интродукция видов родовыми комплексами. Интродукция представителей рода юкка на ЮБК соответствует теории климатических аналогов, использование которой до настоящего времени остаётся наиболее успешной.

Цель наших исследований:

1. Подведение итогов интродукции видов юкки прошлых лет в НБС и Крыму;
2. Интродукция новых видов юкки, перспективных по зимостойкости для ЮБК и проведение их первичного интродукционного испытания на ЮБК, в Восточном Крыму и Севастополе;
3. Разработка рекомендаций по их использованию в декоративном садоводстве Крыма.

Пункты интродукции новых видов юкки распределены следующим образом. Семенной материал, привлечённый из семенного центра rarepalmseeds.com (Мюнхен) (www.rarepalmseeds.com), высевался в теплице, расположенной на Фиоленте (Севастополь) и выращивался в течение 10 лет, пройдя все стадии – от пикировки сеянцев в 0,5 литровые горшки до 3-х перевалок в большие ёмкости. Достигнув размера стандартных саженцев (0,5–1,0 м высотой), растения высаживались в открытый грунт для дальнейшего их испытания в условиях Севастопольской климатической зоны и на ЮБК. Наиболее зимостойкие горные виды юкки высаживались на Фиоленте (рис. 1), менее зимостойкие – на всем протяжении ЮБК от пос. Ласпи (Севастопольская

климатическая зона ЮБК) до пос. Морское (Алуштинская климатическая зона ЮБК). Среднезимостойкие виды высажены на испытание в восточной и западной части ЮБК (пос. Форос, НБС, пос. Гурзуф и пос. Ай-Даниль). Слабозимостойкие – в наиболее теплых и защищённых от действия холодных ветров местоположениях центральной части ЮБК (Ялтинская климатическая зона, район Мисхор-Алупка-Симеиз).



Рис. 1. Общий вид теплицы выращивания однодольных древесных растений, Фиолент, Севастополь. Оригинальное фото, 2014 г.

Климатические особенности родины растений (Мексика), а также района интродукции на ЮБК (Ялта) представлены в виде климатодиаграмм (рис. 2), построенных по методике Н. Walter und Н. Lieth (Walter, Lieth, 1960).

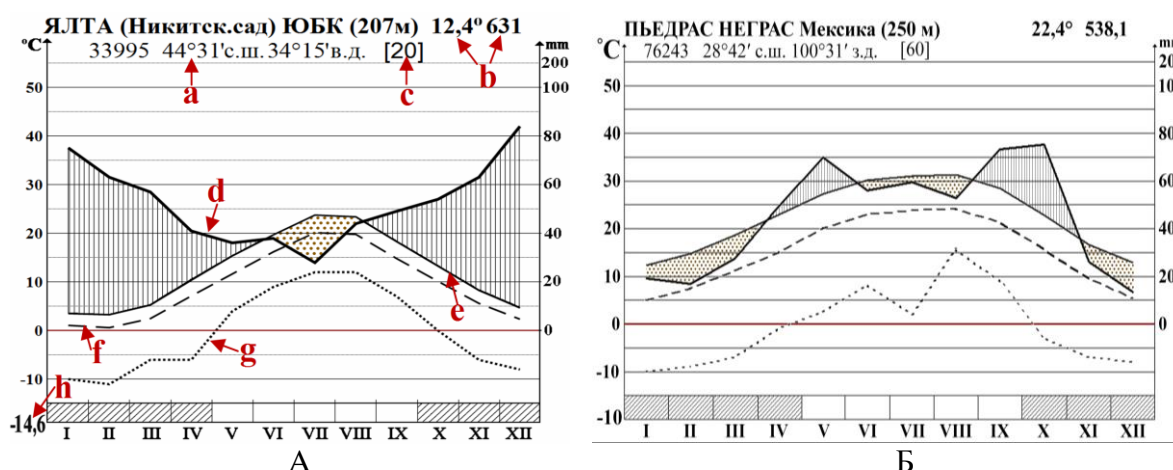


Рис. 2. Климатодиаграммы: А – Ялты (Никитский сад); Б – Пьедрас Негра (Мексика)

Условные обозначения: **a** – населенный пункт, высота наблюдений над уровнем моря (в скобках), во второй строке индекс метеопункта и его координаты; **b** – средняя годовая температура (°C) и среднее годовое количество осадков (мм); **c** – период наблюдения [в квадратных скобках] (первое число – за температурой, второе – за осадками), лет; **d** – кривая среднемесячного количества осадков (толстая линия); **e** – кривая среднемесячной температуры (тонкая линия); **f** – кривая среднего минимума

температуры (штриховая линия); **g** – кривая абсолютного минимума температуры (пунктирная линия); **h** – абсолютный минимум температуры за время наблюдений, °С.

Кривые температур и осадков находятся в определенном соотношении друг к другу, а именно 10°С соответствуют 20-ти мм осадков. Если кривая осадков находится ниже кривой среднемесячной температуры, поле между ними запунктировано (сухой период). Если кривая осадков выше – поле заштриховано (влажный период). Осадки выше 100 мм представлены в соотношении 1:10 и зачернены. Неблагоприятные холодные времена года обозначены на абсциссе для каждого месяца полями: закрашенными, если средний минимум месяца ниже 0°С; заштрихованными, если абсолютный минимум ниже 0°С.

Оценку повреждений проводили по разработанной нами шестибальной шкале: 0 – повреждения отсутствуют; 1 – повреждены кончики листовых сегментов; 2 – повреждена половина листовой пластинки; 3 – листовая пластинка повреждена до места расхождения сегментов (рахиса); 4 – повреждена вся листовая пластинка и часть черешка; 5 – повреждены все листья кроны, но корни и образовательные ткани переннующей и спящих почек сохраняется и растение восстанавливается; 6 – повреждены все жизненно важные органы и растение погибает (Максимов, Важов, 1988).

Результаты и обсуждение

В настоящее время на ЮБК, включая и Никитский ботанический сад (НБС) массово представлены 2 вида юкки: юкка отогнутолистная (*Yucca gloriosa* var. *tristis* Carriere, 1860) и юкка нитчатая (*Yucca filamentosa* L., 1753). Менее распространены юкка пониклая (*Yucca flaccida* Haw., 1819), юкка славная (*Yucca gloriosa* L., 1753) и юкка алоэлистная (*Yucca aloifolia* L., 1753). И только единичными экземплярами представлены древовидные виды: юкка высокая (*Yucca elata* (Engelm.) Engelm., 1882), юкка Карнерозана (*Yucca carnerosana*) (Trel.) McKelvey, 1938) и юкка Трекуля (*Yucca treculeana* Carrière 1858).

Приведено краткое описание всех интродуцированных нами видов юкки в период с 2000 по 2010 год. Дополнительно, для сравнения, нами описаны также и ранее интродуцированные виды юкки, успешно растущие на ЮБК. Итоги многолетнего интродукционного испытания видов юкки интродукции прошлых лет показал, что данные, полученные нами в течение последних 15-ти лет, не противоречат данным других авторов (Колесников, 1974; Пилипенко, Рубцов, 1951; Сааков, 1985; Тахтаджян, 1982). Результаты первичного интродукционного испытания новых видов юкки, интродуцированных нами, приводятся впервые.

По мере роста растений новых видов юкки давалась оценка их устойчивости к грибным заболеваниям и энтомовам вредителям по факту их появления. Велись фенологические наблюдения и проводились биометрические исследования интродуцированных видов юкки, которые опубликованы нами ранее (Максимов, Плугатарь, Коба, Ковалёв, 2015). За последние 3 года продолжилось апробирование, испытание и внедрение некоторых новых видов юкки в арборетуме НБС, парке пансионата им. Терлецкого и рекреационном комплексе ПКБ «Форт-Сич» (пгт. Форос), санаторного комплекса «Мрия» (пос. Санаторное) и ряде объектов частной застройки. Изучение перспективности испытуемых на данных объектах новых видов юкки продолжается. Предстоящие суровые зимы покажут их реальную морозостойкость и повысят в дальнейшем объективность наших выводов и рекомендаций.

Анализ климадиаграмм родины большинства древовидных видов юкки (Мексика, Пьедрас-Неграс), показал, что наиболее засушливым является осенне-зимне-весенний период, однако первая половина осени богата осадками, которых растениям

хватает до начала поздневесенних дождей. Летом также имеется засушливый период, но при достаточно высоких температурах. Абсолютный минимум температур здесь не превышает -10°C . Таким образом, сочетание высоких температур в весенне-летне-осенний период и экстремальными морозными периодами зимой сформировал не только высокую засухоустойчивость произрастающих здесь видов юкки, но также и их высокую зимостойкость. В условиях интродукции на ЮБК (Ялта, НБС), судя по климатодиаграмме, древовидные виды юкки в своём большинстве, нашли свою вторую родину, где оказались вполне засухо- и зимостойкими. Климат ЮБК имеет только один засушливый период – летний, который по срокам совпадает с засушливым периодом их родины, но с более низкими температурами. Осенне-зимне-весенний гумидный период, характерный для ЮБК, иногда вредит некоторым видам юкки, например, юккам: коротколистной, Факсона, Торрея и др., которые в этот период повреждаются грибными заболеваниями. Виды юкки из влажных тропических областей (юкки: алоэлистная, слонобая и др.) совершенно не страдают от излишней влажности воздуха и почвы. Более северные виды оказались абсолютно устойчивыми ко всем биотическим факторам среды.

Ниже приводятся результаты первичного интродукционного испытания описанных видов юкки и рекомендации по дальнейшему их использованию:

Yucca aloifolia L., 1753

Быстрорастущий и очень декоративный вид юкки родом из Атлантического побережья США, Мексиканского залива и островов Карибского архипелага. Предпочитает песчаные почвы побережья Атлантического океана, где образует плотные, непроходимые заросли. Имеет прямой стройный ствол от 1,5 до 6,1 м высотой и 7,6–12,7 см в диаметре. Со временем от прикорневой части основного ствола отрастают столоны и образуют корону наклонённых в сторону стволов меньшей высоты. Они служат заменой основному стволу, который падает на землю, пускает корни по всей своей протяженности и прорастает массой новых вегетативных побегов. Поэтому нередко юкку алоэлистную называют «шагающим» растением. Все стволы увенчаны кроной коротких, до 0,6 м длиной листьев с острыми краями и мощным шипом на их конце. Цветёт в августе терминальными соцветиями. Влаголюбива, но менее зимостойка на ЮБК, чем все представленные в Крыму виды этого рода интродукции прошлых лет. В суровые зимы на ЮБК наблюдалась гибель 2-летних растений (Колесников, 1974). Последующими наблюдениями за обмерзанием юкки алоэлистной в суровые зимы на ЮБК отмечены повреждения от морозов до 1–2 баллов на ветреных и холодных участках (Максимов, Новикова, Мухортова, Волокитин, 1987).

В Севастополе и Восточном Крыму возможна и гибель взрослых растений этого вида не только в суровые, но и обычные зимы при температурах ниже -20°C . Регенерация надземной части происходит в первый сезон после цветения. Рекомендуются для озеленения ЮБК как вид юкки, цветущий в августе (рис. 3).

Yucca angustissima Engelm. ex Trel., 1902

Кустарниковый вид из Юты, Аризоны и Нью Мексико (США), который там растёт на очень сухих местоположениях между 1000 и 2500 м н.у.м. Растение формирует розетку из большого количества тонких зелёных листьев с белым кантом по их краям. Как правило, это бесствольное растение, но иногда в редких случаях образует короткий ствол до 40 см высотой. Цветение происходит весной, плоды созревают в августе – сентябре. Вполне устойчив к засухе и очень морозостоек. Именно поэтому его рекомендуется культивировать в умеренной климатической зоне (Howard, 1972; Irish, Irish, 2000; Trelease, 1911).

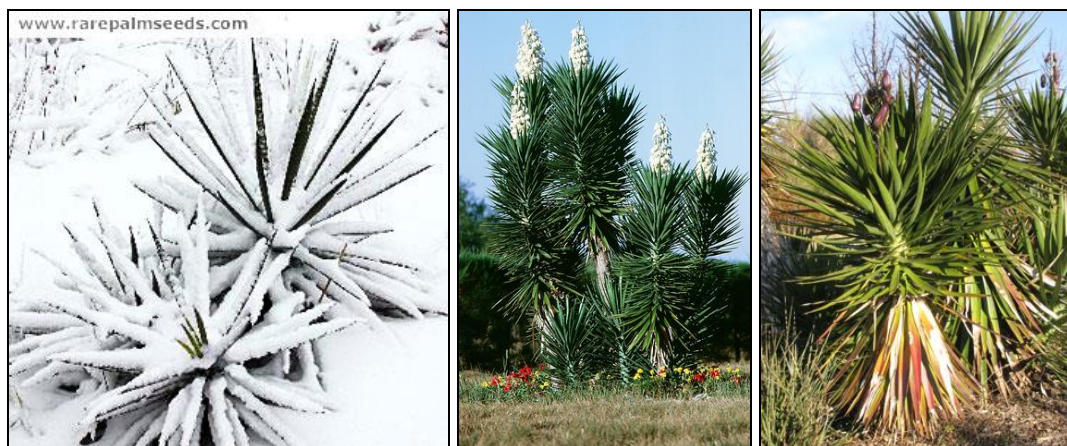


Рис. 3. *Yucca aloifolia* (www.rarepalmseeds.com/pix/YucAlo.shtml;
www.palmaris.org/html/yucaloi.htm; www.inaturalist.org/taxa/133334-Yucca-aloifolia)

В Севастополе морозостоек, но растёт очень медленно и в условиях неотапливаемой теплицы в летний период нередко гибнет от высокой температуры, которая иногда достигает 60°C и более. В данном случае следует учитывать, что это высокогорный вид и экстремальная жара для него губительна. Может быть рекомендован для культуры на ЮБК (рис. 4).



Рис. 4. *Yucca angustissima* (www.wuestengarten.at/Alben/Yucca/index.html;
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Yucca_angustissima_fh_1179.47_AZ_B.jpg;
www.rarepalmseeds.com/pix/YucAng.shtml)

***Yucca baccata* Torrey, 1859**

Это маленькая бесствольная или с коротким стволом юкка с узкими, голубоватыми, очень твердыми, прямостоячими и отогнутыми к земле листьями. Естественный ареал распространяется от северной Мексики до юго-запада США и доходит в горных районах до 2400 м н.у.м. Вид устойчив к экстремальным морозам и возможно является наиболее зимостойким из этого рода. Рекомендуется для культивирования в умеренной климатической зоне, преимущественно сухой, но нуждается в защите от дождей и высокой влажности почв в районах с влажной зимой.

В Севастопольской зоне, в которой испытывались интродуцированные виды юкки, этот вид повреждений от мороза не имел, постоянно цветет и плодоносит после искусственного опыления. ЮБК вполне подходит для успешного культивирования юкки ягодной во всех категориях зелёных насаждений при условии защиты на зимний период от избыточного воздушного и почвенного увлажнения (рис. 5).



Рис. 5. *Yucca baccata* (www.rarepalmseeds.com)

***Yucca baileyi* Woot. & Standl., 1913**

Маленькая короткоствольная юкка с узкими, жесткими, голубыми или голубовато-зелёными листьями с тонким белым кантом по их краям. Естественно распространён в горах Колорадо, Аризоны, в южной Юте и западном Нью Мексико (США). Юкка Бэйли засухоустойчива и очень зимостойка. Поэтому рекомендуется для садов умеренной климатической зоны. Неприхотлива при её культивировании (Hochstätter, 2000).

Севастопольский климат переносит успешно, в открытом грунте от морозов абсолютно не повреждается. Рекомендуется к широкому внедрению в озеленение курортов ЮБК (рис. 6).



Рис. 6. *Yucca baileyi* (www.rarepalmseeds.com)

***Yucca brevifolia* Engelmann, 1871**

Очень декоративное дерево-пучконос. Родина – пустыня Мохаве, Калифорния, Аризона, Невада и южная Юта (США). Взрослые растения юкки коротколистной образуют мощное многоветвистое дерево, достигающее 12–14 м в высоту. Концы каждой ветви увенчаны кроной коротких и острых голубовато-зелёных листьев. Вид очень зимостоек и переносит сильные морозы только в сухих условиях пустыни т.е. предпочитает для своего успешного роста и развития сухой климат (Колесников, 1974; Пилипенко, Рубцов, 1951; Сааков, 1985; Тахтаджян, 1982, Conway, 1986; Hochstätter, 2008). Трудно переносит сочетание сильных морозов с высокой влажностью воздуха и почвы в зимний период.

10-летние саженцы, растущие в открытом грунте в Севастополе на Фиоленте успешно и без повреждений от морозов зимуют, но страдают от излишней влаги в зимний период даже в этом, довольно засушливом районе Крыма. Более того нами

наблюдались случаи гибели растений этого вида от вымокания. Для ЮБК пока ещё трудно прогнозировать его перспективность для культуры (рис. 7).



Рис. 7. *Yucca brevifolia* (www.rarepalmseeds.com)

***Yucca brevifolia* subsp. *jaegeriana* (McKelvey) Hochstätter, 2001**

Миниатюрная форма юкки коротколистной, растёт солитером и образует стволы от 3 до 6 м высотой и до 45 см в диаметре. Разветвляется с началом цветения, когда ствол достигает 1–2 м высоты (Hochstätter, 2008; McKelvey, 1938; Hochstätter, 2002). Это как бы уменьшенная копия основного вида (*Yucca brevifolia* Engelman). В настоящее время эта разновидность считается синонимом основного вида (Максимов, Новикова, Мухортова, Волокитин, 1987). Время цветения апрель-май. Более зимостоек в сравнении основным таксоном. Растения из южных частей ареала и их высокогорий считаются также зимостойкими до -15°C .

В открытом грунте Севастополя перенес в суровую зиму 2006 г. -20°C . В полутени страдает от излишнего увлажнения. На ЮБК следует продолжить испытание его в открытом грунте на сухих и открытых солнцу южных склонах (рис. 8).



Рис. 8. *Yucca brevifolia* subsp. *jaegeriana* (<http://zipcodezoo.com>)

***Yucca carnerosana* (Trel.) McKelvey, 1938**

Солитерное древовидное растение с высотой ствола от 5 и более м и свыше 50 см в диаметре с розетками симметрично расположенных листьев от 50 до 100 см длиной, 5–7 см шириной и толщиной от 1 до 2 см. Цветение начинается через 15–25 лет, когда ствол достигает высоты от 1,5 до 2,5 м от уровня почвы. После цветения ствол разветвляется и образует боковые ветви с новыми розетками листьев. Терминальное соцветие – двойной дитотрий, достигает в высоту 100–150 см и диаметра до 80 см с 20–30 боковыми ответвлениями второго порядка длиной от 15 до 60 см. Цветки тюльпановидные, свисающие белого цвета от 6,5 до 9,5 см длиной и от

4,5 до 7,5 см в диаметре. Плоды свисающие, сочные, зеленовато-коричневого цвета, бочковидные, гладкие до 10 см длиной и 4 см шириной. Консистенция плода похожа на пастилу сладкого, с небольшой горчинкой вкуса. Съедобна (Максимов, Волокитин, 1990). Семена чёрные, плоские, матово-блестящие, овально-треугольной формы (Максимов, Мухортова, Новикова, Кузнецов, 1988). Родина юкки Карнерозана – пустыня Чихуахуа в Мексике и горные районы Техаса (США) до высоты 2200 м н.у.м. Переносит морозы до -20°C (Irish, Irish, 2000; Trelease, 1911; Hochstätter, 2004).

В открытом грунте в Севастополе при -20°C (2006 г.) из 3 экземпляров 10-летних растений погибло 2 экземпляра, а один перезимовал и продолжает успешно расти. В Никитском ботаническом саду вид представлен 7 экземплярами 87-летнего возраста. Обоополые гермафродиты. Их половое предпочтение наблюдалось нами с 1985 года. До настоящего времени (2017 год) ни одна особь не изменила своего, существующего с появлением их на свет, статуса (Максимов, Мухортова, Новикова, Кузнецов, 1988). В условиях интродукции для получения плодов с жизнеспособными семенами нуждается в искусственном опылении изобретённым нами способом (Голубев, Максимов, Волокитин, Новикова, 1989; Голубев, Волокитин, 1985). Вид очень перспективен для внедрения его в озеленение ЮБК (рис. 9).



Рис. 9. *Yucca carnerosana* (Максимов, Новикова, Мухортова, Волокитин, 1987; <http://naturewatch.org.nz>; www.rarepalmseeds.com).

***Yucca decipiens* Trel., 1907**

Крупный древовидный вид юкки. Естественно произрастает в Центральном Мексиканском Нагорье, где на границе с пустыней Чихуахуа встречается на горных склонах от 1700 до 2700 м н.у.м. Юкка образует толстый ствол с массивным утолщением у основания, как и юкка южная. На высоте 2–4 м после начала цветения и плодоношения ствол начинает ветвиться. Очень жёсткие тёмно-зелёные листья образуют розетки на концах вегетативных побегов. В отличие от юкки южной образует терминальные соцветия с массой белых свисающих тюльпановидных цветков (Hochstätter, 2002). Очень засухоустойчив, выдерживает умеренные морозы.

На Фиоленте, в Севастополе в неотапливаемой теплице от морозов не повреждались. В открытом грунте ещё не испытывался. Рекомендуется провести испытания этого вида в открытом грунте ЮБК в частности на базе НБС (рис. 10).

***Yucca elata* Engelm., 1882**

Юкка высокая – древовидное растение из Юго-Запада Северной Америки, где естественно произрастает в Сонорской пустыне и пустыне Чихуахуа, Восточном Техасе, Нью Мексико, Аризоне, Южной Неваде, Юго-Западной Юте (США), а также в Северной Мексике (штаты: Чихуахуа, Коахаила, Сонора и Нуево-Леон). Ствол разветвлённый до 4,5 м высотой при диаметре от 25 до 35 см.

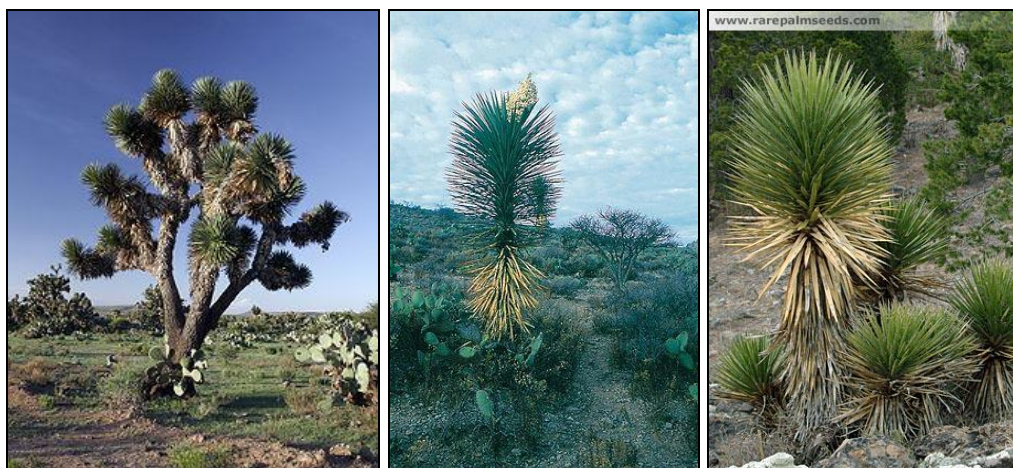


Рис. 10. *Yucca decipiens* (www.mswm.com; www.rarepalmseeds.com)

Листья расположены спирально и образуют плотную розетку, сходящуюся к апексу. Длина листьев составляет от 25 до 95 см, ширина 0,2–1,32 см. Цветки, образующиеся на ветвях первого и второго порядка высокого терминального соцветия (до 1,5–2,0 м) кремовато-белые 3,2–5,7 см длиной и 3,0–4,2 см в диаметре. Плод – сухая шестигнёздная коробочка 4–8 см длиной и 2–4 см в диаметре, в зрелом состоянии коричневая (Hochstätter, 2004). Семена плоские, овально треугольные, черные. Цветение происходит не каждый год (Максимов, Волокитин, 1990; Максимов, Новикова, Мухортова, Волокитин, 1987; Максимов, Мухортова, Новикова, Кузнецов, 1988).

В условиях открытого грунта на ЮБК и в Севастополе зимует без повреждений и образует плоды с жизнеспособными семенами в результате различных способов и типов искусственного опыления. Рекомендуется для широкого внедрения в озеленение Крыма (рис. 11).



Рис. 11. *Yucca elata* (www.gpedia.com)

***Yucca endlichiana* Trel., 1907**

Самый маленький, бесствольный, суккулентноподобный вид рода юкка. Голубовато-зелёные, толстые, как у некоторых видов агавы листья, покрыты тёмно-зелёными короткими полосочками и образуют розетку до 70 см высотой. Цветёт маленькими соцветиями (двойной диботрий). Цветки снаружи с красными, а внутри с зелёно-белыми лепестками. В природе встречается в очень сухой местности пустыни Чихуахуа, на юге штата Коахила в Мексике на высотах, между 1000 и 1200 м н.у.м. Практически неизвестен в культуре, но лучше всего вид подходит для создания пустынных скальных садов как почвопокровная культура (Hochstätter, 2004, 2008; Trelease, 1907). Может переносить средние морозы и создавать необычные и очень красивые почвопокровные «ковры».

В условиях неотапливаемой теплицы в Севастополе от морозов не страдал. Однако в открытом грунте ещё не испытан. Рекомендуется для дальнейшего испытания в климатических условиях ЮБК на базе НБС (рис. 12).



Рис. 12. *Yucca endlichiana* (www.gartenyucca.de)

Yucca faxoniana Sarg., 1905

Очень декоративный древовидный вид юкки с толстым, как правило одиночным стволом, достигающим от 2 до 7 м высотой и мощной кроной острых, широких и толстых, оливково-зелёных листьев от 1 до 1,4 м длиной. Естественный ареал – горы Северо-Востока Мексики и Техас на высотах от 1200 до 1600 м н.у.м. Вид очень устойчив к засухам и средним морозам. Соцветие – двойной диботрий, достигает в высоту от 1 до 1,2 м. Удлиненные белые цветки от 5,5 до 9,0 см длиной. Цветение на родине происходит с марта по май. Юкка Факсониана является родственной юкке Карнерозана (Hochstätter, 2002, 2004). Этот вид в сухих условиях переносит отрицательные температуры до -20°C . В Альбукерке и Санта Фе, штат Нью Мексико (США), старые экземпляры поражают воображение. В Европе, в ботаническом саду Гамбурга 50-летний экземпляр этого вида достигает 6 метровой высоты.

В Севастополе, на Фиоленте испытан в открытом грунте. В суровую зиму 2005/2006 гг. при -20°C из трёх 10-летних экземпляров выжил один с повреждениями 1 балл. Может и должен быть рекомендован для испытания на ЮБК (рис. 13).

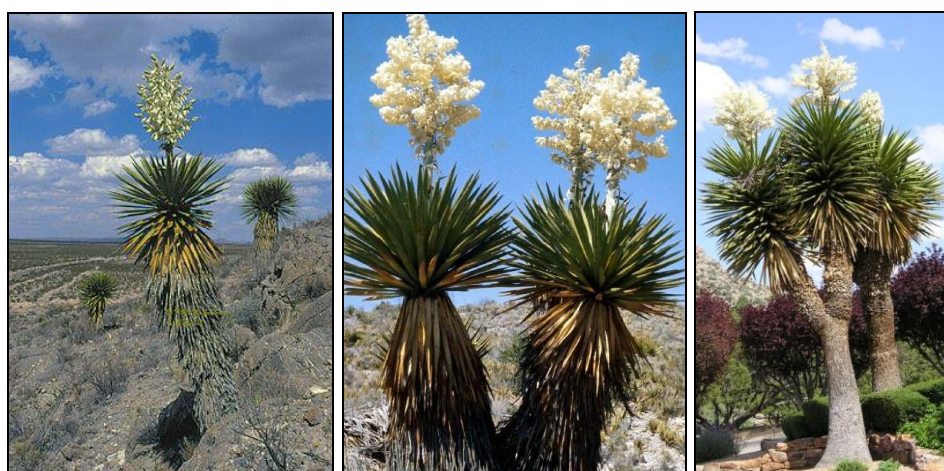


Рис. 13. *Yucca faxoniana* (www.turn-it-tropical.co.uk)

Yucca flaccida Haw., 1819

Юкка пониклая это маленького размера, бесствольный, до 55см высотой, очень декоративный вид. Родина – центральные, приатлантические и южные штаты США. Образует розетки мечевидных зелёно-голубых листьев с высоким цветоносом, достигающим высоты до 1,5 м и большим количеством белых тюльпановидных

висячих цветков. Листья в середине пучка прямые, вертикально стоящие, нижние – отогнутые к земле. Именно поэтому видовой эпитет получил название – «пониклая». Цветёт в мае-июне, плоды – сухая шестигнёздная коробочка, созревают в августе-сентябре (Колесников, 1974; Пилипенко, Рубцов, 1951; Сааков, 1985; Тахтаджян, 1982). Подходит для умеренного климата и характеризуется очень высокой зимостойкостью, не уступающей зимостойкости юкки нитчатой (Hunter, Parnell, 1974). Встречается в культуре на юге России достаточно редко из-за отсутствия естественного специализированного опылителя. Рекомендуется расширить культуру этого вида юкки с использованием искусственного опыления для их семенного размножения (рис. 14).



Рис. 14. *Yucca flaccida* (www.discoverlife.org)

Yucca filamentosa L., 1753

Юкка нитчатая представляет собой вечнозелёный бесствольный кустарник–пучконос с прикорневыми розеточными листьями сине – зелёного цвета длиной от 30 до 90 см и шириной 2–4 см, с резко заострённой мягкой или твердой верхушкой. По краям листьев свисают нити, которые со временем могут опадать. Соцветие терминальное, высотой от 1 до 3(4) м. Цветки сливочно-белые, желтовато-белые или белые с зеленоватым оттенком, поникающие, от 5,0 до 8,0 см длиной, лепестков 6. Цветёт в конце весны – начале лета. Плод – сухая округлая коробочка размером 4,0–5,0 × 2,0 см. Плоды созревают в конце лета. Семена чёрного цвета, тонкие, 6 мм в диаметре. Естественный ареал простирается с востока и юго-востока США от штата Мэриленд и Нью-Хэмпшир на севере, штата Флорида на юге и до штатов Теннесси, Миссисипи, Небраска, Техас на западе. Предпочитает сухие, песчаные почвы вдоль побережья или каменистые местообитания. Как декоративное растение выращивается во всех частях света. Юкка нитчатая способна расти и зимовать в Подмосковье. В культуре доходит до средней полосы России, где уже для неё рекомендуется укрытие на зиму. Молодые растения особенно чувствительны к избытку влаги зимой. На ЧПК и ЮБК растёт повсеместно. Рекомендуется для культуры открытого грунта на участках с каменистыми почвами. Расширить насколько это возможно долю этих экзотических растений в курортной зоне юга России (Колесников, 1974; Пилипенко, Рубцов, 1951; Сааков, 1985; Тахтаджян, 1982). Опыление цветков юкки, в частности, юкки нитчатой (*Yucca filamentosa*), совершается самками небольших ночных бабочек *Tegeticula yuccasella*. Цветки открываются ночью, и на их аромат слетаются самки бабочек, которые при помощи крупных щупиков максилл собирают липкую пыльцу растения. Перелетев на другой цветок, насекомое откладывает в завязь яйца и затем помещает комочек пыльцы в углубление рыльца, производя таким образом опыление. Гусеницы питаются молодыми семенами, но съедают лишь часть семян, тогда как остальные семена вызревают (Thiede, 2001). Симбиозом юкки и *Tegeticula yuccasella* объясняется то обстоятельство, что в европейских садах, где данный вид бабочек не встречается, юкка никогда не приносит плодов без искусственного опыления. Вегетативное размножение видов юкки малоэффективно (рис. 15).



Рис. 15. *Yucca filamentosa* (www.treeshrubseeds.com)

***Yucca filifera* Chabaud, 1876**

Юкка южная – самый большой и очень популярный вид. На родине этого вида, северо-востоке Мексики достигает в высоту более 10 м. Массивный ствол, толстый и без ветвей нередко достигает 5 м высоты. С возрастом, когда начинается цветение, ствол образует боковые ветви первого порядка, которые в свою очередь после цветения также ветвятся, образуя ветви второго и так далее порядков. Уникальной особенностью этого вида является то, что цветонос растёт не терминально, а сначала отклоняется и затем растёт, свисая вертикально окончанием соцветия к земле, то есть образует свисающие, а не терминальные соцветия, как большинство других видов юкки. Короткие, острые как кинжал листья собраны в розетки, которые образуются на концах вегетативных побегов. Рекомендуется для субтропического и тёплого умеренного климата.

В Севастополе, в условиях неотапливаемой теплицы не подмерзал. В открытом грунте ещё нигде на Черноморском побережье России не испытан. Рекомендуем испытать этот вид на ЮБК в условиях открытого грунта (рис. 16).

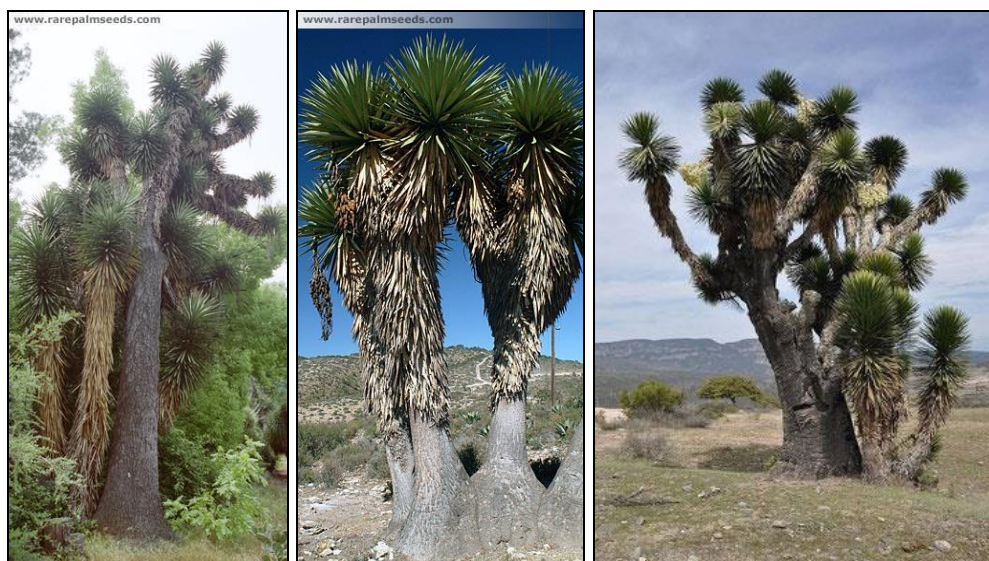


Рис. 16. *Yucca filifera* (www.rarepalmseeds.com)

***Yucca glauca* Nutt., 1813**

Вечнозелёный кустарник-пучконос. Родина – штат Техас и севернее до Канады, распространён также в канадских штатах Алберта и Саскачеван. Ствол до 0,4 м высотой, листья линейные, сизо-зеленые, длиной от 40 до 60–70 см и шириной от 0,8 до 1,2 см с редкими, тонкими, завитыми по краю нитями. Цветонос – терминальное соцветие двойной диботрий, от 1 до 3 м высотой. Цветки колокольчатые, белые, зеленовато-белые или желтоватые, до 7 см длиной. Плод сухая коробочка от 5 до 9 см длиной и от 3 до 5 см в диаметре. Вид считается самым зимостойким из всех представителей этого рода, переносит экстремальные отрицательные температуры до -

40°C. Рекомендуется для культуры во всех субтропических климатах и умеренной зоне (Conway, 1986; Dole, Rose, 1996).

В Севастополе показал себя абсолютно устойчивым к самым суровым морозам до -22°C. Ежегодно цветёт и при искусственном опылении завязывает плоды с жизнеспособными семенами. В Крыму и на Кавказе встречается редко. Рекомендуется для широкой культуры во всех районах субтропической и умеренной зон Причерноморья (рис. 17).



Рис. 17. *Yucca glauca* (www.wildflower.org)

Yucca gloriosa L., 1753

Многолетний вечнозелёный кустарник-пучконос или небольшое дерево до 5 (1,5–2,5) м высотой. Растение распространено от Северной Каролины на севере до северной части Флориды на юге и до Луизианы на западе (США) (Колесников, 1974; Пилипенко, Рубцов, 1951; Сааков, 1985; Тахтаджян, 1982). Юкка славная в молодом возрасте бесстебельная, в зрелом возрасте образует ствол или несколько коротких ветвистых стволов. Листья линейно-ланцетные мечевидные, плавно расширяющиеся от основания к середине до 2/3 длины, а затем к вершине снова сужающиеся и заканчивающиеся колючей иглой (Trelease, 1911; Hochstätter, 2000). Тёмно-зелёного цвета с сизым налётом и желтовато-коричневым кантом по краю, с гладкими, или редко зазубренными, слегка волнистыми краями, длиной от 36–50 до 100 см и шириной от 3,5 до 6,0 см. Терминальное соцветие (двойной диботрий), высотой 60–150 см. Цветы колокольчатые белые или зеленовато-белые с фиолетово-красным пятном близ основания с наружной стороны околоцветника. Цветет, как правило, до 3-х раз в год (в июне, августе-сентябре и в декабре). Без искусственного опыления плоды с жизнеспособными семенами не завязывает из-за отсутствия в условиях интродукции специфического опылителя. Искусственное опыление эффективно только в июне. Плод сухая 6-гранная коробочка, длиной 2,5–8,0 см. Семена чёрного цвета, плоские 5–8 мм в диаметре. Вид на всей территории Крыма очень перспективен и вполне зимостоек. Рекомендуется для широкого внедрения в озеленение (рис. 18).

Yucca gloriosa var. *tristis* Carriere, 1860

Садовая форма юкки славной – юкка славная ф. отогнутолистная. Небольшой кустарник или дерево до 5 м высотой. Отличается от юкки славной более мягкими отогнутыми книзу листьями. Родина – приатлантические штаты США. По остальным показателям практически не отличается от основного вида (Hochstätter, 2000, 2002, 2004). Широко распространен на ЮБК, зимостоек и перспективен для культуры по всему Крыму. Рекомендуется для более широкого внедрения в зелёные насаждения Черноморского побережья России (рис. 19).

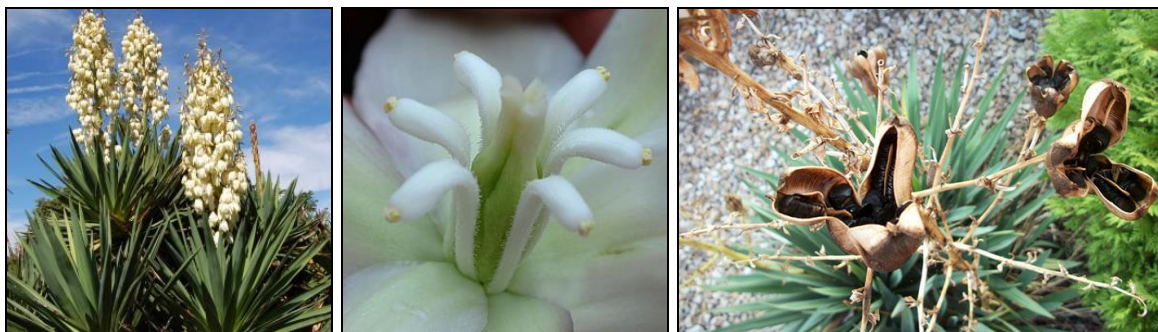


Рис. 18. *Yucca gloriosa* (www.plantarium.ru)



Рис. 19. *Yucca gloriosa* var. *tristis* (www.plantarium.ru)

Yucca harrimaniae Trel., 1902

Юкка Харримана растёт единичными экземплярами, бесствольная, с возрастом разрастается в кластеры (образует группы) и небольшие, до 30 см высотой стволики. Родина этого вида – пустыни Великого Бассейна в штатах Юта, Колорадо, Нью Мексико и Невада, где он растёт на вершинах и склонах каменистых карбонатных возвышенностей на высотах от 1000 до 2700 м н.у.м. Листья жесткие, зелёного, сизо-зелёного или серо-зелёного цвета, длиной от 10,0 до 50,0 см и шириной 1,5 см. Края листьев сначала подобны бумажным, но позднее становятся пилообразными. Соцветие (двойной диботрий) прорастает из середины листовой розетки и достигает высоты от 0,4 до 1,0 м. Цветки свисающие, тюльпанообразные, округлые, белого цвета с кремоватым оттенком, длиной от 4 до 6 см и в диаметре от 2 до 3 см. Время цветения этого вида на родине с апреля по июль. Морозостойкость его в средней Европе составляет до -18°C (Trelease, 1911; Hochstätter, 2000).

В Севастополе в условиях открытого грунта не испытывалась. В неотапливаемой теплице за весь срок испытания с 2005 по 2015 гг. не подмерзала. Рекомендуется испытать этот оригинальный вид на ЮБК на базе НБС (рис. 20).



Рис. 20. *Yucca harrimaniae* (www.rarepalmseeds.com)

***Yucca madrensis* H.S. Gentry, 1972**

Редкий вид юкки из Западной Сиерра Мадре и штата Чихуахуа (Мексика), где он произрастает в зоне сосновых и дубовых лесов на сухих скальных местоположениях между 1400 и 2300 м н.у.м (Hochstätter, 2002). Он похож на юкку Шотта, но меньше по размерам, формирует короткий одиночный ствол до 2,5 м высотой, который несёт крону узких голубовато-зелёных листьев (Howard, 1972). Вполне пригоден для культивирования в умеренных климатах, устойчив к засухам и успешно переносит средние морозы до -23°C (Laferrrière, 1990).

В Севастополе испытан в открытом грунте, перенес без повреждений морозы до -20°C . Может быть рекомендован для культуры на ЮБК (рис. 21).



Рис. 21. *Yucca madrensis* (www.plantarium.ru)

***Yucca pallida* McKelvey, 1947**

Очень декоративный, маленький, растущий вегетативными кластерами вид: юкка бледная. Естественно произрастает от восточного до центрального Техаса. Имеет короткие с шипом на конце, голубые, покрытые воском листья. Великолепен в цветении – образует высокий терминальный цветонос (двойной диботрий) до 4 м высотой с многочисленными белыми цветками на соцветиях второго порядка. Этот вид обладает высокой устойчивостью к морозам и засухам. Лучше всего растёт на солнечных, хорошо дренируемых местоположениях. Пригоден для умеренной зоны (Hochstätter, 2000, 2002, 2004; Conway, 1986).

В Севастополе и Балаклаве в открытом грунте от морозов не страдает. Заслуживает большего внимания для внедрения юкки бледной в культуру на ЮБК (рис. 22).



Рис. 22. *Yucca pallida* (www.plantarium.ru)

***Yucca periculosa* Baker, 1870**

Юкка перикулоза – древовидный вид с одиночным стволом, который после начала образования цветоносов начинает ветвиться и образует мощную крону ветвей, увенчанных розетками гладких зелёных листьев длиной от 30 до 70 см. Естественный ареал этого вида – мексиканские штаты Тлакскала, Пуэбло, Оаксака и Веракруз, где он растёт на сухих скальных склонах холмов на высотах между 1500 и 2400 м н.у.м. Терминальный цветонос (двойной диботрий) достигает от 0,8 до 1,2 м высотой с большим количеством белых, тюльпановидных свисающих цветков длиной от 3,0 до 4,5 см и диаметром от 2,0 до 3,0 см. Цветение на родине происходит в период с апреля по июнь. Вид недостаточно распространён в культуре, хотя в сухих субтропических климатах, на каменистых почвах, он переносит без повреждений отрицательные температуры до -15°C (McKelvey, 1938).

В Севастополе в открытом грунте не испытывался. В условиях защищённого грунта неотапливаемой теплицы повреждений от морозов обнаружено не было. Должен быть испытан в условиях открытого грунта на ЮБК (рис. 23).



Рис. 23. *Yucca periculosa* (www.rarepalmseeds.com)

***Yucca potosina* Rzed., 1955**

Великолепное большое пустынное дерево юкки потосина, как правило растёт толстым одиночным стволом, достигающим высоты до 8 м. Естественный ареал занимает очень маленькую территорию в северной части мексиканского штата Сан Луис Потоси, где он растёт в очень сухой кустарниковой степи на бедных каменистых почвах на высотах между 1500 и 1800 м н.у.м. и иногда является доминантным компонентом растительности. Узкие, грубые и острые зелёные листья достигают от 0,3 до 1,0 м длиной и образуют листовую розетку. Свисающий цветонос (двойной диботрий), как и у юкки южной, от 0,8 до 1,0 м длиной. Белые округлые или продолговатые цветки имеют размеры от 1,0 до 5,0 см длиной и от 1,0 до 1,5 см шириной (McKelvey, 1938). Переносит кратковременные морозы до -15°C . В культуре встречается редко.

В Севастополе в открытом грунте не испытывался. В условиях неотапливаемой теплицы не подмерзал. Рекомендуется испытать этот вид в климатических условиях ЮБК в открытом грунте (рис. 24).

***Yucca reverchonii* Trel., 1911**

Бесствольный кустарниковый вид, формирующий одиночные солитеры и растительные кластеры от 0,4 до 1,0 м в диаметре из узких розеток, сложенных жёсткими и тонкими пепельно-зелёными листьями длиной от 25 до 50 см и шириной от 1 до 2 см.



Рис. 24. *Yucca potosina* (www.rarepalmseeds.com)

Родина этого вида юкки – только маленькая территория в центральном и западном Техасе вокруг Сан Анджело на высотах от 400 до 1000 м н.у.м. Над листовой розеткой формируется сильно разветвлённое терминальное соцветие – двойной диботрий от 1 до 2 м высотой. Висячие тюльпановидные белые или кремовые цветки имеют размеры от 3,5 до 6,0 см в длину и от 1,5 до 2,0 см в диаметре. Время цветения на родине от мая до июля, причём растения зацветают уже в возрасте с 4–5 лет. Переносит сильные морозы, но требователен к хорошо дренируемым, солнечным местоположениям в районах с умеренным и субтропическим климатом. В декоративном садоводстве при высоком уровне агротехники чувствует себя отлично и показывает себя перспективным как почвопокровное растение (McKelvey, 1935; Bell, Castetter, 1941). Юкка Реверхони в средней Европе показала свою зимостойкость до -18°C . Достоин как декоративный вечнозелёный кустарник более широкому внедрению в культуру.

В Севастополе в открытом грунте не испытывался. В условиях неотапливаемой теплицы не подмерзал. Вполне может быть рекомендован для испытания в открытом грунте ЮБК (рис. 25).



Рис. 25. *Yucca reverchonii* (www.rarepalmseeds.com)

***Yucca rigida* (Engelm.) Trel., 1902**

Стволы древовидной юкки жесткой достигают высоты от 2 до 5 м. Для этого вида характерны голубые, жесткие, зубчатые по краям листья от 30 до 60 см длиной. Из середины листовой розетки прорастает терминальное или несколько отклонённое соцветие – двойной диботрий длиной от 60 до 120 см. Естественный ареал этого мексиканского вида располагается между Восточной Сиерра Мадре и Западной Сиерра Мадре в штатах Чихуахуа, Коахаила и Дуранго, поднимается до высоты 1600 м н.у.м. (Тахтаджян, 1982). Юкка жесткая переносит при сухих климатических условиях морозы до -18°C (Hochstätter, 2000, 2002, 2002). Имеющиеся в Альбукерке (штат Нью Мексико США) и старый экземпляр образовавший ствол 3 м высотой в Эрцхаузене (Германия), поражают своими размерами и великолепным состоянием.

В Севастополе, на мысе Фиолент испытывался в открытом грунте с 2001 года и за это время не имел повреждений от морозов. Учитывая опыт культивирования этого вида в различных климатических зонах можно с уверенностью рекомендовать его для использования в озеленении курортов ЮБК (рис. 26).



Рис. 26. *Yucca rigida* (www.rarepalmseeds.com)

***Yucca rostrata* Engelm. ex Trel., 1902**

Древовидный вид – юкка клювовидная имеет ствол до 4,5 м высотой и образует крону тонких, игловидных листьев до 60 см длиной, ширина которых очень редко составляет более 1,5 см. Лист заканчивается на конце острым шипом. Соцветие (двойной диботрий) достигает 1 м высоты с многочисленными белыми цветками. Цветки колокольчатые, до 7 см длиной, поникающие, белые. Плод – крупная, до 10 см, сухая или мясистая коробочка с округлыми, черными семенами до 1 см в диаметре (Максимов, Волокитин, 1990; Максимов, Новикова, Мухортова, Волокитин, 1987; Голубев, Максимов, Волокитин, Новикова, 1989). Родина – северная Мексика и западный Техас. Это один из наиболее устойчивых древовидных представителей рода юкка, который успешно растёт и в более суровых районах интродукции (Trelease, 1902). Устойчив к экстремальным морозам по одним источникам до -25°C , а по другим до -15°C .

В Севастополе, на мысе Фиолент испытывался в открытом грунте с 1996 года и за это время не имел повреждений от морозов. Учитывая опыт культивирования этого вида в различных климатических зонах можно с уверенностью рекомендовать его для использования в озеленении курортов ЮБК (рис. 27).



Рис. 27. *Yucca rostrata* (www.rarepalmseeds.com)

***Yucca rupicola* Scheele, 1850**

Этот вид юкки – небольшой бесстебельный кустарник-пучконос со скрученными листьями. Естественный ареал – район плато Эдвардс в Техасе (США), а также некоторые штаты северной Мексики: Коахаила и Нуэво Леон. Юкка как правило образует розеточные колонии, «сливаясь» на определённой площади со своими «родственниками» по виду. Листья узколанцетные, скрученные, до 60 см длиной и около 4,0 см в самом широком месте. Цветки колокольчатые, белые или зеленоватые. Плод представляет собой сухую коробочку длиной до 6 см. Необычно выглядит терминальное соцветие, достигающие 4 м высоты и несущее большое количество белых цветков на коротких ветвях второго порядка (Голубев В.Н., Волокитин, 1985; Plains, 1938). Вид достаточно зимостоек и великолепно растёт на солнечных местоположениях и хорошо дренируемых почвах, где может успешно конкурировать с травянистыми сообществами. В культуре встречается редко.

В Балаклаве испытан в открытом грунте с 2007 г. Никаких повреждений от экстремальных отрицательных температур обнаружено не было. Вполне может быть рекомендован для культуры в открытом грунте ЮБК (рис. 28).



Рис. 28. *Yucca rupicola* (www.plantarium.ru)

***Yucca schidigera* Roezl ex Ortgies, 1871**

Юкка Шидигера – небольшое вечнозелёное дерево, достигающее до 5 м высотой с густой кроной спирально изогнутых листьев на вершине ствола или его ветвей. Родина – пустыня Мохаве в Калифорнии, Аризоне и южной части Невады в США и достигает пустыни Чихуахуа и Сонора в Мексике между 300 и 1200, реже до 2500 м н.у.м (McKelvey, 1938). Кора ствола серо-коричневая, покрыта коричневыми черешками опавших листьев в верхней части и становясь неправильной, грубой и чешуйчатой, ближе к земле. Листья длинные 30–150 см и 4–11 см в ширину, очень жесткие, от желто-зеленого до сине-зеленого цвета. Терминальное соцветие (двойной

диботрий) от 60 до 120 см длиной. Цветки белые, иногда с пурпурным оттенком, колокольчатые, длиной 3,0-5,0 см (редко до 7,5 см). Плод мясистая коробочка длиной до 11,5 см (Тахтаджян, 1982; Hochstätter, 2000, 2002). Вид может переносить средние морозы и пригоден для культуры во многих сухих районах с умеренным и субтропическим климатом.

В Севастополе в открытом грунте испытывается с 2007 г. Повреждений от морозов не наблюдалось. Рекомендуется испытать этот вид на ЮБК (рис. 29).



Рис. 29. *Yucca schidigera* (www.rarepalmseeds.com)

***Yucca* sp. (Rio Blanco) (*Yucca potosina/filifera*, N of Camargo)**

Это разновидность юкки еще не описана ботаниками. Деревья обнаружены в Мексике на высоте 2000 м н.у.м. на границе между Гуанахуато и Керетаро. Эта разновидность имеет массивный толстый, гладкий ствол, большие, серые листья с небольшим количеством волокон на полях и свисающим соцветием с крупными плодами. Похожа на юкку Потосина (*Yucca potosina* Rzed.) но не совсем соответствует её описанию.

В Севастополе, в неотапливаемой теплице не подмерзал. Заслуживает дальнейшего испытания в открытом грунте на ЮБК (рис. 30).



Рис. 30. *Yucca* sp. (Rio Blanco) (www.rarepalmseeds.com)

***Yucca thompsoniana* Trel., 1912**

Юкка Томпсона среднего размера древовидный вид юкки со стволом до 1 м в высоту. Родина – Техас (США) и мексиканские штаты Чихуахуа и Коахаила, где растёт на высоте 1500 м н.у.м. Листья узкие, сизоватые, до 35,0 см в длину и 1,0 см в ширину. Цветки белого цвета, длиной около 4 см, располагаются на терминальном метельчатом соцветии (высотой до 1 м), как на ветвях второго, так и на ветвях первого порядка. Плод – сухая, шестигнёздная коробочка (McKelvey, 1938; Scheele, 1850). Вид лёгок в размножении и культивировании (Голубев, Волокитин, 1985; Максимов, Мухортова, Новикова, Кузнецов, 1988; Walter, Lieth, 1960). Вполне устойчив к средним морозам.

В Севастополе на Фиоленте испытан с 2007 г. и показал себя морозоустойчивым. Вполне может быть рекомендован для озеленения на ЮБК (рис. 31).



Рис. 31. *Yucca thompsoniana* (www.rarepalmseeds.com)

Yucca torreyi Shafer, 1908

Юкка Тори – древовидный вид с одиночным или большим количеством стволов, достигающих высоты 5 м. Родина – США и Мексика, в пустыне Чихуахуа, где растёт на открытых пастбищах и плоских вершинах холмов на высотах между 300 и 1700 м н.у.м. Листья жёлтые, зелёные и голубые от 0,3 до 1,0 м длиной. Терминальное соцветие (двойной диботрий) вырастает из центра листовых розеток и достигает длины от 0,5 до 08 м. Цветки свисающие, округлые, колокольчатые, белого цвета, длиной от 3,5 до 7,5 см и диаметром от 0,6 до 1,8 см. На родине период цветения длится с марта по май. В сухих климатах этот вид переносит без повреждений отрицательные температуры до -15°C . Крупные растения имеются в США, в южной Европе и в Средиземноморских регионах.

Испытание в открытом грунте в Севастополе закончилось неудачей. Два уже достаточно крупных экземпляра этого вида – один с кроной листьев 2,3 м, а второй 1,9 м высотой погибли в суровую зиму 2005/2006 гг. Заслуживает рекомендовать его в культуру на ЮБК (рис. 32).



Рис. 32. *Yucca torreyi* (www.rarepalmseeds.com)

Yucca treculeana Carrière, 1858

Юкка Трекуля – большой древовидный вид до 10 м высотой, часто разветвлённый от корневой шейки. Родина США, штаты Техас, Нью-Мексико и мексиканский штат Коахаила. Листья тёмно-зелёные или голубые, длиной от 80 до 100 см и шириной до 5 см. Однако имеются культивары с листьями от 120 до 140 см. Цветки кремовые, иногда с оттенком фиолетового цвета. Плоды мясистые и сочные, длиной до 19 см. Переносит кратковременные морозы до -15°C .

В Севастополе в открытом грунте испытывается с 2000 года. Не подмерзал даже при -19°C в суровую зиму 2005/2006 гг. Имеется в коллекциях арборетума НБС. Вполне может быть рекомендован для озеленения курортов ЮБК (рис. 33).



Рис. 33. *Yucca treculeana* (<http://calphotos.berkeley.edu>)

***Hesperoyucca whipplei* (Torr.) Trel., 1893**

Геспероюкка Випплея – бесствольный вид с розеткой длинных жестких листьев, которые заканчиваются острой колючкой. Родина этого вида – Южная Калифорния и Мексика, на высотах до 2500 м н.у.м. Листья имеют длину 20–90 см (редко до 125 см) и ширину 0,7–2,0 см серо-зеленого цвета. Края листа мелкозубчатые. Терминальное соцветие (двойной диботрий), растет очень быстро и достигает 0,9–3,0 м в высоту, которое несёт сотни эллиптических (колоколообразных) белых и пурпурных цветков диаметром 3 см на ветвях второго порядка плотно разветвленной метелки, до 70 см в ширину, располагающиеся в верхней половине соцветия. Плод представляет собой сухую крылатую капсулу, которая распадается при зрелости, чтобы освободить семена (Plains, 1938; Genaust, 2012; Dale, 1986; Dole, Rose, 1996; Hunter, Parnell, 1974). Монокарпик. Особь растёт и развивается в течение 5 и более лет, достигает зрелости, зацветает, плодоносит и к созреванию плодов с жизнеспособными семенами обычно умирает. Большинство подвидов производят столоны, так что хотя родительское растение цветет и погибает, кластер клонов вокруг его основания продолжает расти и размножаться. Они могут также отрасти от основания после того, как большая часть его листвы была выжжена лесными пожарами, которые часто бывают в этих районах (Hunter, Parnell, 1974).

В защищённом грунте в Севастополе от морозов растения не страдали. Рекомендуется испытать этот интересный вид на ЮБК (рис. 34).



Рис. 34. *Hesperoyucca whipplei* (www.rarepalmseeds.com)

Основными видами вредителей юкки в парках ЮБК являются: кактусовая щитовка (*Diaspis tchinocacti* Bouche) и тропическая многоядная щитовка (*Abgralaspis cyanophylli* L.), которые относятся к семейству Diaspididae – щитовки. Они повреждают

листья, ветви и ствол, заселение которых распространяется по всему растению юкки от корневой шейки. В результате массового размножения вредителей на листьях остаются желтые пятна (разрушение хлорофилла) и растение теряет свою декоративность (рис. 35).



Рис. 35. Повреждения органов юкки тропической и кактусовой щитовками: 1 – повреждения ствола; 2 – повреждения листьев. Оригинальное фото, Южный берег Крыма, 2016 г.

Для борьбы со щитовками целесообразно проведение ранневесеннего опрыскивания растений при температуре +4 – +8°C минерально-масляной эмульсией (Препарат 30) в концентрации 2,5–3,0% по зимующим стадиям вредителей, когда хищники находятся в местах зимовки. В течение вегетационного периода рекомендуется применение препаратов из группы фосфорорганических и гормональных соединений по самкам и отрождающимся личинкам (бродяжкам).

Выводы

1. Первичное интродукционное испытание перечисленных видов юкки показало, что в зависимости от происхождения в условиях интродукции они ведут себя по-разному. Прибрежные и равнинные виды (*Yucca: aloifolia, flaccida, filamentosa, glauca, gloriosa, gloriosa var. tristis, treculeana*) нуждаются в высоком уровне агротехники и достаточно обильном поливе. Пустынные виды (*Yucca: baileyi, brevifolia, brevifolia subsp. Jaegeriana, filifera, elata, endlichiana, harrimaniae, pallida, potosina, reverchoni, rostrata, rupicola, torreyi*) предпочитают склоны южной экспозиции, весьма редкого (один раз в месяц) и умеренного полива. Зимняя засуха для них предпочтительна. Агротехнический уход ограничивается только борьбой с сорной растительностью. Высокогорные виды (*Yucca: angustissima, baccata, carnerosana, decipiens, madrensis, faxoniana, periculosa, rigida, schidigera, sp. (Rio Blanco), tompsoniana, Hesperoyucca whipplei*) лучше растут и развиваются на склонах восточной и западной экспозиции, где меньше время воздействия солнечных лучей. Полив для этих видов, как и агротехника их содержания должны быть обычными, как для большинства парковых растений.

2. При проектировании скальных (мексиканских) садов следует подбирать участки с различными эдафо- и микроклиматическими условиями, чтобы полностью обеспечить соответствие условий произрастания биологической требовательности определённого вида.

3. Первичность соблюдения биологической составляющей и соподчинённость ей ландшафтной, при проектировании объекта, позволит обеспечить здоровый облик растений, их быстрый рост, безупречное яркое развитие и усилить значимость декоративных решений планового порядка.

4. Для борьбы со щитовками целесообразно проведение ранневесеннего опрыскивания растений при температуре +4 – +8°C минерально-масляной эмульсией (Препарат 30) в концентрации 2,5–3,0% по зимующим стадиям вредителей, когда хищники находятся в местах зимовки. В течение вегетационного периода рекомендуется применение препаратов из группы фосфорорганических и гормональных соединений по самкам и отрождающимся личинкам (бродяжкам).

Список литературы

1. Колесников А.И. Декоративная дендрология. – М.: Лесная промышленность, 1974. – 704 с.
2. Пилипенко Ф. С., Рубцов Л.И. Род 2. Yucca – Юкка // Деревья и кустарники СССР. Дикорастущие, культивируемые и перспективные для интродукции. / Ред. тома С. Я. Соколов. – М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1951. – Т. II. Покрытосеменные. – 612 с.
3. Сааков С. Г. Оранжерейные и комнатные растения и уход за ними. – Л.: Наука, 1985. – 621 с.
4. Тахтаджян А.Л. Семейство агавовые (Agavaceae) // Жизнь растений: в 6 т. / гл. ред. А.Л. Тахтаджян. – М.: Просвещение, 1982. – Т. 6: Цветковые растения / под ред. А.Л. Тахтаджяна. – 543 с.
5. Максимов А.П., Волокитин Ю.С. Политомический ключ для определения по плодам видов Yucca L., интродуцированных в Крым // Растительные ресурсы. – 1990. – Т. 26. – Вып. 3. – С. 382–387.
6. Максимов А.П., Новикова В.М., Мухортова Т.Г., Волокитин Ю.С. Перспективы внедрения видов юкки в озеленение // Бюлл. Гос. Никитского ботан. сада. – 1987. – Вып. 64, – С. 29–33.
7. Максимов А.П., Плугатарь Ю.В., Коба В.П., Ковалёв М.С. Репродуктивная фенология и динамика роста плодов видов юкки (*Yucca L.*), интродуцированных в Крыму // Бюлл. Гос. Никитского ботан. сада. – 2015. – Вып. 117. – С. 7-13.
8. Голубев В.Н., Максимов А.П., Волокитин Ю.С., Новикова В.М. Авторское свидетельство на изобретение 1470245 СССР. Способ искусственного опыления растений *Yucca ssp. L.* // Б.И. № 13, 1989.
9. Голубев В.Н., Волокитин Ю.С. Актуальные проблемы экологии опыления антофитов // Успехи современной биологии. – 1985. – Т. 99. – Вып. 2, – С. 292–302.
10. Максимов А.П., Мухортова Т.Г., Новикова В.М., Кузнецов В.Н. Биоэкологические особенности и качество семян видов юкки (*Yucca (Dill.) L.*), интродуцированных в Крым // Растительные ресурсы. – 1988. – Т. 24. – Вып. 2. – С. 230–237.
11. Максимов А.П., Важов В.И. Морозостойкость пальм на Южном берегу Крыма // Сборник научных трудов Никитского ботан. сада. – 1988. – Т. 106. – С. 63–75.
12. Walter H., Lieth H. Klimadiagramm – Weltatlas. – Jena: VEB Gustav Fischer Verlag, 1960. – Lieferung 2 und 3.
13. Howard Scott Gentry. The Agave Family in Sonora // U. S. Department of Agriculture. – 1972. – 159 s.
14. Irish, G. & Irish, M. Agaves, Yuccas, and Related Plants // A Gardener's Guide. – Portland, Oregon: Timber Press, 2000. – 312 p.
15. Trelease William. Annual Report of the Missouri Botanical Garden. – 1911. – V. 22. – P. 102.
16. Fritz Hochstätter. YUCCA (vol. I). – In: the SOUTHWEST and MIDWEST of the USA and CANADA // The dehiscent fruited species. – Revised ed. – 2000. – 256 p.
17. Conway John R. The Biology of Honey Ants // The American Biology Teacher. – 1986. – Vol. 48, No. 6 – P. 335–343.

18. Fritz Hochstätter. *Yucca endlichiana*. The smallest of the Bayonet Plants // A review of the smallest and most succulent of the yuccas, now place in its own section Endlichiana. – 2008. – In: Cactus World. – Band 16, Nr. 2. – P. 100–102.
19. McKelvey Susan Delano. Yuccas of the southwestern United States: Part one // Jamaica Pains. MA: The Arnold Arboretum of Harvard University, 1938. – 147 p.
20. Fritz Hochstätter. *Yucca brevifolia subsp. Jaegeriana* // Yucca (Agavaceae). – Band 2. – In: the Southwest, Midwest and East of the USA. – Selbstverlag, 2002. – 308 p.
21. Fritz Hochstätter. // Yucca (Agavaceae). Band 2 In the Southwest, Midwest und East of the USA, Selbstverlag. – 2002. – S. 43, Fotomaterial S. 148–150, Erstbeschreibung S. 259–260, S. 308.
22. Fritz Hochstätter. // Yucca (Agavaceae). – Band 3. – Mexico and Baja California. – Selbstverlag. – 2004. – S. 30–31, Bildmaterial S. 110–115, Erstbeschreibung S. 208, S. 271.
23. Fritz Hochstätter. // Yucca (Agavaceae). Band 1. – In the Southwest, Midwest of the USA and Canada. – Selbstverlag, 2002. – S. 278–280, Fotomaterial S. 82, Erstbeschreibung S. 202, S. 231.
24. Trelease William. Annual Report of the Missouri Botanical Garden. – 1902. – V. 13. – P. 68.
25. Webber John Milton. Yuccas of the Southwest // Agriculture Monograph. – Washington, DC: U.S. – Department of Agriculture, Forest Service, 1953. – No. 17. – 97 p.
26. McKelvey Susan Delano. Notes on Yucca. – In: Journal of the Arnold Arboretum. – 1935. – Band 16. – P. 268–271.
27. Trelease William. *Yucca endlichiana* // Annual Report of the Missouri Botanical Garden 18: 229, 1907. – 229–230 p.
28. Bell Willis H. and Castetter Edward F. Ethnobiological Studies in the Southwest VII // The Utilization of Yucca, Sotol and Beargrass by the Aborigines in the American Southwest. – University of New Mexico. – 1941. – Bulletin 5(5). – 74 p.
29. Thiede, J. Yucca. In: Eggl., U. – Illustrated Handbook of Succulent Plants // Monocotyledons. – Springer-Verlag. – Berlin, Heidelberg, New York, 2001. – P. 87–102.
30. Dole, J. W.; Rose B. B. Shrubs and Trees of the Southern California Coastal Regions and Mountains. – Foot-loose Press, 1996. – 59 p.
31. Laferrière Joseph E. The taxonomy and ethnobotany of *Yucca madrensis* // Cactus & Succulent Journal (U.S.). – 1990. – V. 62. – P. 95–96.
32. Scheele Adolf. Beiträge zur einer Flora von Texas // *Linnaea*. – 1850. – B. 23. – P. 139–146.
33. Plains M.A. The Arnold Arboretum of Harvard University. – 1938. – 147 p.
34. Genaust, H. Etymologisches Wörterbuch der botanischen Pflanzennamen. – Nikol-Verlag, Hamburg, 2012. – 701 s.
35. Dale N. Flowering Plants of the Santa Monica Mountains // Capra Press, 1986. – 24 p.
36. Dole, J. W., Rose B. B. Shrubs and Trees of the Southern California Coastal Regions and Mountains // Foot-loose Press, 1996. – 59 p.
37. Hunter Thomas John, Parnell Dennis R. Native Shrubs of the Sierra Nevada // University of California Press, 1974. – P. 17–29.
38. *Yucca aloifolia* // rarepalmseeds.com. URL: <http://www.rarepalmseeds.com/pix/YucAlo.shtml> (дата обращения: 05.09.2017).
39. *Yucca aloifolia* // Pépinière Palmaris. URL: <http://www.palmaris.org/html/yucaloi.htm> (дата обращения: 05.09.2017).
40. Aloe Yucca (*Yucca aloifolia*) // A Community for Naturalists. URL: <https://www.inaturalist.org/taxa/133334-Yucca-aloifolia> (дата обращения: 05.09.2017).
41. *Yucca angustissima* f. LZ 2047 [Torrey, Utah] // Wüstengarten Home. URL: <http://www.wuestengarten.at/Alben/Yucca/index.html> (дата обращения: 05.09.2017).

42. *Yucca angustissima* // Wikimedia Commons. URL:
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Yucca_angustissima_fh_1179.47_AZ_B.jpg
(дата обращения: 05.09.2017).
43. *Yucca angustissima* // rarepalmseeds.com. URL:
<http://www.rarepalmseeds.com/pix/YucAng.shtml> (дата обращения: 05.09.2017).
44. *Yucca brevifolia*. URL: <http://zipcodezoo.com> (дата обращения: 05.09.2017).
45. *Yucca carnerosana*. URL: <http://naturewatch.org.nz> (дата обращения: 05.09.2017).
46. *Yucca decipiens*. URL: <http://www.mswm.com> (дата обращения: 05.09.2017).
47. *Yucca elata*. URL: <http://www.gpedia.com> (дата обращения: 05.09.2017).
48. *Yucca endlichiana*. URL: <https://www.gartenyucca.de> (дата обращения: 05.09.2017).
49. *Yucca faxoniana*. URL: <http://www.turn-it-tropical.co.uk> (дата обращения: 05.09.2017).
50. *Yucca flaccida*. URL: <http://www.discoverlife.org> (дата обращения: 05.09.2017).
51. *Yucca filamentosa*. URL: <https://www.treeshrubseeds.com> (дата обращения: 05.09.2017).
52. *Yucca glauca*. URL: <http://www.wildflower.org> (дата обращения: 05.09.2017).
53. *Yucca sp.* URL: <http://www.plantarium.ru> (дата обращения: 05.09.2017).
54. *Yucca sp.* URL: <http://www.rarepalmseeds.com> (дата обращения: 05.09.2017).
55. *Yucca treculeana*. URL: <http://calphotos.berkeley.edu> (дата обращения: 05.09.2017).

THE RESULTS OF A PRIMARY INTRODUCTORY TEST OF NEW SPECIES OF *YUCCA (YUCCA L.)* IN THE CRIMEA

Maksimov A.P., Plugatar Yu.V., Khromov A.F., Trikoz N.N., Kovalyov M.S.

*FSBIS of the order of the Red Banner of Labour Nikitsky Botanical Garden – National Scientific
Center of RAS, Yalta, Russian Federation, e-mail: cubric@mail.ru*

The outcomes have been summarized and the results of the introduction of representatives of yucca (*Yucca L.*) genus in the Nikitsky Botanical Garden (NBG) have been shown. A survey of green planting of the Southern Coast of Crimea (SCC) and Sevastopol has been conducted. It was established that here two species of yucca are represented en masse: a curve-leaf yucca and yucca filamentosa. Less common are yucca, yucca gloriosa and yucca aloifolia. And only by individual plants are represented treelike species: the soaptree yucca, yucca carnerosana and yucca treculeana. Since 2000, 24 new yucca taxons have been introduced (22 species and 2 subvarieties) and a years-long introduction test under conditions of an open and protected ground at Fiolent (Sevastopol) has been conducted. A brief botanical description of all tested species and varieties of yucca was given, and the results of their overwinterings in the conditions of introduction in an open or protected soil were shown. The recommendations as to designing rock (Mexican) gardens with the participation of new species of yucca while respecting of full compliance of growing conditions to the biological exactingness of a certain species were summarized. The harmful insects of yucca species have been determined and recommendations as to combating them have been provided.

Key words: : species of yucca (*Yucca L.*), study, green planting, Nikitsky Botanical Garden, Southern Coast of Crimea, introduction, test, agrotechnics of maintenance, recommendations on cultivation, plant protection, harmful insects.

Поступила в редакцию 06.06.2018 г.