

## **Вигна овощная** (*V. unguiculata* (L.) Walp.)



Культура вигны распространена в странах Юго-Восточной Азии. По данным ФАО, в Индонезии, например, по валовым сборам вигна находится на втором месте среди выращиваемых овощных культур. На Филиппинах это наиболее широко выращиваемая овощная культура, где ее называют «мясом бедняка». **Высокое содержание белка, витаминов и пектинов позволяет отнести вигну к ценным пищевым продуктам. Готовить ее можно как спаржевую фасоль, а отсутствие волокон делает ее вкус намного нежнее, чем у обыкновенной фасоли.**

**Растения представляют собой лианы, требующие для опоры колья высотой 2 - 2,5 м или соответствующую шпалеру. Длина боба может достигать 90-100 см при диаметре 0,5 – 0,7 см.**

Изучение вигны для выращивания в Сибири начато в Центральном сибирском ботаническом саду СО РАН (ЦСБС СО РАН) в 90-е годы прошлого века. Из более ста испытанных в ЦСБС СО РАН сортообразцов этой культуры лишь небольшая часть может выращиваться в Сибири. **Проведенные исследования показали, что основными ограничивающими факторами выращивания вигны в условиях Сибири являются высокая теплотребовательность и чувствительность к длине дня многих зарубежных сортов. Активный рост растений начинается при температуре 25 – 27 °С, а температурный диапазон от 30 до 35 °С благоприятствует более быстрому переходу к цветению и плодообразованию.** Условия Новосибирской области и юга Западной Сибири характеризуются повышенным приходом солнечной инсоляции и тепла (около 100 ккал/см<sup>2</sup> в год) по сравнению с другими регионами Российской Федерации, что создает хорошие условия для успешного «старта» новой культуры именно в нашем регионе.

Биохимический анализ показал повышенное содержание очень ценных веществ – пектинов в плодах вигны в технической спелости. Наивысшее содержание отмечено у сорта Сибирский размер – 12,1 % (на сухой вес) и сорта Юньнаньская 7,6%. Для сравнения, в томатах общее содержание пектинов было 4,55% (сорт ЦСБС СО РАН Толстый боцман).

В результате селекционной работы в ЦСБС СО РАН впервые в России созданы сорта вигны овощной **Сибирский размер** и **Юньнаньская**, зарегистрированные в 2005 г. Государственной комиссией по испытанию и охране селекционных достижений РФ и рекомендуемые для выращивания в необогреваемых пленочных теплицах юга Западной Сибири. Сорт **Сибирский размер** имеет продолжительность периода от всходов до цветения 39 – 41 день, до плодоношения — 50-67 дней. Длина плода в технической спелости 26 - 45 см, в биологической спелости — 91 - 105 см. Урожайность 1,7 – 5,4 кг/м<sup>2</sup>. Содержание в бобах аскорбиновой кислоты 37,2 мг%. **Сорт вигны Юньнаньская** дает урожайность **2,1 – 4,8 кг/м<sup>2</sup>** , с продолжительностью периода от всходов до цветения **45 – 47** дней, вегетационный период **55 – 69** дней, содержание аскорбиновой кислоты в плодах 40 мг%. В плодах фасоли обыкновенной сортов-стандартов Золото Неккара и Королева Неккара содержание витамина С составляло 21 – 22 мг%.

**Таким образом, плоды вигны в технической спелости имеют существенно более высокие пищевые и технологические качества по сравнению с фасолью: в них полностью отсутствуют пергаментный слой и грубые створки боба, содержится повышенное количество витамина С и пектинов. Плоды вигны отличаются высоким качеством в тушеном и жареном виде, пригодны для консервирования и замораживания; это новый ценный продукт для пищевой промышленности, индустрии общественного питания и населения Сибири.**

В условиях Западной Сибири вигну лучше выращивать прямым посевом в грунт 20–25 мая в условиях необогреваемой пленочной теплицы или рассадным способом, высаживая горшечную рассаду двух- трехнедельного возраста в третьей декаде мая в пленочную или поликарбонатную теплицу. **Выращивание вигны с использованием высоких гряд и мульчирования почвы черной полиэтиленовой пленкой способно повысить урожайность этой культуры в 1,5 – 2 раза.**

## КИВАНО (*Cucumis metuliferus* E. Mey. ex Naud or ex Schrad )



Кивано - это однолетняя лиана, происходящая из Южной Африки и образующая плоды овальной формы длиной 10-15 см с крупными (до 1-1,8 см длиной) шипами. Вкусовые качества выражены не столь резко, как у обычного огурца, зато плоды кивано очень богаты калием и микроэлементами, что позволяет рекомендовать эту культуру для диетического питания больным с заболеваниями сердечно-сосудистой системы. Свежевыжатый сок кивано - отличное средство для повышения тонуса и защитных сил организма. Рекомендуются коктейли с кисломолочными продуктами, особенно йогуртом. Консервированные мелкие плоды кивано (корнишоны) вполне достойно конкурируют с привычными обычными огурцами. **Важно, что плоды этой культуры могут долго (вплоть до марта) храниться при обычной комнатной температуре.**

В 100 г съедобной части плодов содержится 9% сухого вещества, 1,1 г белка, 0,7 г жира, 5,2 г углеводов 1,1 г грубой клетчатки, 11,9 мг кальция, 22,3 мг магния, 25,5 фосфора, 0,53 железа, 0,04 мг витамина В1, 0,02 мг рибофлавина, 0,55 мг ниацина, 19 мг витамина С [Wehmeier, 1986]. По данным лаборатории фитохимии ЦСБС, в 100 г плодов кивано содержится аскорбиновой кислоты 11,6-12,6 мг [Фотев и др., 2008]. По данным анализа, выполненного в ИПА СО РАН, плоды кивано (сорт Зеленый дракон) – богатый источник калия, в 100 г мякоти его содержится 259 мг, а содержание магния, цинка и меди, соответственно, в 1,8, 1,7 и 2,4 раза больше, по сравнению с традиционной культурой томатом, и составляет, соответственно, 164 мг, 2,0 и 0,2 мг.

Есть данные, что содержание ряда нутриентов варьирует в зависимости от степени спелости плодов.

**В пищу используют плоды рогатого огурца, а в некоторых районах Африки также и листья.** Биохимический состав листьев кивано сходен с аналогичными показателями зеленных культур, имеющих темно-зеленые листья. С плодов счищают кожицу и употребляют как в незрелом виде, так и зрелыми. В незрелом виде плоды имеют сходный с

огурцом внешний вид и вкус. Мякоть светло-зелёного цвета, сочная, со слабовыраженным вкусом незрелого арбуза с оттенком аромата, который можно сравнить с папайей, дыней и бананами. Используют в салатах, для приготовления различных десертов, коктейлей. Едят сочную освежающую мякоть, ложкой разрезая плод пополам. Кроме того, плоды кивано часто используют для приготовления напитков и даже оригинального варенья.

В опытах на мышах доказан эффект увеличения активности ферментов – щелочной фосфатазы, аспартат-аминотрансферазы и аланин-аминотрансферазы при добавлении в их рацион порошка из плодов кивано [Wannang et al., 2007]. Кроме того, отмечена способность этого растения ингибировать циклооксигеназу тромбоцитов, препятствуя превращению арахидоновой кислоты в тромбоксан В<sub>2</sub>. Это может служить основанием применения кивано при лечении воспалительных процессов при различных заболеваниях. **Измельченные и смешанные с мукой семена кивано в виде водной суспензии в африканских странах применяют для изгнания паразитов из организма [Chiej, 1984].**

В странах Западного мира в недавнем прошлом плоды рогатого огурца использовались в основном с декоративными целями, особенно учитывая их выдающуюся лежкость. В настоящее время плоды кивано довольно часто можно встретить в супермаркетах Европы и Северной Америки в качестве овощной культуры. В супермаркетах России с начала 2000-х годов время от времени появляются плоды кивано, как правило, предлагаемые в индивидуальных контейнерах.

В условиях Сибири кивано лучше выращивать рассадным способом, высаживая 25-30-дневную горшечную закаленную рассаду 20 – 25 мая под пленочное укрытие или после минования заморозков (в начале июня) в открытый грунт. Уход сходен с уходом за огурцом. **Кивано отличается мощным вегетативным ростом, особенно в теплицах, поэтому формирование сходное с формированием пчелоопыляемых сортов огурца обязательно.** Есть положительные результаты выращивания кивано без формирования на вертикально расположенной сетке. При уходе нужно помнить, что жесткое опущение стеблей и старых листьев у некоторых людей может вызывать раздражение кожи.

В ЦСБС СО РАН, г. Новосибирск впервые в России выведен сорт кивано **Зеленый дракон**, рекомендуемый для выращивания в открытом грунте и в теплицах Сибири. Вегетационный период 75-83 дня. Масса плода 140-150 г, урожайность 3,4–4,0 кг/м<sup>2</sup> в условиях необогреваемой пленочной теплицы и 3,1–3,3 кг/м<sup>2</sup> – в открытом грунте. Плоды отличаются приятным освежающим вкусом. В их мякоти содержится 8,7 % сухого вещества, 2,0% сахаров, 12,6 мг% витамина С.

## Агротехника бенинказы [*Benincasa hispida* (Thunb.) Cogn.] сорта Акулина в условиях Сибири



Бенинказа или восковая тыква – тепло- и светолюбивая овощная культура, происходящая из стран Юго-Восточной Азии. По характеру роста и форме плода напоминает тыкву обыкновенную, однако отличается от нее меньшей интенсивностью ростовых процессов. Масса плода 6-8 кг, отдельные плоды достигают 13-18 кг. Плоды отличаются формированием выраженного воскового налета на кожуре плода, усиливающимся по мере созревания семян. Благодаря этому налету плоды отличаются значительной лежкостью – до 2-3 лет, что особенно ценно для условий сибирского климата. Плоды употребляются в пищу как кабачки (в незрелом виде) и аналогично плодам тыквы - их можно тушить, жарить, использовать в супах и даже готовить цукаты. В нарезанном виде свежие плоды

используют в пищу как огурцы. В пищу используют также молодые побеги, листья и цветки бенинказы. Качество их выше, чем плодов тыквы - у бенинказы мякоть не волокнистая, кроме того, опробковение коры плодов не выражено столь резко, как у тыквы.

Сок из плодов применяется для лечения дерматологических заболеваний и лихорадочных состояний при различных заболеваниях. Плоды используются для лечения эпилепсии, нервных болезней, язв желудочно-кишечного тракта в традиционной медицине стран Азии. Экстракты свежих листьев бенинказы проявляют значительную антигельминтную активность. В Китае плоды используются также в качестве антигельминтного средства, предотвращающего гельминтозные рецидивы, для снижения содержания сахара и в качестве афродизиака. В Индии воск с плодов используют для изготовления свечей.

Изучение бенинказы начато впервые в России в Центральном сибирском ботаническом саду СО РАН (ЦСБС СО РАН), г. Новосибирск в 2001 г. Выведенный в ЦСБС СО РАН и включенный в 2008 г. в Госреестр селекционных достижений РФ первый в России сорт Акулина рекомендуется для выращивания в необогреваемых

пленочных теплицах и в открытом грунте Новосибирской области с использованием временных пленочных укрытий (ВПУ). **Продолжительность периода от всходов до цветения 52 - 56 дней, от всходов до технической спелости 75 - 80 дней, до биологической - 98 – 109 дней. Урожайность 7-9 кг/м<sup>2</sup>, масса плода в биологической спелости 6 - 8 кг (максимальная масса до 18 кг), при использовании плодов в технической спелости - 1,6-3,5 кг.** По данным лаб. биохимии ЦСБС СО РАН, в плодах 5 - 6 % сухого вещества, 32 - 34 мг% витамина С, 2,55 % пектиновых веществ (на абсолютно сухой вес).

**В условиях юга Западной Сибири бенинказу выращивают рассадным способом, высаживая в грунт пленочной необогреваемой теплицы 25 - 30 - дневную горшечную рассаду 20 - 25 мая с последующей подвязкой к шпалере, расположенной на высоте 1,8 - 1,9 м. Схема посадки 1,3 x 0,75 см. В качестве основного удобрения вносят 15 - 20 г аммиачной селитры, 30 - 40 г аммофоса и 20 -25 г сульфата калия на м<sup>2</sup>. Бенинказа очень отзывчива на местное внесение органических удобрений (перегной) непосредственно в лунки при высадке.**

Растения чувствительны к понижению дневной температуры до 10 - 15 °С, приостанавливая процессы цветения и плодообразования. Оптимальная ночная температура 14-16 °С, дневная 25 - 32 °С.

На индивидуальных садовых участках возможна высадка рассады под временное пленочное укрытие в третьей декаде мая, с удалением пленки в конце июня и подвязкой стеблей вертикально к проволочным или деревянным каркасам ВПУ. Но все-же надежнее выращивать бенинказу в пленочной или поликарбонатной теплице.

Растения бенинказы сорта Акулина отличаются меньшей интенсивностью роста боковых побегов по сравнению с тыквой обыкновенной. При формировании сорта до высоты 0,5-0,7 м все боковые побеги удаляют. Выше 1 м боковые побеги прищипывают на 1 плод. Рекомендуется оставлять не более 2-4 плодов на растении, если их предполагается убирать полностью сформировавшимися и использовать в процессе последующего продолжительного хранения. Обычно прочные плодоножки бенинказы довольно хорошо выдерживают вес формирующегося плода, однако крупные плоды рекомендуется помещать в сетки и подвязывать к шпалере. Незрелые плоды светло-зеленого цвета массой от 1,6 до 3,5 кг при отсутствии формирующегося воскового налета можно использовать как плоды кабачка (цуккини). Собирают их каждые 12-14 дней. Зрелые плоды сорта, с выраженным восковым налетом, отличаются высокой лежкостью и сходными с плодами тыквы способами их использования. Нарезав кубиками, их добавляют в супы, бульоны, жарят на растительном масле, а также уваривая с сахаром, делают цукаты. Незрелые плоды бенинказы хорошо дозревают (дозариваются) при их хранении в условиях температурного диапазона от 16 - 18 до 20 - 22 °С.