

УДК 881.4

Сайтова Радха Калжановна

Преподаватель лицея

Каракалпакского государственного университета им. Бердаха

Сайтова Азима Калжановна

Кандидат биологических наук, доцент

Каракалпакский государственный университет им. Бердаха

Республика Узбекистан

**БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
ИНТРОДУЦИРОВАННОГО БАМИИ (*Hibiscus esculentus* L) В
УСЛОВИЯХ ГОРОДА НУКУСА**

Аннотация

*В работе представлены результаты интродукции сортов *Hibiscus esculentus* L. («Куба» и «Индия») в условиях Нукуса. Целью исследования было изучение их биоэкологических особенностей и адаптации к местным условиям. Установлено, что оба сорта успешно проходят все фазы развития. Индийский сорт отличается большей высотой (до 200 см), а кубинский — более крупными листьями и ранним цветением. Выявлены различия в морфометрии плодов и семян. Оба сорта проявили хорошие адаптивные качества, что подтверждает перспективность их выращивания в условиях региона.*

Ключевые слова: *бамия, интродукция, адаптация, биоэкологические особенности, сорта «Куба» и «Индия», Нукус, плодоношение.*

Radha Kalzhanovna Saytova

Lyceum Lecturer

Berdakh Karakalpak State University

Azima Kalzhanovna Saytova

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor

Berdakh Karakalpak State University

Republic of Uzbekistan

BIOECOLOGICAL FEATURES OF INTRODUCED OKRA (*Hibiscus esculentus* L) IN THE CITY OF NUKUS

Abstract

This paper presents the results of the introduction of Hibiscus esculentus L. varieties ("Cuba" and "India") to Nukus. The aim of the study was to investigate their bioecological characteristics and adaptation to local conditions. It was found that both varieties successfully completed all development phases. The Indian variety is distinguished by its greater height (up to 200 cm), while the Cuban variety has larger leaves and early flowering. Differences in fruit and seed morphometry were also identified. Both varieties demonstrated good adaptive qualities, confirming their potential for cultivation in the region.

Key words: okra, introduction, adaptation, bioecological features, varieties "Cuba" and "India", Nukus, fruiting.

Растения обеспечивают до 3/4 пищи человека и ежегодно производят около 83 млрд тонн органического вещества. Человек выделил наиболее ценные виды – зерновые, масличные, лекарственные, крахмалистые и другие, которые стали важнейшими культурами.

Интродукция растений сыграла значительную роль в развитии сельского хозяйства. Хотя её значение в последние годы снизилось, она по-прежнему остаётся важным источником освоения растительных ресурсов [2]. Некоторые интродуценты легко адаптируются и дают урожай, но большинству требуется длительная акклиматизация. Успешное культивирование возможно лишь при специальных агротехнических приёмах или создании оптимальных условий.

Адаптация к новым почвенно-климатическим условиям зависит от экологического объёма растения. Так, в 2003–2005 гг. в Академии Маъмуна Н.К. Сафарова изучала биоэкологические особенности сортов бамии в условиях Хорезма.

Вид *Hibiscus esculentus* L. - однолетнее растение, принадлежащее к семейству мальвовые (Malvaceae). Были изучены сорта Бамии "Куба" и

"Индия," родом из тропической Африки. Интродукция растений является одним из способов полноценного обеспечения населения продовольствием, промышленности сырьем и животноводства питательными кормами, а также достижения высокого качества и урожайности сельскохозяйственных культур.

Исследования проводилась с 26 апреля 2023 года на экспериментальной площадке Каракалпакского государственного университета. Перед посевом семян кубинского и индийского сортов бамии 27 апреля 2023 года была подготовлена почва, расстояние между рядами составляло 60 см, а расстояние между растениями - 30 см. Если у кубинского сорта через 5-6 дней проросло 65%, то через 3-4 дня - 84-86%, у индийского сорта через 5-6 дней - 60%, а через 3-4 дня - 80-82%. Взошедшие 5 мая рассада достигали высоты 12 см, образовывали 2-3 листа, длиной 3 см и шириной 1-2,5 см. Корни росли на глубину 4-8 см, а стадия рассады длилась 13-15 дней. Первые настоящие листья этих растений появляются 30 мая. У кубинского сорта 12 июня высота молодых растений достигает 14 см, а количество листьев увеличивается на 7-8 штук. У индийского сорта высота достигает 14-16 см, а количество листьев составляет 6-7 штук..

В конце июня, когда средняя температура воздуха достигла 25°C, а максимальная - 38°C, рост сортов бамии значительно ускорился, достигнув 30 см у высоких кубинских сортов и 42 см у индийских сортов. Это показано в таблице 1 ниже.

Таблица 1

Рост стеблей кубинских и индийских сортов бамии, см

Сорта	Месяцы				
	V	VI	VII	VIII	IX
Куба	12	36	94	170	180
Индия	14	44	100	190	200

Можно сказать, что индийский сорт бамии приспособлен к росту и развитию в наших почвенно-климатических условиях, так как высота его

стебля достигала 200 см, а у кубинского сорта рост стебля был значительно ниже 180 см. Таким образом, кубинские и индийские сорта бамии способны процветать в нашей стране. Наблюдения показали, что рост стеблей кубинских и индийских сортов бамии ускорился в июле и августе.

При изучении формирования и размера листьев кубинских и индийских сортов бобовых наблюдалось ускорение листообразования. Было обнаружено, что на одном корне имеется 5-6 пальчатых листьев, образуя 12 листьев. Листья расположены на стебле последовательно. На высоте 20 см над поверхностью земли был один лист размером 10 см. Размер листа был 11х6 см. На высоте 5 см над ним были два листа размером 12х12 см. Лист на стержне длиной 9,5 см, длиной 12 см и шириной 14 см, а на 12 см выше расположены 5 листьев. Длина его стержня составляет 14 см, ширина - 16 см. У сорта "Индия" 14 листьев. У них средняя длина стебля листа составляет 10,5 см, длина листа - 9,5 см, а ширина - 11,5 см. Результаты наблюдений показали, что кубинские сорта бамии, несмотря на низкую высоту стебля, превосходили индийский сорт по всем размерам листьев. Их общие размеры приведены в таблице 2 ниже.

Таблица 2

Формирование листьев кубинских и индийских сортов

Сорта	Число листьев, шт.	Длина листового черешка, см	Длина листа, см	Ширина листа, см
Куба	32	21	18	23см
Индия	36	19	19	25см

У кубинского сорта бамии среднее количество листьев на каждом кусте в течение вегетационного периода составляет 32 штуки, причем листовая пластинка имеет длину 21 см и ширину 18 см, образуя глубоко рассеченную кисть. У индийского сорта количество листьев составляет 36, причем листовая пластинка имеет длину 19 см и ширину 23 см, причем края листьев неровные и слабо рассеченные.

При изучении динамики цветения кубинских и индийских сортов бобовых в первой декаде июня, в основном в пазухах листьев стебля, начали появляться бутоны.

В условиях города Нукуса бутоны начали появляться 12 июня. Это наблюдалось у кубинского сорта. Цветение продолжалось до октября. У этих сортов бамии в июле, августе, сентябре и октябре наблюдались фазы бутонизации, цветения и плодоношения. Цветы цветут весь день и закрываются на следующий день. Цветки обоеполые, самоопыляющиеся. Цветок короткий и опушенный, цветки желтые или красноватые. Согласно наблюдениям, у кубинского сорта бамии (17 июня) бутоны появились и зацвели, в то время как у индийского сорта эта фаза ещё не наблюдалась. В наблюдениях 21 июля этот процесс повторился. У индийского сорта бамия ещё не сформировались бутоны и органы цветения.

В третьей декаде июля на индийском сорте бамии появились бутоны и начали цвести. Эти результаты показывают, что в условиях нашего Нукуса процесс адаптации у кубинского сорта бамия был быстрым, в то время как у индийского сорта он протекал очень медленно. Изучив и проанализировав наблюдения по динамике цветения (2023), из кубинских и индийских сортов бамии в нашем Нукусе предпочтителен кубинский сорт. Это показано в таблице 3 ниже.

Таблица 3

Динамика цветения сортов бамии кубинской и индийской, %

Сорта	месяцы			
	VII	VIII	IX	X
Куба	22	72-82	98	-
Индия	-	34-56	90	96

В этой таблице No3 мы видим, что фаза бутонизации и цветения у кубинских сортов бамии началась в июне, в то время как у индийских сортов в июле наблюдалось очень низкое цветение - 34-56%. Наблюдения показали, что плоды появляются у ранних цветков бамии в фазе цветения. Цветки

бамии образуются из пазух листьев, а затем созревает плод. Плод - удлинённая, пирамидальная косточка с 5-11 гранями, короткая, раскрывается и опадает после созревания. Мы обнаружили, что в фазе цветения у сорта Бамия Индия начало цветения было поздним, что указывает на задержку плодоношения у этого сорта. Таким образом, появление плодовых элементов у кубинского сорта бамии началось 16 июля, при этом длина стебля достигла 12 см.

Согласно наблюдениям 23 июля, у кубинского сорта на 11 стеблях появились плоды. У индийского сорта, согласно наблюдениям 5 августа, длина плодов у кубинского сорта составила 12 см, а длина одного плодоножки - 1,5 см. У индийского сорта плодов было очень мало. При наблюдениях 29 августа у кубинского сорта в среднем на одном стебле образуется 8 плодоземелентов длиной 12 см, а у индийского сорта - 4 плодоземелента длиной 6 см. Согласно наблюдениям от 13 сентября 2023 года, длина плода у сорта Индия составила 19 см, а диаметр - 11-13 см. Результаты наблюдений приведены в таблице 4.

Таблица 4

Динамика плодоношения кубинских и индийских сортов бамии, см

Сорта	Месяцы					
	VII		VIII		IX	
	Длина	Диаметр	Длина	Диаметр	Длина	Диаметр
Куба	12	4	12-15	7	13-16	8-9
Индия	6	3	7	9	9-10	10-12

В результате наблюдений было установлено, что у кубинского сорта бамии длина плода составляет 16 см, а диаметр - 8-9 см, в то время как у индийского сорта длина составляет 9-10 см, а диаметр - 10-12 см.

Эти сорта бобовых (на Кубе и в Индии) можно различать по строению и форме плодов. Из-за ребристых плодовых тыкв и опушенных плодоножек их сложно срезать с ветвей.

Семена кубинского сорта бамии крупные, круглые, светло-зеленого цвета, яйцевидные, длиной и шириной 4-5 мм. Вес 1000 семян составляет в среднем 54 г, а плоды удлинённой формы с 90 семенами в одном плоде. Семена сорта Индия крупные, круглые, темно-зеленого цвета, крупнее маха, длиной и шириной 3-4 мм, вес 1000 семян в среднем равен 50 г. Плод представляет собой короткую пирамиду, в каждом плоде 76 семян.

Таким образом, исследования показали, что интродуцированные сорта бамии Кубы и Индии обладают высокой степенью адаптации к нашим почвенно-климатическим условиям. Эти сорта бамии хорошо растут и развиваются в условиях Нукуса. Растение бобовое играет важную роль в обеспечении населения продовольствием, сырьем в промышленности и питательными кормами для скота, а также в повышении плодородия почвы.

Использованные источники:

1. Ибрагимов Б. Сроки посадки саженцев бамии (*Hibiscus esculentus* L.) в открытом грунте весной // "AGRO ILM." - No 61691. 2020. С.48-50.
2. Ибрагимов Б.А. Изменение урожайности и биохимических веществ в составе плодов бамии (*Hibiscus esculentus* L.) при посеве в разные сроки посева в условиях Ташкентской области // Вестник аграрной науки Узбекистана 2020 No 6 (84). С. 118-122.
3. Кирсанова В.Ф. Изучение сортов бамии в условиях Верхнего Приамурья// Новые и нетрадиционные растения и перспективы их использования: Материалы X международного симпозиума. Т. II. - М.: РУДН, 2013. - С.13-16.