

УДК 635.63:631.527

UDC 635.63:631.527

**ЛАГЕНАРИЯ (LAGENARIA) –
ИКОНОГРАФИЯ, РАСПРОСТРАНЕНИЕ,
МНОГОЦЕЛЕВОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ****LAGENARIA - ICONOGRAPHY,
DISTRIBUTION AND MULTI-PURPOSE USE**

Цаценко Людмила Владимировна
д.б.н., профессор, кафедра генетики, селекции и
семеноводства
Кубанский государственный аграрный
университет, Россия, Краснодар, Калинина 13
lvt-lemna@yandex.ru

Tcatcenko Luidmila Vladimirovna,
Dr.Sci.Biol., professor of the Chair of genetic, plant
breeding and seeds
Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia
lvt-lemna@yandex.ru

В статье рассматривается многоцелевое использование лагенарии или бутылочной тыквы в разных странах мира. Представлены данные о различных видах лагенарии, которые в каждой стране имеют свое назначение. Внимание уделено происхождению культуры, в этой связи рассмотрено разнообразное использование культуры. Отличительной особенностью культуры является то, что лагенария из древних растений, которое было культивировано человеком как в функциональном назначении, так и декоративном. Проанализировано использование лагенарии на территории нашей страны. Объемный анализ с иконографией образов растений, позволил оценить новые возможности в использовании культуры. В работе применены метод анализа и синтеза, а также описательный метод

The article considers the multiple use of lagenaria or bottle gourd in different countries of the world. It presents the information of the different types of lagenaria that in each country have their own purposes. Attention is paid to the origin of culture, in this context, considered a variety of the use of culture. A distinctive feature of the culture is that lagenaria is one of the ancient plants that were cultivated by mankind as functional and decorative purposes. We have analyzed lagenaria using on the territory of our country. Total analysis with iconic images of plants allowed us to evaluate new opportunities in the use of culture. In the work we have applied methods of analysis, synthesis and descriptive method

Ключевые слова: АГРОБОТАНИЧЕСКАЯ
ИКОНОГРАФИЯ, АНАЛИЗ ИЗОБРАЖЕНИЯ,
РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ДОМСТИКАЦИЯ
КУЛЬТУРЫ, МНОГОЦЕЛЕВОЕ
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Keywords: AGROBOTANICAL ICONOGRAPHY,
IMAGES ANALYSIS, DISTRIBUTION AND
DOMESTICATION OF CULTURE, MULTI-
PURPOSE USE

Лагенария (*Lagenaria vulgaris* L.) или бутылочная тыква – одно из древних растений, которое было культивировано человека как в функциональном назначении, так и декоративном. По масштабам использования она охватила весь земной шар с доисторических времен. Ранее лагенария была известна в основном в умеренном и тропическом поясах, потому что это наиболее благоприятные зоны для роста данного вида тыквы. Сегодня, в силу повсеместного распространения, бутылочная тыква до сих считается одним из величайших даров природы для человечества.

В задачу наших исследований входило проанализировать и обобщить материал по использованию лагенарии в различных странах мира, с целью увидеть новые тренды в использовании древней культуры, сформировать основные направления работы по селекции бутылочной тыквы. В литературе и ресурсах интернет достаточно много материала по использованию лагенарии, в нашей работе мы постарались представить еще малоизвестный материал, чтобы сложилась целостная картина о видовом разнообразии, распространении и использовании бутылочной тыквы. В работе применены метод анализа и синтеза, а также описательный метод [3].

Бутылочная тыква была доместцирована вместе с другими представителями семейства тыквенных (арбузом, дыней, тыквой) с античных времен.

Лагенария – это травянистое растение, стебель – лиан, которая может достигать длины до 15 м. Листья гофрированные, пятиугольные. Цветки мелкие, белые, трубчатые, одиночные, с колесообразным венчиком, располагаются в пазухах листьев, причем цветки раскрываются только ночью. Плод – тыква, как и у других представителей семейства тыквенных. Форма плода у разных видов и подвидов лагенарии различна. Встречаются плоды вытянутой, круглой, грушевидной, бутылковидной и многих других форм.

Бутылочная тыква была одной из первых культур в мире (второй после ржи *Secale cereale*), которая выращивалась не для употребления в пищу, а как контейнер для воды. Бутылочная тыква произошла из Африки, затем попала в Азию, Европу и Америку. Она путешествовала вслед за человеком, в Америку она попала путем переноса водным течением плодов через океан, при этом семена сохранили свою всхожесть.

История доместикации. Бутылочная тыква произошла из Африки, где встречаются ее дикие популяции, обнаруженные в Зимбабве. Два подвида, вероятно, представляющие собой две отдельные популяции, были одомашнены позже: *Lagenaria siceraria* spp. *siceraria* (в Африке доместицирована около 4 000 лет назад) и *L. s. spp. asiatica* (Азия, одомашнена последние 10000 назад, а может быть и 12000 лет назад). В Африке лагенарию часто называют калабасом [4].

Сравнение последовательностей ДНК бутылочной тыквы из археологических образцов и современных азиатских и африканских сортов позволило определить, что Азия являлась источником проникновения лагенарии в Новый свет.

В Европе бутылочная тыква появилась в романский период. Генетически доказано, что древние формы тыквы, найденные в Европе, являются одним из коммерческих сортов *L. siceraria* cv. «Hercules», еще этот вид называют булава Геркулеса, происхождение – Азия.

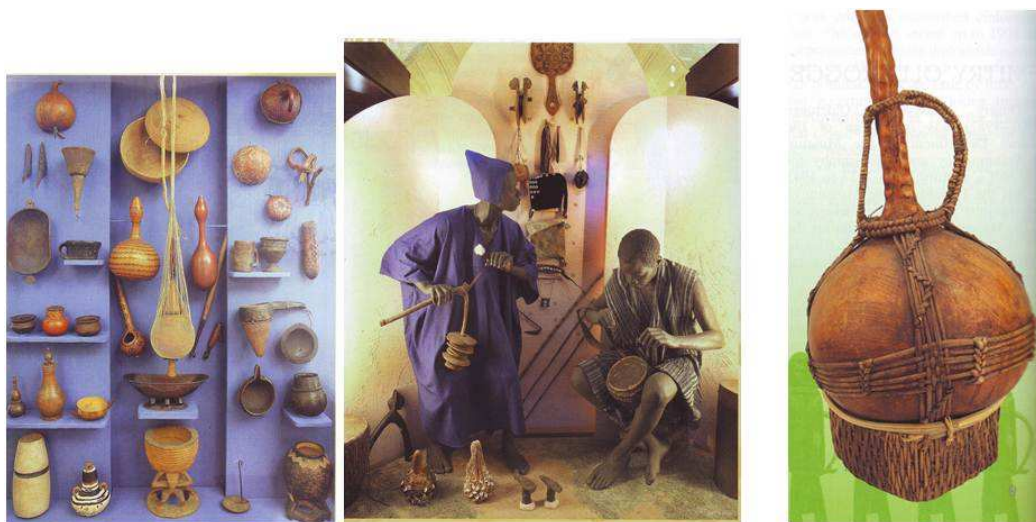
Кувшины, изготовленные из плодов лагенарии, были очень важны в повседневной жизни людей, поэтому они были введены в обиход во всем мире. Их использовали как контейнеры для воды, в том числе как кастрюли, сковородки и миски, тыквенные кувшины используются до сих пор во многих странах мира. Для водных судов, они по-прежнему являются более предпочтительным, чем глиняные горшки, потому, что они легче, и охлажденная вода меньше испаряется. Кроме контейнеров высушенные плоды лагенарии используется как поплавок при ловле рыбы, сети, плоты, трубки и табакерки [7].

В хозяйстве людей бутылочная тыква или горлянка *Lagenaria siceraria* занимала особое место, служила посудой в тропических областях еще до возникновения керамической посуды. Способность плодов этой

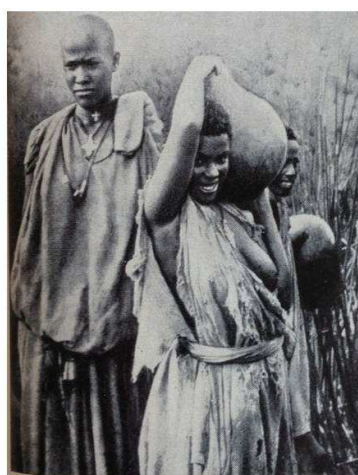
тыквы принимать в процессе вызревания различные формы (яйцевидная, круглая, цилиндрическая, грушевидная, пальцеобразная), твердость и водонепроницаемость оболочки при ее высыхании были использованы человеком для выделки «калабас» – различных сосудов, хорошо приспособленных для хранения жидких веществ. Начало возделывания горлянки уходит к донеолитическому периоду. Ее семена найдены в Венгрии на стадии I Дунайской культуры, сюда она проникла из Анатолии. Хотя родина бутылочной тыквы – Зимбабве, затем она распространилась через 1000 лет в Америку. Бутылочную тыкву находили при палеоботанических исследованиях около 4000 лет до н.э. Лагенария популярна, благодаря многим свойствам, например, для нее характерен большой полиморфизм плодов. Плоды лагенарии могут достигать в длину 50 см, а иногда вырастают до 1–2 м [8].

Африка. Тыква в Африке является очень древней культурой. Возможно, она была завезена в Африку португальцами. По предположению А.И. Филова, плоды дикой бутылочной тыквы из Америки переплывали через океан и таким образом достигали Африки. Настоящая посудная тыква или горлянка – *Lagenaria vulgaris* Ser. не всеми считается аборигенным видом растения для Южной Америки. По мнению ряда авторов, из предполагаемой своей родины – Юго-Восточной Азии – лагенария могла распространиться в Африке, а затем проникнуть в Южную Америку. Позднее морскими течениями она могла быть перенесена в Бразилию. Теппнер Н. [8] Считает невозможным перенесение тыквы из Бразилии в Перу, т.к. преградой являются Анды. По его мнению, выдолбленная и высушенная тыквы – это типичная посуда в домашнем хозяйстве у народов, населяющих Западную Африку. Местные жители используют ее как сосуд при очистке риса, для переноса воды и как контейнеры для пищевых продуктов (рисунок 1). Плоды маленьких

размеров используются в качестве миски для питья пальмового вина. Высушенные калабасы жители Африки стараются оформить в различных техниках росписи. Естественный цвет внешней оболочки бутылочной тыквы – желтый, при хранении с годами она темнее. Иногда калабасы могут быть окрашены и в другие цвета: розовый, синий, фиолетовый. Как правило, применяются натуральные растительные красители, после окраски плоды помещают в прокуренные помещения для закрепления краски [5, 6].



а



б

Рисунок 1 – Сосуды различной формы, Африка. а) – Различная посуда из лагенарии, экспонаты музея Антропологии и этнографии им. Петра Великого РАН, г. Санкт-Петербург. б) – Фото Г. Гальперина из книги «Экватор рядом». М: Мысль, 1968.

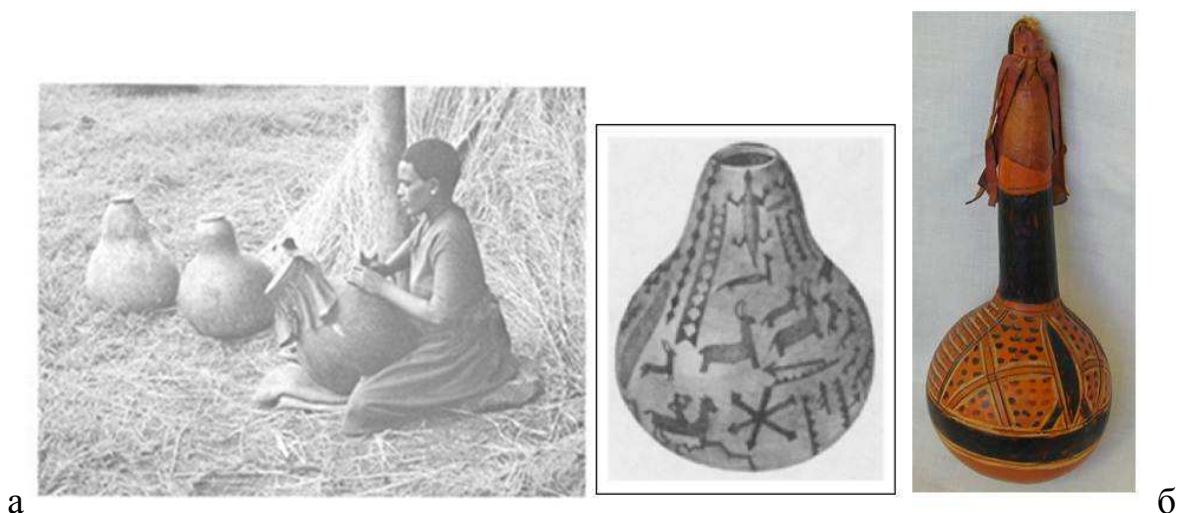


Рисунок 2 – Нигерия. Приготовление сливочного масла в сосудах из калабасы (лагенарии), диаметр 45–55 см. б – бутылки разрисованные в техники обжига и вырезания.

Отделка калабасы может быть выполнена с помощью различных техник или методов, согласно традициям того или иного района Африка. Роспись тыквы сочетает в себе различные узоры, гравировки, рисунки. Это достигается путем применения следующих основных техник или методов, а именно – выскабливание, резьба, обжиг, гравировка.

Как писал А. Брем: «Трудно представить все, что делают из бутылочной тыквы – калабасы: чашки, бутылки, кружки, кувшины, круглые сундуки для одежды, барабаны. Калабасы – это плоды тыквы-лагенарии. Пока они растут, им можно придавать самую разную форму, перетягивая веревками. Когда тыква созревает, ее срезают и ждут, пока мякоть не сгниет – тогда легче извлечь. Есть и другие способы. Например, калабасу кладут около муравейника и ждут, пока муравьи не выгрызут сердцевину. Сосуд получается легкий и прочный» [1].

В каждом районе Африки использование лагенарии довольно специфично. Например, жители племени Эрборе в Восточной Африке, используют плоды лагенарии для шляп, защищая головы детей и женщин

от палящего африканского солнца. Женщины племени Каро применяют плоды калабасы для очистки зерна зерновых культур.

Миски и кувшины из лагенарии используются как незаменимые приборы в повседневной жизни жителей Африки – для питья и переноски воды, кофе, молока или кислого кефира. Широкие, выдолбленные и высушенные тыквы используются также для взбивания сливочного масла (рисунок 2), в также как сосуд для приготовления традиционной смеси – жира и красной глины, которую регулярно втирают в длинный, плотно скрученные пряди волос женщин племени Хамар. Вид лагенарии «Горн» традиционно используется в Кении как инструмент, горн для отпугивания диких животных от жилища людей.

В ряде стран Карибского бассейна, плоды лагенарии прикрепляют к ремням и оформляют в качестве сумок и продают туристам.

Северная Америка – Мехико. Для народов, населяющих Северную Америку, характерным было использование тыквы как домика для птиц – скворечника. Страсть к созданию и покупке тыквенных домиков для птиц началась с коренными народами Мексики, которые использовали первые тыквы-скворечники. Это одно из выражений традиционного искусства американских индейцев – роспись тыквы (рисунок 3). Интересно отметить, что народы Средней Азии тоже делают клетки для птиц, только технология отличается тем, что спиливается верхняя часть тыквы. К нижней части пришивается сетка, поэтому клетка получается двойная – дно из тыквы, а верх – из сетки. Как пишет М.А. Левашов о наблюдениях во время путешествия по Средней Азии: «Возле лавок висят на шесте клетки с перепелами. Они сделаны очень просто: снизу половинка тыквы, сверху колпак из мелкой рыбной сетки. Подпрыгивает перепел, ударится о мягкую сетку и не ушибет голову» [2].

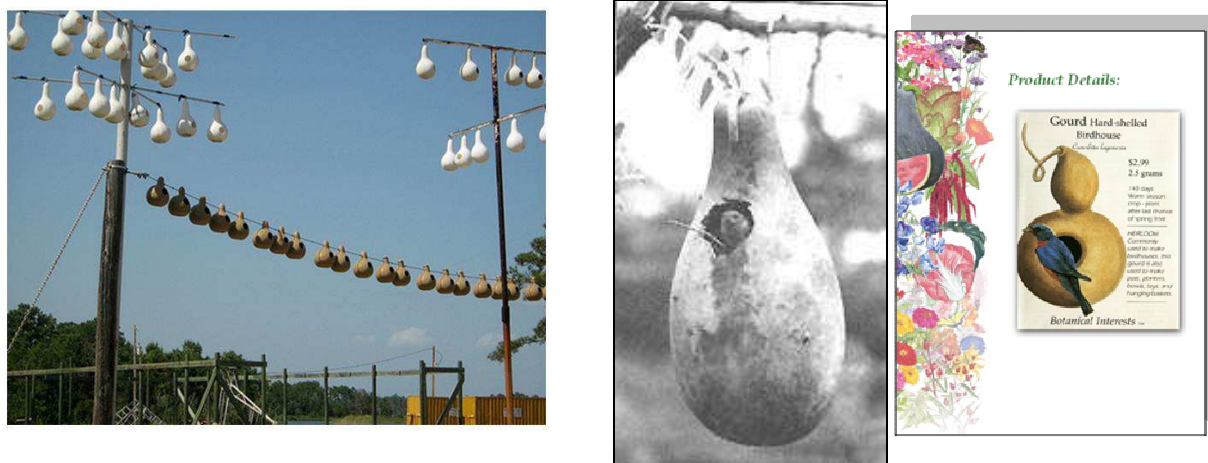


Рисунок 3 – Тыквенные домики для птиц. Америка

В современной Америке эта традиция не ушла, а постоянно поддерживается, поэтому на различных фестивалях, выставках, посвященных тыкве, можно найти целые киоски с тыквенными домиками, великолепно оформленными в различных техниках росписи.



Рисунок 4 – Сумочка из тыквы. Диаметр тыквины 10 см. Страна изготовления – Перу.

На протяжении многих веков инки и их потомки украшают калабасы национальной резьбой. Изображают на тыквах, как правило, священные для индейцев символы – солнце и луну, а также животных и фрагменты из повседневной жизни индейцев кечуа.

Южная Америка. В Аргентине, Перу, Бразилии, Уругвае и Парагвае растет небольшая по объемам лагенария, которая используется для питья мате (парагвайский чай). Легенды говорят о том, что Мате индейцы гуарани получили в дар от Богов. Традиционная посуда для приготовления мате – калабас, который изготавливают из плодов

лагенарии. Калабас обычно округлой формы. Как правило, внешние стенки калабаса покрыты рисунком или резьбой. Довольно часто для красоты калабасы оправляют в серебро или кожу. Ценители мате утверждают, что именно тыквенные калабасы обеспечивают оптимальный температурный режим заваривания и прекрасно сохраняют вкусовые характеристики напитка.

В Перу, Боливии и Эквадоре тыквы горлянки, как известно, использовались в лечебных целях в течение более тысячи лет. В сосудах, сделанных из лагенарии, хранили травы и целебные мази.

Миски, сделанные из тыквы, использовались коренными бразильцами в качестве посуды. На Гавайях лагенарию часто используют как ударный инструмент.

Индия. Индуистские аскеты (садху) традиционно используют высушенные тыквы как сосуд под названием камандалу. Сок из бутылочной тыквы обладает лечебными свойствами и очень полезен для здоровья. В Индии из тыквы делают барабаны, щипковые инструменты и объемные резонаторы. В этой стране также известна пунги (pungi) факирская дудочка, которую используют заклинатели змей. Пунги представляет из себя тыкву – лагенарию, куда вставлены две дудочки. В пунги играют без перерыва, используя лишь циркуляцию дыхания. Несмотря на то, что этот вид уличного искусства возник две сотни лет назад, он и сейчас часто встречается в Индии.

Китай. Китайское название Calabash hulu. Hulu – это древний фэн-шуй символ для здоровья. Часто в Китае врачи в плодах лагенарии носили целебные травы, лекарственные мази. Hulu считается, что вбирают в себя отрицательную энергию земли на основе ци (энергии), которые иначе влияют на здоровье. Высушенные тыквы также используются в качестве

символа здоровья, поэтому у изголовья больного привешивали три тыквы в знак скорейшего выздоровления. Китайцы считают число «8» – очень благоприятный и знаком удачи. Лагенария по своему виду напоминает цифру «8».

В Китае сверчки являются объектами увлечения и способом времяпрепровождения жителей в дельте реки Янцзы. Их содержат за стрекотание, как птиц за их пение. Есть упоминания о сверчках в ранней китайской литературе времен династии Тан (613–905 г.), когда китайцы начинали держать сверчков в садках, и это превратилось в искусство. Во времена династии Сун (960–1280 г.) возникли бои сверчков. Несмотря на запрет, это является азартным спортивным зрелищем для многих людей.

Существует 67 видов боевых и громко поющих сверчков. В старые времена некоторые молодые китайцы разорялись, вкладывая огромные деньги в разведение этих насекомых, так как их дорого не только купить, но и содержать. В Китае существуют удивительные садки для сверчков – это бутылки из тыквы. Их вычищают изнутри, вырезают отверстия, часто растягивают в формах, придающих тыквам причудливые очертания. Вершиной искусства являются садки из слоновой кости, нефрита, черепашого панциря или простого бамбука, выращенного специальным образом. Некоторые садки, принадлежащие императорам, являются настоящим совершенством. Они находятся в музеях. Очень красивые садки можно еще купить за высокую цену в антикварных лавках в Китае (рисунок 5).



Рисунок 5 – Домики для сверчков, тыква, слоновая кость, бронза. XVIII–XIX вв. музея искусства народов Востока (Москва). Фото: А. Бенедиктова

Хулуси – китайский духовой язычковый инструмент, который еще называют китайской волынкой. Китайская волынка представляет собой тыкву-горлянку с тремя вставленными в нее бамбуковыми дудочками. Появление этого инструмента можно датировать во времена династии Цинь и Хань (221 до н.э.–220 г. н.э.).

Европа – Англия. Высушенная тыква используется как трубка для курения, такая конструкция получила название трубка Шерлока Холмса или трубка-калабаш. Она появилась в Африке, т.к. «калабаш» – это тыква. Именно из них производились трубки. Затем этим названием стали обозначать курительную трубку характерной формы. Чаша отличается «кепочкой», мундштук сильно изогнут. Именно такой была трубка у Шерлока Холмса.

Средняя Азия. В Ташкенте, в Самарканде народные мастера из тыквы изготавливают изящные декоративные флакончики и табакерки, которые получили название «наскавак». Размер этой среднеазиатской тыквы – от голубинового яйца до пятнадцатисантиметровой причудливой формы. Горлянки особым способом вываривают в красителях или

хлопковым масле. Затем дорабатывают форму. Расписывают тыквы кистью, красными и зелеными красками. Наивный, условный характер рисунка содержит в себе национальный орнамент и традиционные узоры, имевшие в древности магический смысл. Известно, что в старину самые изящные, удачные флакончики и табакерки ювелиры украшали серебряной оправой, самоцветами, цветными стеклами. Скромная тыква становилась произведением искусства – музейным экспонатом, предметом коллекционирования. Также из тыквы делают рамки для картин (рисунок б), которые отражают видовое разнообразие плодов лагенарии.



Рисунок б – Плоды лагенарии, распиленные в ширину 3–4 см являются великолепными и оригинальными рамками для картин. Изготовлено: г. Бухара. Узбекистан. Краснодар, интерьер ресторана Чор-Минор.

Грузия. Лагенарию использовали как сосуд для воды, кислого молока, вина. В грузинских селах кумыс или айран в больших тыквах держат и поныне. В домах, где нет холодильника, напиток из козьего молока даже в самый знойный день поражает своей студеной свежестью. Хлебнуть из такого сосуда означает исполнить некий обряд, приобщиться к седой старине, к самобытной грузинской культуре. В Грузии кувшины для вина

из лагенарии украшали чеканкой, подчас эта посуда становилась произведением искусства (рисунок 7).



Рисунок 7 – Российский этнографический музей. г. Санкт-Петербург

Краснодарский край. На юге нашей страны в Краснодарском крае лагенарию возделывали еще в прошлом столетии. У казаков она роста в огородах, плелась по изгородям заборов. Она использовалась как посуда для воды, кислого молока, фляг для вина. Дети обвязывались поясами из плодов лагенарии и плавали в реках и прудах. Из маленьких плодов делали игрушки детям, при этом разукрашивали их разными красками. В современной жизни жителей Кубани лагенария играет больше роль декоративной культуры. Плоды ее используются для украшения клумб, при озеленении дворов, как сувениры, отражающие национальный колорит местности (рисунок 8).



Рисунок 8 – Садовые фигурки из плодов лагенарии (а), фляга (б)



Рисунок 9 – Многоцелевое использование лагенарии: 1 – Погремушки, Перу; 2 – сумочка из лагенарии; Перу; 3 – сосуд для питья мате (калабаса), Бразилия; 4, 5 – наскавак (табакерка), Узбекистан, 6 –шкатулка, Уругвай; 7 – сувенирная лагенария с изображением китайского война, Китай; 8 – серьги из лагенарии, Боливия.

Коллекция Л.В. Цаценко

С одной стороны, можно отметить, что тыквы-горлянки – стремительно уходящий в прошлое пласт жизни, безвозвратно исчезающая особенность Востока, одно из материальных воплощений Азии как цельного, объединенного географическим положением пространства. Подобно тому, как уже отошли самовар, кальян и прочие вещи, перешедшие из сферы повседневного обихода в область историко-этнографическую. С другой стороны, появляются новые аспекты применения плодов лагенарии: в качестве сувениров, элементов посуды, в жизни современных людей, как элементы декора и дизайнерских находок (рисунок 9).



Рисунок 9 – Недели высокой моды. Костюмы манекенщиц украшают плоды различных типов лагенарии

Лагенария является уникальным растением, поскольку она мало поражается вредителями при выращивании, не требовательна в уходе. Однако, несмотря на свою длительную историю существования, на сегодняшний день мало сортов этой культуры, не отработана технология механизированной посадки. Поскольку селекция не велась с этой культурой, для ее семян характерен длительный период прорастания и не всегда одновременно появляются всходы, что затрудняет процесс разработки технологии возделывания.

Для нашей страны проблематичным остается вопрос получения стабильных урожаев, т.к. не отработаны вопросы ухода за посевами, остается не изученным вопрос дозового внесения удобрений, реализации репродуктивного потенциала культуры. Возможно, решение обозначенных

проблем позволит предоставить на рынок разнообразные изделия из плодов лагенарии, отличающиеся своей легкостью, прочностью, природным происхождением и главное – многоцелевым использованием.

Список литературы

1. Брем А. Путешествие по Африке. 1855год. Переиздано М.:Эксмо, 2011. - 474с.
2. Левашов М.А. Будни живописца. Азиатские мотивы. М.: Московский рабочий, 1972. – 144 с.
3. Цаценко Л.В. Роль научной иллюстрации в истории биологии / Л.В. Цаценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2012. – №10(084). С. 358 – 366. – IDA [article ID]: 0841210029. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2012/10/pdf/29.pdf>, 0,562 у.п.л.
4. Цаценко Л.В. Анализ изображения лагенарии (*Lagenaria siceraria* (Molina) Standl.) в живописи как источник информации для истории интродукции и археогенетики культуры / Л.В. Цаценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №03(087). С. 169 – 181. – IDA [article ID]: 0871303011. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2013/03/pdf/11.pdf>, 0,812 у.п.л.
5. Цаценко Л.В., Лиханская Н.П., Фисенко Г.В. Иллюстрации в науке и образовании. Краснодар, КубГАУ. 2013. – 67с.
6. Цаценко Л.В. Изображение растений, как материал для анализа в генетике и селекции. Ламберт Академик Пресс. Германия.-2014.- 85с.
7. Görlitz D., Lorenz C., Börner A. Investigation about long distance drifts of domesticated plants – drift – and germination experiments deliver new knowledge about the transoceanic spread of crop plants // *Migration and diffusion*. 2005. V.6. P.6–29.
8. Teppner H. Notes on *Lagenaria* and *Cucurbita* (Cucurbitaceae) – Review and new contributions // *Phyton*. 2004. V.44. N2. P. 245–308.

References

1. Brem A. Puteshestvie po Afrike. 1855god. Pereizdano M.:Jeksno, 2011. -474s.
2. Levashov M.A. Budni zhivopisca. Aziatskie motivy. M.: Moskovskij rabochij, 1972. – 144 s.
3. Tsatsenko L.V. Rol' nauchnoj illjustracii v istorii biologii / L.V. Tsatsenko // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2012. – #10(084). S. 358 – 366. – IDA [article ID]: 0841210029. – Rezhim dostupa: <http://ej.kubagro.ru/2012/10/pdf/29.pdf>, 0,562 u.p.l.
4. Tsatsenko L.V. Analyses of images of *Lagenaria* (*Lagenaria siceraria* (molina) Standl.) in painting as a source of information for the history of introduction and crop archeogenetic // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2013. №03(87). – Shifr Informregistra:0421100012/0031, IDA [article ID]: 0661102045. – Rezhim dostupa:<http://ej.kubagro.ru/2013/03/pdf/11.pdf>.

5. Tsatsenko L.V., Likhanskaya N.P., Fisenko G.V. *Ilyustratsii v nauke i obrazovanii*. Krasnodar, KubGAU. 2013. – 67p.

6. Tsatsenko L.V. *Izobrazhenie rasteniy, kak material dlya analiza v genetike i selektsii*. Lambert Akademik Press. Germaniya.-2014.- 85p.

7. Teppner H. Notes on *Lagenaria* and *Cucurbita* (Cucurbitaceae) – Review and new contributions // *Phyton*. 2004. V.44. N2. P. 245–308.

8. Görlitz D., Lorenz C., Börner A. Investigation about long distance drifts of domesticated plants – drift – and germination experiments deliver new knowledge about the transoceanic spread of crop plants // *Migration and diffusion*. 2005. V.6. P.6–29.