

**ВПЛИВ СТРОКУ СІВБИ БАМІЇ НА ПРОХОДЖЕННЯ ОСНОВНИХ
ФЕНОЛОГІЧНИХ ФАЗ І УРОЖАЙНІСТЬ ПЛОДІВ У ЗОНІ
ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

О.О. Унучко, аспірант*

Бамія – не традиційна овочева культура, яка отримала помітне розповсюдження в світі, ця однорічна, тепловимоглива рослина має не тільки харчову цінність, а й використовується, як лікарська рослина, оскільки має у своєму складі вітаміни і поживні речовини. Розглянуто вплив різних строків сівби на проходження основних фенологічних фаз та урожайність бамії. З'ясовано, що найкращою за всі роки досліджень, за всіма показниками є сівба в першій – другій декаді травня.

Ключові слова: Бамія, строки сівби, фенологічні фази, урожайність.

Бамія – не традиційна овочева культура, яка отримала помітне розповсюдження в світі. Це однорічна, тепловимоглива рослина, що має лікарську цінність. [1].

Вона широко розповсюджена у світі (країни Європи, Азії, Африки і Америки). Батьківщиною її вважають тропічну Африку, в дикому стані вона збереглася на Антильських островах. Існує велике різноманіття форм та сортотипів, які відрізняються за морфологічними ознаками і продуктивністю.

Однією з головних властивостей бамії є високий вміст клітковини, вітамінів, кальцію, заліза, калію та інших мінералів і слизових речовин. Вони, у поєднанні з дієтичними рослинними волокнами, всмоктують цукор в тонкій кишці, тим самим регулюючи в крові рівень глюкози. Бамія виводить

* Науковий керівник - доктор сільськогосподарських наук, член – кореспондент НААН України В.В. Хареба

надлишкову воду з організму, регулюючи роботу нирок і усуваючи набряки, зайву жовч, шкідливий холестерин, токсини, а тому рекомендується хворим на атеросклероз, ожиріння, обмінними порушеннями, з закрепами і здуттям живота, зміцнює стінки судин і стимулює вироблення пробіотиків в тонкому кишківнику, чим сприяє діяльності органів шлунково-кишкового тракту. Бамію рекомендується включати до раціону вагітних жінок, особливо в період від 4 до 12 тижнів вагітності, коли відбувається формування нервової трубки плода, так як в цьому овочі міститься велика кількість фолієвої кислоти [2].

Рослини бамії мають стрижневий добре розвинений слабкорозгалужений корінь. Стебло товсте, і залежно від сорто типу має висоту від 0,3 до 2,5 метрів, гілкування слабе - переважно біля основи (2-7 гілок). Гілкування залежить від площі живлення рослин: у загущених посівах стебла майже не гілкуються. Висота стебла залежить від мети вирощування: при вирощуванні на насіння воно нижче, ніж при регулярному збиранні зав'язей. Рослини рідко опушені жорсткими волосками, контакт з якими призводить до подразнення шкіри. Тому людям з чутливою шкірою під час збирання зав'язі необхідно користуватися рукавичками, зав'язі зрізають ножицями [4].

Листки великі, поодинокі, прості. Форма залежить від розміщення на стеблі: нижні майже цілокраї, середні - п'ятилопатеві, верхні - глибоко розсічені. Однак подібне чергування не завжди витримується: є зразки з однотипними листками на всьому стеблі [5].

В овочівництві відкритого ґрунту України на сучасному етапі розвитку особливий інтерес має пошук дешевих джерел білка, серед яких виділяється бамія (*Hibiscus esculentus* L.). Для широкого впровадження її у сільськогосподарське виробництво виникає необхідність розробки нових елементів технології вирощування, які спрямовані на отримання максимальної врожайності. Серед основних технологічних прийомів, які не потребують додаткових затрат і за яких можливо отримати високу врожайність плодів є підбір нових високопродуктивних сортів та оптимальних строків сівби.

Селекціонерами Дослідної станції “Маяк” Інституту овочівництва і баштанництва створені і включені до Реєстру сортів рослин України два сорти бамії: Діброва і Сопілка, проте технологія їх вирощування, адаптована до різних ґрунтово – кліматичних умов в Україні відсутня. Одним із основних елементів технології вирощування бамії є оптимальні строки сівби, які до проведення нами досліджень в Україні не вивчалися. Отже, представлені результати досліджень є важливими і актуальними для науки і виробництва.

Мета дослідження – вивчити фенологічні зміни, біометричні показники, врожайність та біохімічний склад рослин бамії за різних технологічних елементів вирощування в умовах Правобережного Лісостепу України.

Матеріали і методика досліджень *Методи дослідження:* польовий, лабораторний, статистичний.

Дослідження проводилися у 2012-2013рр. на території навчально- наукової виробничої лабораторії «Випробування селекційних досягнень та екологічної оцінки технологій вирощування плодово - ягідних, овочевих, лікарських і квітково- декоративних культур» (м. Київ), в зоні Лісостепу, на дерново- підзолистих ґрунтах легких за своїм гранулометричним складом згідно з „Методикою дослідної справи в овочівництві і баштанництві ” [2001]. Попередником були рослини родини гарбузові (гарбуз). Вирощування рослин проводили відповідно до рекомендацій Дослідної станції «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва. Площа облікової ділянки 10,5 м², повторність дослідів чотириразова, розміщення варіантів систематичне. В досліді висівали насіння бамії сорту Діброва в різні строки: у першій, другій і третій (контроль) декаді травня та в першій і другій декаді червня, для визначення строку сівби, здатного забезпечити максимальну урожайність та якість плодів бамії. Результати досліджень оброблені статистично з використанням програми AGROSTAT.

Результати досліджень. Нами визначено, що насіння бамії проростає за температури не нижче 12-15° С, а оптимальна температура для росту і розвитку

рослин становить 20-35° С. Це узгоджується з дослідженнями М.П. Жуманіязової, проведеними в умовах Узбекистану [3].

За роки досліджень сходи з'являлись на 10 – 13-ту добу, після сівби, найпізніше у рослин, висіяних у першій декаді травня – на 13-ту добу. Це пов'язано з тим, що бамія теплолюбна культура, а в цей період температура ґрунту нижча, порівняно з пізнішими строками сівби насіння. Найшвидше з'являлись сходи за сівби в другій декаді травня - на 10-ту добу, а на 11-ту добу сівби в другій декаді червня. Сівба в третій декаді травня та першій декаді червня однаково впливала на кількість діб від сівби до з'явлення сходів – 12 діб. На нашу думку, це пов'язано з, що температурою ґрунту, яка в цей період була однаковою..

Фаза цвітіння у рослин бамії тривала з 6-го до 31-го липня залежно від строку сівби (табл.1).

1. Дати проходження основних фенофаз росту і розвитку рослин бамії сорту Діброва (середнє за 2012 – 2013 рр.)

Сівба	Сходи	Цвітіння	Початок плодоношення	Дата останнього збору урожаю
І декада травня	14.05	06.07	10.07	18.09
ІІ декада травня	20.05	08.07	13.07	18.09
ІІІ декада травня (контроль)	1.06	12.07	17.07	18.09
І декада червня	11.06	22.07	29.07	18.09
ІІ декада червня	21.06	31.07	7.08	18.09

Найбільшу кількість діб від сходів до цвітіння спостерігали у рослин, висіяних у першій декаді травня – 53 доби. Зі зміщенням строку сівби до вищих температур зменшувалась і кількість діб від сходів до цвітіння. Так, за сівби у другій декаді травня вона становила 49 діб. Починаючи з третьої декади травня

і до другої декади червня різниця між варіантами була неістотною, але тенденція до зниження тривалості фази сівба – цвітіння зберігалась. У рослин, висіяних у третій декаді травня, тривалість цієї фази була – 42 доби, а за сівби у першій декаді червня – 41 доба. Найменша кількість діб від сходів до фази цвітіння відзначена у рослин бамії, висіяної в другій декаді червня - 40 діб. На нашу думку, це пов'язано із забезпеченням оптимального температурного режиму для росту і розвитку рослин – 20 – 35° С. Через те, що середньомісячна температура в травні становила 18,1° С а в червні і липні відповідно 20,8 та 23,2° С, найкращі температурні умови для цієї культури склались у червні-липні, тому саме в ці місяці спостерігали активний ріст рослин. Останній збір урожаю в 2013 р. проводили раніше, ніж у 2012 році. Це пов'язано з погодними умовами в останній період вегетації культури.

Тривалість фази цвітіння – початок плодоношення також виявилась не однаковою і знаходилась в межах 4 – 7 діб (табл. 2).

2. Дати проходження основних фенофаз росту і розвитку рослин бамії сорту Діброва (середнє за 2012 – 2013 рр.)

Сівба	Сходи	Цвітіння	Початок плодоношення	Дата останнього збору урожаю
I декада травня	14.05	06.07	10.07	18.09
II декада травня	20.05	08.07	13.07	18.09
III декада травня (контроль)	1.06	12.07	17.07	18.09
I декада червня	11.06	22.07	29.07	18.09
II декада червня	21.06	31.07	7.08	18.09

Найменшою вона була у рослин висіяних у першій декаді травня і становила 4 доби, що на 1 добу менше, ніж у контролі. Чим пізніше було

висіяне насіння, тим більшим був цей показник. Так, у рослин контрольного варіанта і висіяних в другій декаді травня цей показник був однаковим і становив 5 діб. Найбільша кількість діб від цвітіння до плодоношення відзначена за сівби в першій та другій декадах червня – (7 діб), що на 2 доби перевищувало контроль. Очевидно, це пов'язано з тривалістю сонячного освітлення та недостатнім умістом вологи в ґрунті.

У цей період сонячне освітлення протягом дня тривало 14 – 16 год. Відомо, що бамія добре цвіте і плодоносить при довжині дня менше 11 годин [3].

Висота рослин бамії може змінюватись під впливом зовнішніх факторів і технологічних прийомів. Встановлено, що строки сівби бамії значно впливали на її ріст і розвиток і формування надземної маси. Так, протягом усього періоду їх вегетації, темпи лінійного росту були різними.

Отримані експериментальні дані показують, що найбільшою висота рослин бамії була за сівби в першій декаді травня, а надалі вона зменшувалась (Рис. 1).

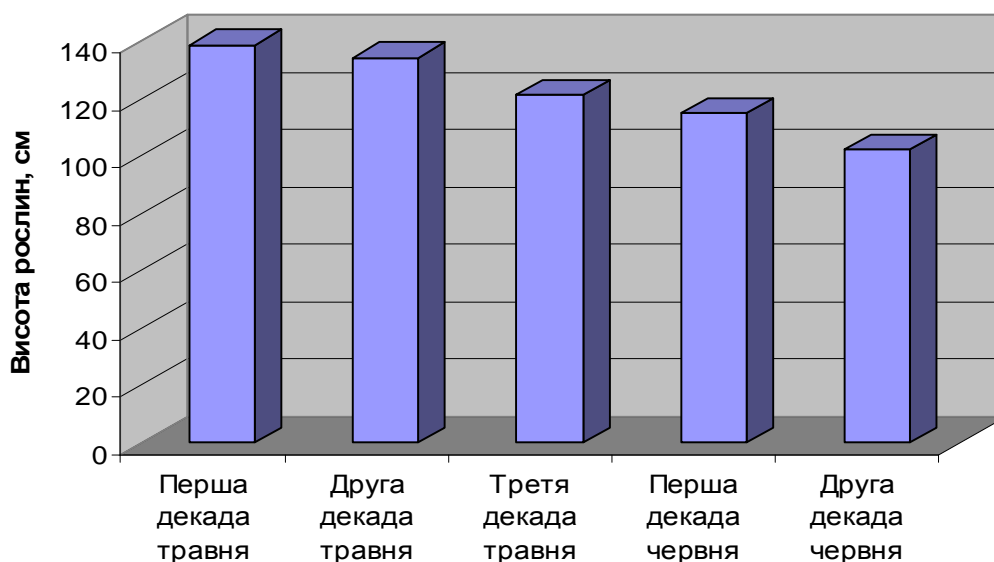


Рис. 1 Висота рослин бамії залежно від строку сівби

У кінці вегетації, різниця у лінійному рості рослин бамії сорту Діброва із зміною строку сівби від першої декади травня до другої декади червня

становила від 138,9 до 102,6 см. Результати проведених нами досліджень свідчать, що рослини бамії дуже чутливі до зміни строку сівби.

Основним показником ефективності будь-якого агротехнічного заходу є урожайність сільськогосподарських культур, що формується під впливом ґрунтово-кліматичних умов і елементів технології вирощування, які зумовлюють продуктивність рослин і визначають величину і якість врожаю.

У зоні Правобережного Лісостепу України при достатньому вологозабезпеченні ґрунту вплив строків сівби на урожайність культур досить високий.

У наших дослідженнях показник урожайності підтверджує всі до цього проведені вимірювання на рослинах з різними строками сівби (табл. 3).

3. Урожайність бамії сорту Діброва за різних строків сівби

Срок сівби	Урожайність товарних плодів, т/га			Коефіцієнт стабільності Левіса
	2012 р.	2013 р.	Середнє за 2012 – 2013 рр.	
I декада травня	8,3	8,7	8,5	1,04
II декада травня	7,4	8,0	7,8	1,08
III декада травня (контроль)	6,5	7,1	6,8	1,09
I декада червня	6,7	6,3	6,5	1,06
II декада червня	4,8	5,1	5,0	1,06
НІР_{0,5}	0,7	0,8	-	-

За роки досліджень урожайність бамії на різних варіантах була в межах 4,8 – 8,7 т/га залежно від строку сівби та погодних умов року. Найвищою урожайність була в 2013 р. на варіанті з самим раннім строком сівби - в першій декаді травня - 8,7 т/га, середня урожайність за роки досліджень на цьому варіанті – 8,5 т/га. За пізніших строків сівби урожайність поступово

зменшувалась. На варіанті сівби в другій декаді травня в середньому за роки досліджень вона дорівнювала – 7,8 т/га, що було більше порівняно з контрольним варіантом на 1,0 т/га. Урожайність плодів бамії на контрольному варіанті за роки досліджень становила 6,8 т/га. Сівба в першій декаді червня мало відрізнялась від контрольного варіанта і становила – 6,5 т/га. Найнижчий показник урожайності 5,0 т/га формувався за сівби в другій декаді червня, що на 1,8 т/га менше, ніж на контрольному варіанті.

За роки досліджень перші строки сівби бамії істотно перевищували контроль і є перспективними. Постійність досліджуваної ознаки відображає показник стабільності Левіса. Так, найбільш стабільний показник урожайності мали рослини за сівби насіння в першій декаді травня – 1, 04.

Висновки

1. Найкращою за всіма показниками за роки досліджень є сівба насіння бамії в першій - другій декаді травня.
2. Сівбу насіння бамії у відкритий ґрунт у зоні Правобережного Лісостепу України у I декаді травня рекомендуємо лише з використанням додаткового укриття через загрозу весняних заморозків.
3. За сівби насіння у другій декаді травня сходи з'являються на 10-ту добу, вона починає плодоносити в першій декаді липня, а урожайність її становить – 7,8 т/га.

Список літератури

1. Жуманіязова М.П. Рост, развитие и продуктивность нетрадиционных овощных культур в Узбекистане./ М.П. Жуманіязова – Петрозаводск.: Карельский научный центр РАН, 2008. – 419 с.
2. Малопоширені овочеві рослини, Ч.1. [Хареба В.В., Позняк О.В., Унучко О.О., Хареба О.В.] К: НААН, 2012. – 48 с.
3. Позняк О.В. Бамія (гібіск істівний)/ О.П. Позняк – Ніжин: ТОВ «Видавництво «Аспект-Поліграф», 2007. – 28с.

4. Попов В.П. Мировое растениеводство./ В.П. Попов — М.: РУДН, 2007. – 273 с.

5. Хареба В.В., Унучко О.О. Технологія вирощування бамії / В.В. Хареба, О.О. Унучко // Плантатор. – К., 2013. – №3 (11) – С. 92-93.

ВЛИЯНИЕ СРОКА ПОСЕВА БАМИИ НА ПРОХОЖДЕНИЕ ОСНОВНЫХ ФЕНОЛОГИЧЕСКИХ ФАЗ И УРОЖАЙНОСТЬ ПЛОДОВ В ЗОНЕ ПРАВОБЕРЕЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ

А.А. Унучко

Бамия - нетрадиционная овощная культура, которая получила заметное распространение в мире. Это однолетнее, теплолюбивое растение имеет не только пищевую ценность, но и используется как лекарственное, поскольку содержит в своем составе витамины и питательные вещества. Изучено влияние различных сроков посева на прохождение основных фенологических фаз и урожайность бамии. Выяснено, что лучшей за все годы исследований по всем показателям является посев в первой - второй декаде мая.

Ключевые слова: *Бамия, сроки посева, фенологические фазы, урожайность.*

INFLUENCE OF THE SEEDING TIME FOR OKRA ON PASSAGE OF MAJOR PHENOLOGICAL PHASES AND YIELD OF THE FRUITS IN THE RIGHT-BANK FOREST-STEPPE OF UKRAINE

A.A. Unuchko

Okra - alternative vegetable crop that has received a noticeable spread in the world, this annual, the plant has not only nutritional value but also used as a medicinal plant since incorporates vitamins and nutrients. In this article are considered the effect of different sowing time on the passing of main phenological phases and yield of okra. It is shown the best time of all the years of research is sowing in the first - the second decade in May.

Keywords: *Okra, seeding, phenological phases, yield.*
