

# Выращивание чайота в Таджикистане

## Chayote growing in Tajikistan

Гулов С.М., Ахмедов Т.А.

Gulov S.M., Akhmedov T.A.

### Аннотация

В статье содержатся результаты исследования возделывания чайота – мексиканского огурца (*Sechium edule*) в условиях Гиссарской долины Таджикистана. Определены: вегетационный период, оптимальные сроки посадки, благоприятный световой и температурный режимы, способствующие получению высокого урожая плодов хорошего качества. Даны результаты исследований по биологическим хозяйственно ценным и биохимическим показателям. Определены фенологические фазы развития растений, биометрические показатели, урожайность плодов, сроки их созревания и биохимические показатели. Растения чайота были высажены в первой и второй декадах мая. Установлено, что на 1 м<sup>2</sup> площади растения чайота образуют 7–8 плодов при их средней массе 350–500 г, или 3–4 кг/м<sup>2</sup> урожая. В опытах были получены 50–55 плодов с одного растения или с одного растений 8–10 кг плодов. Результаты исследований позволяют сделать вывод, что в условиях указанной долины, на орошаемых землях, оптимальный срок посадки чайота – середина апреля. В этом случае обеспечивается наибольший урожай. В дальнейшем урожайность плодов сокращается до 158,1 ц/га при сроке посадки в II декаде мая. При поздних, майских сроках посадки отрицательное влияние на уровень урожайности оказывали температурный и световой режимы, характерные для осеннего периода Гиссарской долины. Определение биохимических показателей плода чайота показало их высокие питательные качества и богатство содержания биологически активных веществ в плодах. Обоснована перспективность выращивания чайота для пополнения ассортимента овощей в Таджикистане и его ценность, как продовольственной культуры.

**Ключевые слова:** чайот, ценность, урожайность, плод, сроки посадки, особенность, ассортимент.

**Для цитирования:** Гулов С.М., Ахмедов Т.А. Выращивание чайота в Таджикистане // Картофель и овощи. 2024. №6. С. 27–29. <https://doi.org/10.25630/PAV.2024.63.39.003>

### Abstract

The article contains the results of studies on the cultivation of chayote culture, Mexican cucumber (*Sechium edule*), in the conditions of the Hisar Valley of Tajikistan. The vegetation period, optimal planting dates, favorable light and temperature regimes, which contribute to obtaining a high yield of good quality fruits, have been determined. The results of research on the biological, economically valuable and biochemical indicators are also presented. Biometric indicators, yield of fruits, their maturity dates and biochemical indicators have been determined. Chayote plants were planted in the first and second decades of May. It was found that 7–8 fruits are formed on 1 m<sup>2</sup> of the chayote plant area, with an average weight of 350–500 grams, or 3–4 kg/m<sup>2</sup> of harvest. In our experiments 50–55 fruits/plant or 8–10 kg/plant were obtained. The highest yield is in the 2nd decade of April. Further the fruit yield is reduced to 158.1 c/ha at the planting date in the 2nd decade of May. At the late, May planting dates, the temperature and light conditions characteristic of the autumn period of the Hisar Valley had a negative impact on the yield level. Determination of biochemical parameters of the chayote fruit, characterized by their high nutritional qualities and rich content of biologically active substances in fruits. The prospects of growing chayote in order to replenish the assortment of vegetables produced in Tajikistan and its value as a food crop are substantiated.

**Key words:** chayote, value, yield, fruit, planting time, feature, assortment.

**For citing:** Gulov S.M., Akhmedov T.A. Chayote growing in Tajikistan. Potato and vegetables. 2024. No6. Pp. 27–29. <https://doi.org/10.25630/PAV.2024.63.39.003> (In Russ.).

**Ч**айот, ботаническое название культуры (*Sechium edule* L.), или мексиканский огурец, принадлежит к семейству тыквенных (Cucurbitaceae). Он известен как многолетняя тропическая культура, хотя во многих странах, в том числе и в Таджикистане, его выращивают как однолетнее растение. В дикорастущем виде в мире чайот не встречается. Так называемые дикие формы, в которых есть некоторые несоответствия таксономических признаков, произрастают естественным образом в мексиканских штатах Веракрус, Пуэбла, Идальго, Оахака и Чьяпас; остальные виды встречаются редко – *Sechium compositum* на юге Мексики (штат Чьяпас) и Гватемале; *Sechium hintonii*, эндемичный вид в Мексике, который до недавнего времени считался вымершим, однако он произрастает в Мексике и, возможно, в Халиско [1].

Английский ботаник Х. Джефри – автор принятой сегодня классификации семейства тыквенных [2]. В соответствии с ней, семейство делится на два подсемейства. В состав большего подсемейства тыквенных (Cucurbitoideae) входят 110 родов. Наиболее интересный из них – монотипический вид *Sehium*, который включает вид чайот съедобный (*Sehium edule*). Это мощное многолетнее растение, где стебель имеет усики, которые во время роста, цепляясь за различные опоры, поддерживают стебель длиной в несколько метров, листья пятилопастные, шириной до 20 см.

Мексиканский огурец как овощная культура занимает особое место среди семейства тыквенных, к которому он принадлежит. Растение чайот относится к числу немногих культур, у которой в питании человека используют «и вершки, и корешки», т.е. не только плоды, но и побеги, а также корнеплоды.



Плоды чайота

По данным Мазуренко М.Т. [3], чайот - растение тропического климата. Например, он произрастает во влажных субтропиках Закавказья, где его культивируют как многолетнее растение.

Листья растений чайота очень схожи с листьями растений огурца, они крупные, опушенные по жилкам, с поверхностной стороны листа серовато-зеленого цвета. У растений чайота, в зависимости от вида, имеются раздельнополые маленькие, неяркие цветки: светло-зеленые или желтовато – белые.

На растениях созревают плоды (рис.), размеры которых достигают от 100 г до 1 кг (чаще 250–500 г), каждый плод содержит большое семя. Отмечена неоднородность поверхности плода чайота, она варьируется, от гладкой до сильно бугристой (морщинистой).

Обычно недозрелые плоды употребляют в свежем, тушеном, вареном, жареном, соленном или маринованном виде.

В некоторых зонах возделывания чайота, в процессе вегетации формируются клубни, которые отличаются высокой крахмалистостью, насыщены азотистыми и минеральными веществами, обладающие освежающим и потогонным свойствами. Высокое содержание крахмала в клубнях, делают их схожими по вкусу со сладким картофелем, и их с удовольствием употребляют в пищу.

Цель исследований: изучение возможности выращивания урожая плодов чайота в открытом грунте при навесной формировке куста.

## Условия, материалы и методы исследований

Исследования проводили в 2018–2020 годах в условиях Гиссарской долины Таджикистана. Гиссарская долина находится в межгорной зоне Центрального Таджикистана. Климат резко континентальный, зимой в некоторые годы температура воздуха снижается до минус 15–20 °С, летом максимальная температура воздуха достигает до плюс 42–43 °С. Количество осадков 500–600 мм в год, которое выпадает в основном в осенне-зимне-весеннее время года. Лето жаркое и сухое.

В условиях Гиссарской долины у растений чайота, независимо от возраста, формирование корнеплодов не установлено. Это, видимо, связано с тем, что, при выращивании растений чайота в условиях короткого дня, сильно снижается физиологическая активность растений, в период цветения растений и плодоношения, в следствии интенсивного оттока ассимилянтов в корнеплоды, начинаются первые заморозки, и температура воздуха

резко понижается (в Гиссарской долине заморозки начинаются в начале ноября), что, возможно, препятствует формированию клубней [4].

В этих условиях процесс формирования корнеплодов становится невозможным, хотя это предположение требует изучения, путем постановки специальных экспериментов в контролируемых условиях, с заданными параметрами светового режима (длина дня) и температуры. Не исключено, что формированию корнеплода может способствовать выращивание чайота в определенном почвенном субстрате, в составе которого будет песок, торф, перегной, перепревшие опилки.

Из внешних факторов на рост растений особо влияют температура воздуха и наличие влаги в почве. Каждое растение может расти только в определенных температурных условиях: чайот – теплолюбивая культура, этим и объясняется ее хороший рост и развитие при температуре не ниже 20 °С. Самый благоприятный температурный режим находится в пределах 27–28 °С. При понижении температуры до 0 °С наблюдается гибель стеблей и листьев, при заморозках (–2–3 °С) – плодов, а при –5 °С повреждается корневая система. В связи с этим растения благоприятно перезимовывают в местах, где поверхностное промерзание почвы не глубже 2,5–5 см. Оптимальная температура для прорастания семян 18–20 °С, а при температуре ниже 12–15 °С, они просто не прорастают.

Мы изучали чайот при посадке в грунт во вторую декаду апреля, третью декаду апреля, в первую декаду мая, вторую декаду мая. Отмечали даты появления всходов, формирования листьев, стеблевой массы, образования плодов и наступления их технической спелости, определяли содержание сахаров, крахмала, белков и витаминов.

Опыты закладывали по Белику В.Ф. [5] и Доспехову Б.А. [6].

Урожайность – основной показатель, по результатам которого определяется эффективность агроприемов. Высокие показатели урожайности достигаются при наличии факторов, способствующих обеспечению оптимальных условий жизнедеятельности растения в период его вегетации. Установлено, что значительная роль в повышении продуктивности растений чайота – это оптимальный срок посадки и оптимальные условия внешней среды. Собирают урожай при достижении плодов технической спелости, которая проявляется соответствующими им размерам и окраски.

## Результаты исследований

Установлено, что чайот – высокоурожайное растение, показатель урожайности достигает до 7–8 плодов с 1 м<sup>2</sup>, при средней массе плода от 350 до 500 г, или до 3–4 кг/м<sup>2</sup>. В условиях Гиссарской долины Таджикистана с одного растения снимают в среднем от 50 до 55 плодов. Плоды имеют хорошую лежкость и транспортабельность.

Если растения выращивают как многолетние, то плети после сбора урожая срезают от корневой шейки, отступив от нее на 8–10 см вверх, после чего эту часть покрывают мульчирующим материалом и окучивают почвой. Признак того, что растение хорошо перезимо-

Некоторые биохимические показатели плодов чайота, 2018–2020

| Показатель        | Год исследований |      |      | Среднее |
|-------------------|------------------|------|------|---------|
|                   | 2018             | 2019 | 2020 |         |
| Сухое вещество, % | 24,9             | 24,8 | 24,4 | 24,7    |
| Сахара, %         | 4,0              | 3,5  | 3,9  | 3,8     |
| Крахмал, %        | 11,7             | 13,5 | 11,3 | 12,1    |
| Белок, %          | 6,1              | 6,3  | 5,3  | 5,9     |
| Витамин С, мг%    | 17,8             | 14,5 | 18,3 | 16,9    |

вало, – появление ростков весной с наступлением тепла.

Во все годы исследований урожайность чайота достоверно снижалась при переносе посадки на более поздние сроки. При раннем (вторая декада апреля) сроке посадки плоды созревают в наиболее благоприятных условиях температурного режима, еще до осеннего понижения температуры воздуха, по сравнению с посадкой в поздние сроки.

Урожайность плодов чайота при раннем сроке посадки (вторая декада апреля), доходила до 170,2 ц/га, которая превосходила второй, третий и четвертый сроки посадки на 4,8; 8,9; и 12,1 ц/га соответственно.

Урожайность плодов чайота при посадке в третьей декаде апреля также была высокой. Разница в урожайности, в сравнении с последующими вариантами сроков посадки, составляет от 4,1 и 7,3 ц/га.

В условиях сероземных почв Гиссарской долины Таджикистана имеются благоприятные почвенно-климатические факторы, которые способствуют

получению высокого урожая ценной овощной культуры чайота.

Таким образом, высокий урожай чайота формировался при раннем апрельском сроке посадки. При поздних, майских сроках посадки отрицательное влияние на уровень урожайности оказывали температурный и световой режимы, характерные для осеннего периода Гиссарской долины.

Результаты исследований позволяют сделать вывод, что в условиях указанной долины, на орошаемых землях, оптимальный срок посадки чайота – середина апреля. В этом случае обеспечивается наибольший урожай.

Плод чайота ценится за высокое содержание в нем сахаров, белков, углеводов, в том числе крахмала, набора витаминов, микроэлементов, протеина, жиров, наличие незаменимых аминокислот и за высокие вкусовые качества.

В течение ряда лет мы проводили биохимические анализы плодов чайота, выращенных на экспериментальном участке (табл.).

Результаты анализов показывают высокую питательную ценность плодов чайота.

### Выводы

Пополнение ассортимента овощной продукции мексиканским огурцом – чайотом, позволит обогатить продовольственную корзину населения ценными овощным продуктом, благоприятно влияющим на здоровье человека.

По результатам исследований выявлены высокие урожайность и качество плодов чайота который может пополнит перечень овощных культур в Таджикистане для летне-осеннего потребления населением.

### Библиографический список

1. Вехов В.Н., Грабанов П.А., Лебедева Г.Р. Культурные растения СССР. М.: Мысль, 1978. С. 259–260.
2. Jeffrey C., Further notes on Cucurbitaceae. IV. Some New World taxa. Kew Bull., 33: 1978. Pp. 347–380.
3. Мазуренко М.Т. Чайот // Сад и огород. 1959. №6. С. 70–71.
4. Каримов Х.Х., Орифова Р.С., Гулов С.М. Выращивание чайота в условиях Таджикистана // Институт ботаники, физиологии и генетики растений академии наук Республики Таджикистан. Душанбе. 2004. 23 с.
5. Белик В.Ф. Методика физиологических исследований в овощеводстве и бахчеводстве. М.: ВАСХНИЛ, 1970. 211 с.
6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985. 285 с.
7. Кононков Т.Ф., Бунин М.С., Кононкова С.М. Новые овощные растения. М.: Россельхозиздат, 1985. С. 16–24.

### References

1. Vekhov V.N., Grabanov P.A., Lebedeva G.R. Cultural plants of the USSR. Moscow. Mysl. 1978. Pp. 259–260 (In Russ.). Belik V.F. Methods of physiological research in vegetable and melon growing. Moscow. VASHNIL. 1970. 211 p. (In Russ.).
2. Jeffrey C. Further notes on Cucurbitaceae. IV. Some New World taxa. Kew Bull., 33: 1978. Pp. 347–380.
3. Mazurenko M.T. Chaiot. Garden and vegetable garden Journal. 1959. No6. Pp. 70–71 (In Russ.).
4. Karimov H.H., Orifova R.S., Gulov S.M. Cultivation of chaiot in Tajikistan. Institute of Botany, Physiology and Genetics of Plants of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan. Dushanbe. 2004. 23 c.
5. Belik V.F. Methods of physiological research in vegetable and melon growing. Moscow. VASHNIL. 1970. 211 p.
6. Dospekhov B.A. Methodology of field experience. Moscow. Agropromizdat. 1985. 285 p. (In Russ.).
7. Kononkov T.F., Bunin M.S., Kononkova S.M. New vegetable plants. Moscow. Rosselkhozizdat. 1985. Pp. 16–24 (In Russ.).

### Об авторах

Гулов Саидали Мамурович, член-корр. Национальной академии наук Таджикистана, доктор биол. наук, профессор кафедры плодовоовощеводства и виноградарства, Таджикский аграрный университет имени Ш. Шотемур. E-mail: gulov@gmail.com

Ахмедов Турсунбой Абдуллоевич, академик Таджикской академии с.-х. наук, доктор с.-х. наук, профессор кафедры плодовоовощеводства и виноградарства, Таджикский аграрный университет имени Ш. Шотемур. E-mail: t.akhmedov.49@mail.ru

### Author details

Gulov S.M., corresponding Member of the National Academy of Sciences of Tajikistan, D.Sci (Biol.), professor of the Department of Horticulture and Viticulture, Sh. Shotemur Tajik Agrarian University. E-mail: sgulov@gmail.com

Akhmedov T.A., Academician of the Academy of Agricultural Sciences, D.Sci. (Agr.), Professor of the Department of Horticulture and Viticulture of the Tajik Agrarian University named after Sh. Shotemur. E-mail: t.akhmedov.49@mail.ru