

УДК 635.627:631.5

06.01.05 – Селекция и семеноводство
(сельскохозяйственные науки)

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ И
ПРАКТИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛОДОВ
ЛАГЕНАРИИ (CUCURBITA LAGENARIA L.)**

Гиш Руслан Айдамирович
д.с.-х.н., профессор
РИНЦ SPIN-код: gish-19@mail.ru
e-mail: gish@mail.ru

*Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина, Краснодар, Россия*

Из множества тыквенных культур лагенария, пожалуй, самое удивительное растение в силу легкой адаптации к условиям выращивания, высоким содержанием К и Са, микроэлементов. Как продукт питания, обладает функциональными и лечебными свойствами. В производстве высоко технологичен. Пригоден к использованию в ландшафтном озеленении выработке домашней утвари. Она может быть использована как емкость для хранения жидкостей и сыпучих продуктов. Непревзойденный подвой для тыквенных. Лагенария для россиян остается еще малоизвестным овощем

Ключевые слова: ЛАГЕНАРИЯ, ПОСУДА,
ИСТОРИЯ, ТЫКВА, ПЛОДЫ

<http://dx.doi.org/10.21515/1990-4665-178-003>

UDC 635.627:631.5

Selection and seed production in agricultural plants
(agricultural sciences)

**BIOLOGICAL FEATURES OF CULTIVATION
TECHNOLOGY AND PRACTICAL USE OF
LAGENARIA FRUITS (CUCURBITA
LAGENARIA L.)**

Gish Ruslan Aidamirovich
Doctor of Agricultural Sciences, Professor
RSCI SPIN-code: gish-19@mail.ru
e-mail: gish@mail.ru

*Kuban State Agrarian University named after I.T.
Trubilin, Krasnodar, Russia*

Of the many pumpkin crops, lagenaria is perhaps the most amazing plant due to its easy adaptation to growing conditions, with a high content of K and Ca trace elements. As a food product, it has functional and therapeutic properties. It is highly technological in production. It is suitable for use in landscape gardening, the development of household utensils. It can be used as a container for storing liquids and bulk products. It is an unsurpassed rootstock for pumpkin varieties. Lagenaria is still a little-known vegetable for Russians

Keywords: LAGENARIA, WARE, HISTORY,
PUMPKIN, FRUIT

Из множества тыквенных культур, лагенария, пожалуй, самое удивительное растение, легко адаптируемое к условиям выращивания. Этой тыкве есть чем удивлять: плодами, необычной красоты, пригодными к употреблению в пищу, и к выработке кухонной утвари, применимостью в качестве подвоя, приспособленностью для ландшафтного озеленения.

Ботаническая характеристика и распространение.

Лагенария (*Cucurbita lagenaria* L.) – тыква горлянка, посудная тыква, калабас индийский огурец – это все один овощ, однолетняя п лиана с ползучим стеблем.

Стебель у основания утолщенный, достигает 2,5-3,0 см в диаметре, а длина стебля доходит до 10-15 м. Боковые ответвления (побеги второго-

третьего порядка) при недостатке питания вытягиваются в длину до 5-6 м. По этим причинам растение нуждается в опоре.

Листья ее исключительно живописны. Они очень крупные, бархатистые, с мягким войлочным опушением, имеют длинные черешки. Цветки трубчатые, белые, раздельно плодные отличаются неприятным ароматом. Раскрываются ближе к ночи, что создает сложности для их опыления.

Лагенария имеет исключительно мощную корневую систему. Главный ее корень – толстый и проникает в почву на глубину до 80 см, а боковые корни достигают длины 3 метров и более. Лагенарию можно назвать рекордсменом роста. Ее рост в течение 2 недель может нарастать до 2 м, а масса плода вырастает до 12-13 лет.



Рисунок 1 – Цветки лагенарии

Плод – ложная ягода, форма, масса и окраска которых достаточно разнообразны. Только у плодов лагенарии есть такая особенность, которой нет у других растений. При отрезании части растущего плода со стороны пестичного цветка, он рубцуеться и растёт дальше. При биологической

зрелости кора плодов становится прочной деревянистой, водонепроницаемой, мякоть высыхает. Толщина коры плода у овощных цилиндрических форм 4-5 мм, у декоративных бутылочных форм достигает 15 мм. Масса 100 семян составляет 150-220 г. Рост плодов у цилиндрических форм до 10 см в сутки в длину.



Рисунок 2 – Плоды лагенарии на вегетирующем растении

О происхождении и распространении культуры нет полной ясности. В то же время по оценкам крупнейших исследователей тропической формы, лагенария единственное культурное растение, которое одновременно было известно в древнейшие времена как в Старом, так и в Новом свете. Возможно, что лагенария берет начало в тропической Африке, где до сих пор встречаются дикие сородичи, как впрочем, и в Индии. Отдельные исследователи полагают, что есть большая вероятность попадания лагенарии из Африки в Бразилию через океан, без потери посевных качеств семян от пребывания плодов лагенарии до 224 суток в морской воде. В любом случае большинство исследователей единодушны в утверждении такого факта, что эта культура является одной из самых

древних в тропиках (была известна в Мексике за 7000-7800 лет до н.э.) и в то же время одной из наиболее распространенных. Об этом свидетельствует упоминание в древних рукописях Китая, где ее считали царицей растений и выращивали в садах китайских императоров для приготовления чаш, которые использовались на званых обедах: в них подносили вино особо отличившимся сановникам.

Преимущественная среда обитания лагенарии – сегодня это Латинская Америка, Африка, Азия. Тем не менее нередко встречается на огородах в центральной зоне России, Урале, Сибири, на Дальнем Востоке, однако наиболее популярны на юге страны.

Применение и химический состав. В пищу у лагенарии употребляют молодые плоды, а так же листья и побеги. Плоды сравнительно бедны белками, однако накопление в них калия и кальция высокое – 340 и 21 мг/100 г соответственно, железа 0,4 мг/100 г. В них имеются пищевые волокна, микроэлементы (марганец, медь, селен, цинк) и витамины (А, С, Д, К, В₃, В₅, В₆), но в меньших количествах. Аромат мякоти лагенарии очень слабый, и вкус не выраженный, слегка горьковатый, что является следствием малого количества насыщенных и ненасыщенных кислот.

Лагенария – низкокалорийный продукт, полезный для здоровья. Плоды лагенарии гипоаллергенные, в больших количествах накапливают макро и микронутриенты, необходимые для нормальной жизнедеятельности организма.

Рисунок 3 – Биохимия плода лагенарии

В отличие от огурца у плодов лагенарии кожица тонкая, не грубеет и отличаются хорошим вкусом. Из них готовят салаты, пекут оладьи, варят каши, их маринуют и обжаривают в масле, предварительно сняв кожицу. Молодые плоды можно не срывать целиком, а отрезать частями: мякоть среза быстро грубеет пробковеет, а плод продолжает расти.



Вызревшие плоды, после удаления из них содержимого (семян) и подсушивания применяют в качестве сосудов для хранения жидкостей. Из лагенарии многие народы мира изготавливают посуду: емкости для хранения воды, вина, напитков, а так же украшения, табакерки. Такой сосуд не подвергается воздействию микроорганизмов, вода, хранящаяся в ней меньше нагревается чем в глиняной посуде. Знаменитые африканские татами так же готовят из нее.

В народной медицине молодые плоды лагенарии широко используют для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний, при катарах желудка. Считается, что лагенария содержит вещества, сдерживающие рост опухолей.

Биология и агротехника. Как и все тыквенные, лагенария теплолюбивое растение. Семена начинают прорастать при температуре +13°C и выше. Оптимальная температура для роста и развития находится в пределах 24- 28°C. Растения угнетаются при температуре выше 40°C. Образование женских цветков и налив плодов наиболее интенсивно идут при температуре 25-30°C днем и 18-20°C ночью. Снижение дневной температуры до 12-15°C ослабевает рост и образование пыльцы.

Лагенария нуждается в хорошем освещении, особенно в молодом возрасте. Недостаток света наблюдается на загущенных посадках, поэтому необходимо проводить своевременно прореживание. К долготе дня культура нейтральна, однако важен укороченный день в первые 20 - 25 суток после появления всходов.

Культура предъявляет повышенные требования влажности почвы и воздуха. Дефицит влаги приостанавливает рост, снижает тургор листьев в дневные часы, приводит к увеличению количества мужских цветков. Излишнее увлажнение, особенно, затопление приводит к отмиранию части корней.

Как и огурец, лагенария с урожаем выносит не много питательных веществ. Однако темпы их потребления очень высоки, что определяется невиданной интенсивностью нарастания побегов. Оптимальные условия для роста растений лагенарии складывается при рН 6,0-6,5. Отзывчив на внесение органо-минеральных удобрений под основную обработку почвы.

В зависимости от зоны выращивания и назначения продукции лагенарию выращивают через рассаду или посевом семян в грунт. При рассадной культуре желательно провести предпосевную обработку семян, оставляя для посева, после деления по плотности, более тяжелые семена (не всплывшие).

В середине апреля семена замачивают в течение 24 часов и проращивают во влажных опилках, мхе при температуре 25°C. Проростки высаживают по одному в бумажные стаканчики, наполненные смесью дерновой земли и речного песка (2:1). Поливают теплой водой. Всходы появляются примерно через 2 недели. Когда минует опасность заморозков, на солнечном месте в огороде выкапывают лунки размером 30 x 30 см на расстоянии 30 см друг от друга в одну линию, ширина междурядья 1,8 - 2,0 м. Заполняют их почвой, смешанной с перегноем добавляют также 100 г суперфосфата и стакан древесной золы. В каждую лунку высаживают 1

растение. Иногда при поздней посадке (из-за плохой погоды) стебли успевают вырасти до 20 - 30 см. В этом случае при посадке в открытый грунт присыпают землей весь стебель, оставляя лишь макушку на поверхности. Растение образует мощные корни и быстро идет в рост. Стебли пускают по шпалерам, подвязывая их к проволоке.

Чтобы избежать загущения, часть боковых побегов и завязей удаляют, оставляя на растении 3-7 плодов, которые также подвязывают к шпалере. Лагенария любит обильные ежедневные поливы теплой водой. Чтобы лучше сохранить влагу, лунки мульчируют торфом. В первый период, чтобы сохранить тепло, растения на ночь прикрывают, сберегая тепло. За вегетацию лагенарию подкармливают 3-4 раза, чередуя органические и минеральные подкормки. Коровяк и птичий помет разводят 1:10, минеральные удобрения дают из расчета азотных и калийных по 10 г, фосфорных 20 г на 10 л воды.

Лагенария - растение однодомное. Вначале появляются мужские, затем - женские цветки. Они раскрываются к вечеру, когда насекомые в наших условиях прекращают свой полет. Поэтому применяют искусственное опыление. Срывают мужской цветок с пыльцой, осторожно обрывают с него лепестки и прикладывают к женскому цветку так, чтобы пыльца попала на рыльце пестика. Иногда просто срывают срывают мужские цветки, собирают с них пыльцу и кисточкой, маленькими порциями, обсыпают рыльца. Уже через несколько дней завязь женского цветка начинает быстро увеличиваться в размерах.

Когда главный побег достигает длины 3 - 4 м. его прищипывают. Урожай собирают через 90 - 120 суток после высадки рассады. На каждом растении образуется до 10 - 12 плодов массой 0,5 - 1,5 кг.

Плод - ложная ягода самой разнообразной формы. Они могут быть округлыми, грушевидными, овальными или вытянутыми. Порой

созревшие плоды напоминают оригинальную вазу или бутылку. Такие плоды очень легкие.

Сорта. В Госреестр внесен один сорт - Мачис. Кроме него в России выращивают множество сортов причудливой формы, получивших экзотические названия: птиц (Гусь, Лебедушка), змеи (Кобра), посуды (Бутыль), булавы (Булава), крупного цилиндра (Полено) и т.д.



Рисунок 4 – Булава



Рисунок 5 – Горлянка



Рисунок 6 – Кобра



Рисунок 7 – Гитара



Рисунок 8 – Полено

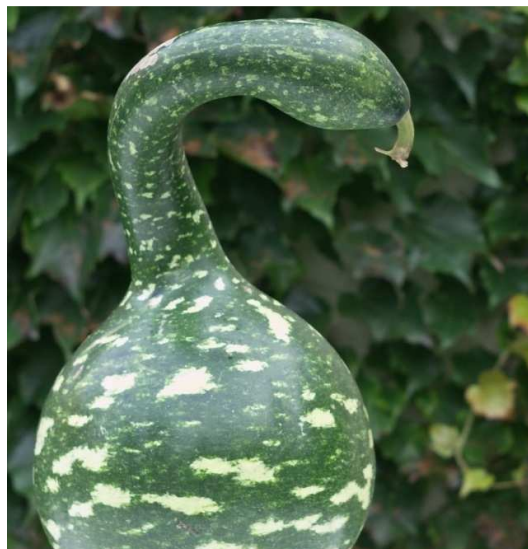


Рисунок 9 – Лебедушка

Отбор плодов для изготовления домашней утвари

Не все плоды лагенарии можно использовать для приготовления поделок. Прежде всего выбор плодов следует увязать с дизайнерской задумкой и исходя от нее подбирают наиболее подходящий сорт. Из выращенных сортов отбирают здоровые, целые, обладающие равномерным окрасом и выразительными формами. Не следует останавливать свой выбор на плодах, у которых есть даже незначительные следы плесени и гнили. Важно отдавать предпочтение плодам, среднего размера, с плотной кожицей, и, главное выбирать только плоды, имеющие плодоножку. Отсутствие плодоножки может стать причиной снижения качества сушки, что не позволит получить качественную утварь.

Следующий шаг в изготовлении утвари – это сушка плода. Занятие далеко не простое и не скоротечное. Сушка плоды лагенарии занимает минимум год. Дело в том, что сушка плодов лагенарии относится к тем процессам, которые невозможно ускорить: она будет продолжаться до тех пор, пока плод не потеряет через поры всю влагу (рис. 10, 11, 12).

Известны несколько вариантов сушки плода:

а) сушка в естественных условиях на растении. Плоды могут легко перенести морозы и даже два и более циклов оттаивания и заморозки. Когда плети станут коричневого цвета, сухими, то высохшие плоды сами отпадут:

б) сушка в гараже, подвале с хорошей вентиляцией, с сохранением части стебля и целостной плодоножки;

в) возможна сушка подвешиванием плода на веревке, через проделанные в плоде отверстия. Однако этот способ может вызвать заражение мякоти плода плесенью или гнилью.



Рисунок 10 – Сушка плодов лагенарии в естественных условиях



Рисунок 11 – Сушка плодов лагенарии в вентилируемой коробке



Рисунок 12 – Сушка плодов лагенарии в сенах

Самый лучший способ сушки лагенарии – это естественный, основанный на постепенном удалении влаги из плода через плодоножку, т.к. для отвода влаги нет пор на кожице.

Подготовка плодов к созданию поделок. После сбора урожая отобранные для сушки плоды необходимо тщательно вымыть с хозяйственным мылом, после чего вытереть насухо и подождать, пока влага с их поверхности полностью испариться. Затем переносят плоды в светлое помещение, защищая их от прямых солнечных лучей. (рис. 13) Мойка плодов с мылом уберет бактерии и предупредит загнивание плодов. Возможен и другой вариант дезинфекции плодов: плоды погружают в раствор из отбеливателя в соотношении 1:9 на 20 минут. Затем их расставляют, не допуская соприкосновения плодов в целях обеспечения интенсивной их вентиляции. Во время сушки плоды периодически переворачивают (1-2 раза в неделю) для достижения равномерного высыхания.



Рисунок 13 – Мойка плодов, отборного для сушки в помещении

При сушке тыквин необходимо отличать плесень от гнили. В первом случае плоды остаются твердые и только покрываются серо-зеленым налетом, который можно удалить, или протереть их тряпкой или просто помыть водой. Во втором, пораженные гнилью места умягчаются, они становятся легко

продавливаемыми, о чем свидетельствует об образовании множества мелких пятен.

В целях просушки плоды оставляют на 5-7 суток, периодически проверяя на появление гнили. При достижении хорошего высыхания внешнего слоя кожуры плоды убирают на хранение в темное место. Об окончании процесса сушки принято судить по изменению массы – когда плоды станут легкими, а при их тряске слышен шум перекатывающихся семян и мякоти. Такие изменения служат показателем окончания сушки тыквины. Можно приступать к выделке утвари. Мягкие невызревшие, поврежденные, со следами плесени и гнили овощи для сушки и изготовления поделок не годятся.

Перед началом работ по выработке из плодов изделий, необходимо привести в порядок заготовки. Они совсем просты в исполнении:

а) в целях очистки внутренностей плода нужно залить его кипятком и накрыть на 5-10 минут влажным полотенцем;

б) удалить с помощью скребка, мелкой наждачной бумаги верхний слой с плодов;

в) удалить семена и остатки мякоти, отпилив ножовкой по металлу не нужную часть тыквы.

Далее в зависимости от дизайнерской задумки можно, к примеру, сделать ковш (рис. 14), баклашку (рис.15), вазу (рис. 16).

По желанию изделие покрывают лаком, что усиливает декоративность и воспринимаемость поделки.

Из разных источников информации есть сведения о том, что из плодов лагенарии можно изготовить более 100 наименований домашней утвари. Надо полагать – это не предел.



Рисунок 14 – Ковш



Рисунок 15 – Баклашка



Рисунок 16 – Ваза

Есть еще одно замечательное свойство этого растения – пригодность к использованию в качестве подвоя тыквенных культур. Выбор сделан по причине легкой приживаемости подвоя с привоем, не менее легкого исполнения прививки, а самое главное – в силу удивительно интенсивного роста лагенарии. Наиболее приемлемы простые способы прививки овощных: язычком или аблакировкой, врасщеп, седлом. (рис. 17, 18, 19).



Рисунок 17 – Прививка аблактировкой



Рисунок 18 – Прививка в расщеп



Рисунок 19 – Прививка седлом (верхушечной почкой)

Прививки арбуза, дыни, отдельных сортов огурца на лагенарию – это еще один подход к вопросу повышения стеблестоя и продуктивности выращиваемых культур. Кроме того, такой метод выращивания культур особо актуален на проблемных почвах.

Лагенария, как ценное овощное растение, имеющее широкое применение в диетическом питании, ландшафтном озеленении, в качестве подвоя для тыквенных культур, а так же экологичного материала для выработки домашней утвари рекомендуется к выращиванию в личных подсобных хозяйствах у овощеводов юга России.

Литература

1. Аутко А. А. В мире овощей / А. А. Аутко. – Минск : Технопринт. 2004. – 568 с.
2. Борисова Р. П. Малораспространенные овощные культуры / Р. П. Борисова, В. Я. Борисов, М. Ф. Перегудт. – Симферополь, Таврия, 1979. – 192 с.
3. Буренин В. И. Основные и малораспространенные овощные растения / В. И. Буренин, В. А. Бакулина, С. А. Кравцов [и др.]. – М. : Росинформагротех, 2003.
4. Гикало Г.С. Способ обработки семян / Г.С.Гикало, И.А.Потапенко, Г.И.Третьяков, Р.А.Гиш // Авторское свидетельство SU 880288 А1, 15.11.1981. Заявка № 2939692 от 11.06.1980. 5
5. Гиш Р.А. Влияние Этрела в условиях Краснодарского края на цветение мужских цветков растений кабачка с различной генетической выраженностью пола / Р.А. Гиш, К.О. Чайкин // Овощи России. 2016. № 3 (32). – С. 32–38.
6. Гиш Р.А. Рассада - важнейший элемент интенсивного овощеводства / Р.А.Гиш // Вестник овощевода. 2010. № 1. – С. 12–14.
7. Игнат'ев А. Н. Овощные растения земного шара / А. Н. Игнат'ев. – Минск, 1966. – 384 с.
8. Лебедева А. Т. Секреты тыквенных культур / А. Т. Лебедева. – М. : Фитон, 2000. – 224 с.
9. Лудилов В. А. Редкие и малораспространенные овощные культуры. Биология, выращивание, семеноводства / В. А. Лудилов, М. И. Иванова. – М. : Росинформагротех, 2009. – 195 с.
10. Титова В.А. Влияние регуляторов роста на продуктивность декоративной тыквы/ В.А.Титова, А.К.Антонян, А.С.Звягина // В сборнике: Овощеводство - от теории к практике. Сборник статей по материалам IV Региональной научно-практической конференции молодых ученых. Краснодар, 2021. – С. 100–103.

References

1. Autko A. A. V mire ovoshhej / A. A. Autko. – Minsk : Tehnoprint. 2004. – 568 s.
2. Borisova R. P. Malorasprostranenyje ovoshhnyje kul'tury / R. P. Borisova, V. Ja. Borisov, M. F. Peregudt. – Simferopol', Tavrija, 1979. – 192 s.
3. Burenin V. I. Osnovnye i malorasprostranennye ovoshhnyje rastenija / V. I. Burenin, V. A. Bakulina, S. A. Kravcov [i dr.]. – M. : Rosinformagroteh, 2003.
4. Gikalo G.S. Sposob obrabotki semjan / G.S.Gikalo, I.A.Potapenko, G.I.Tret'jakov, R.A.Gish // Avtorskoe svidetel'stvo SU 880288 A1, 15.11.1981. Zajavka № 2939692 ot 11.06.1980. 5
5. Gish R.A. Vlijanie Jetrela v uslovijah krasnodarskogo kraja na cvetenie muzhskih cvetkov rastenij kabachka s razlichnoj geneticheskoj vyrazhennost'ju pola / R.A. Gish, K.O. Chajkin // Ovoshhi Rossii. 2016. № 3 (32). – S. 32–38.
6. Gish R.A. Rassada - vazhnejshij jelement intensivnogo ovoshhevodstva / R.A.Gish // Vestnik ovoshhevoda. 2010. № 1. – S. 12–14.
7. Ignat'ev A. N. Ovoshhnyje rastenija zemnogo shara / A. N. Ignat'ev. – Minsk, 1966. – 384 s.
8. Lebedeva A. T. Sekrety tykvennyh kul'tur / A. T. Lebedeva. – M. : Fiton, 2000. – 224 s.
9. Ludilov V. A. Redkie i malorasprostranennye ovoshhnyje kul'tury. Biologija, vyrashhivanie, semenovodstva / V. A. Ludilov, M. I. Ivanova. – M. : Rosinformagroteh, 2009. – 195 s.
10. Titova V.A. Vlijanie reguljatorov rosta na produktivnost' dekorativnoj tykvy/ V.A.Titova, A.K.Antonjan, A.S.Zvjagina // V sbornike: Ovoshhevodstvo - ot teorii k praktike. Sbornik statej po materialam IV Regional'noj nauchno-prakticheskij konferencii molodyh uchenyh. Krasnodar, 2021. – S. 100–103.