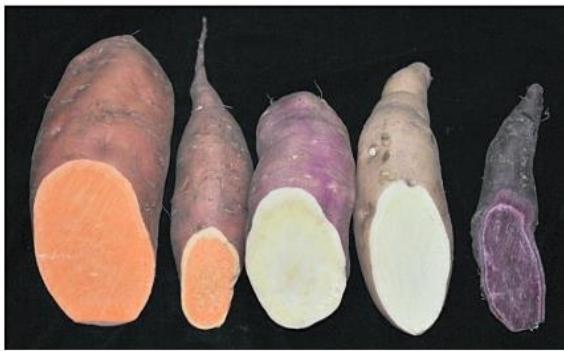




Батат

(*Ipomoea batatas*):
перспективи
вирощування
в Україні



НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ

ІНСТИТУТ ОВОЧІВНИЦТВА І БАШТАННИЦТВА
ДОНЕЦЬКА ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ

Батат *(Ipomoea batatas):* перспективи вирощування в Україні

Монографія

*За редакцією
доктора сільськогосподарських наук
О. В. Куца*

Київ
Аграрна наука
2023

УДК 635.22:631.5

DOI: 10.31073/978-966-540-576-4

Б 12

*Рекомендовано до друку
вченого радою Інституту овочівництва і баштанництва НААН
19 травня 2023 р. (протокол № 5)*

Рецензенти:

O. Д. Вітанов – доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач відділу новітніх технологій вирощування овочевих і баштанних культур (Інститут овочівництва і баштанництва НААН);

A. О. Рожков – доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри рослинництва (Державний біотехнологічний університет);

C. A. Вдовенко – доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри лісового, садово-паркового господарства, садівництва та виноградарства факультету агрономії та лісівництва (Вінницький національний аграрний університет)

Батат (*Ipomoea batatas*): перспективи вирощування в Україні: монографія; за ред. д-ра с.-г. наук О. В. Кута / О. В. Кут, Т. В. Івченко, С. В. Семененко, Г. В. Мозговська, Н. О. Баштан, Т. М. Мірошніченко, І. І. Семененко, О. І. Яковченко, А. В. Яковченко. Київ: Аграрна наука, 2023. 140 с. [Sweet potatoes (*Ipomoea batatas*): cultivating prospects in Ukraine: monograph; edited by Doctor of Agricultural Sciences O. V. Kutz / O. V. Kutz, T. V. Ivchenko, S. V. Semenenko, H. V. Mozgovska, N. O. Bashtan, T. M. Miroshnichenko, I. I. Semenenko, O. I. Yakovchenko, A. V. Yakovchenko. Kyiv: Agrarna nauka, 2023. 140 p.].

ISBN 978-966-540-576-4

Викладено ботанічну характеристику та біологічні особливості рослин батату (*Ipomoea batatas*), сортовирізняльні ознаки сортів, що вирощуються в Україні, напрями селекції та схему селекційного процесу, способів розмноження генотипів-інтродукантів у культурі *in vitro*. Представлено результати досліджень щодо розробки основних елементів технології вирощування культури в умовах Лісостепу України (вирощування посадкового матеріалу, місце в сівозміні, обробіток ґрунту, система оптимізації живлення, догляд за насадженнями та збирання врожаю).

Рекомендовано для фахівців овочевих господарств, наукових працівників, а також викладачів, аспірантів і студентів закладів вищої освіти зі спеціальностей 201 – агрономія та 203 – садівництво і виноградарство.

The botanical characteristics and biological features of sweet potato plants (*Ipomoea batatas*) were described, varietal characteristics of varieties, that are grown in Ukraine, directions of selection and the scheme of the selection process, methods of breeding of genotypes-introducers in culture *in vitro*. The results of research on the development of the main elements of culture cultivation technology in the conditions of the Forest Steppe of Ukraine were presented (planting material cultivation, place in crop rotation, soil cultivation, nutrition optimization system, care for plantings and harvesting).

It is recommended for specialists in vegetable farms, researchers, as well as lecturers, graduate students and students of higher educational institutions for specialties 201 – Agronomy and 203 – Horticulture and Viticulture.

УДК 635.22:631.5
DOI: 10.31073/ 978-966-540-576-4

ISBN 978-966-540-576-4

© Інститут овочівництва
і баштанництва, 2023
© Державне видавництво
«Аграрна наука», 2023

Зміст

ВСТУП	5
Батат – перспективна культура для України (<i>O. B. Куц, T. B. Івченко</i>).....	5

Розділ 1

Ботанічна характеристика та біологічні особливості рослин батату (<i>Ipomoea batatas</i>)	8
--	---

1.1. Ботанічна характеристика та морфологічні особливості (<i>O. B. Куц, T. B. Івченко, C. B. Семененко, Г. В. Мозговська, H. O. Баїтан, T. M. Мірошиніченко</i>)	8
1.2. Вимоги до світла (<i>C. B. Семененко</i>).....	10
1.3. Вимоги до тепла (<i>C. B. Семененко</i>).....	10
1.4. Вимоги до волого (C. B. Семененко)	11
1.5. Вимоги до ґрунтового середовища (<i>O.B. Куц, C. B. Семененко</i>).....	11
1.6. Сортовирізняльні ознаки сортів батату (<i>T. B. Івченко, Г. В. Мозговська, H. O. Баїтан, T. M. Мірошиніченко</i>).....	12

Розділ 2

Селекція батату (T. B. Івченко, Г. В. Мозговська, H. O. Баїтан) 29	29
2.1. Напрями селекції батату та вихідний матеріал	29
2.2. Схема селекційного процесу.....	30
2.3. Розмноження генотипів-інтродуцентів батату в культурі <i>in vitro</i>	33
2.4. Характеристика генотипів-інтродуцентів батату за умов вирощування в зоні Лісостепу України	37
2.5. Характеристика районованих сортів батату	44

Розділ 3

Технологія вирощування батату (О. В. Куц, С. В. Семененко, І. І. Семененко, А. В. Яковченко, О. І. Яковченко)	46
3.1. Вирощування посадкового матеріалу для закладання тваринних насаджень	46
3.2. Попередники та розміщення батату в агроценозах	51
3.3. Обробіток ґрунту, мульчування	58
3.4. Система оптимізації живлення	65
3.5. Догляд за насадженнями батату (зрошення, захист від бур'янів та шкодочинних організмів).....	79

Розділ 4

Збирання та зберігання батату	94
4.1. Збирання та післязбиральна доробка бульб батату (О. В. Куц, С. В. Семененко, І. І. Семененко)	94
4.2. Умови зберігання батату (О. В. Куц, С. В. Семененко)	95
4.3. Втрата маси батату за зберігання (Т. В. Івченко, Г. В. Мозговська, Н. О. Бастан, Т. М. Мірошніченко)	100

Розділ 5

Технологічні карти вирощування батату (С. В. Семененко, О. І. Яковченко)	103
Висновки	123
Список використаних джерел	127

ВСТУП

БАТАТ – ПЕРСПЕКТИВНА КУЛЬТУРА ДЛЯ УКРАЇНИ

Батат – одна з найважливіших культур, яку культивують у більш ніж 100 країнах світу, що становить 8,5 млн га. У країнах, що розвиваються, вона посідає п'яте місце серед найуживаніших культур після рису, пшениці, кукурудзи і маніоки, шосте – у виробництві сухої речовини; сьоме – у виробництві енергії та дев'яте – у виробництві білків.

У зв'язку з кліматичними змінами в Україні та попитом у населення на здорове харчування батат вважають однією з рослин, що не є поки широко розповсюдженого. Це пов'язано з високою поживною цінністю його кореневих бульб, які, крім крохмалю (у складі якого амілоза переважає амілопектин), містять вітаміни С і В (B_1 , B_2 , B_3 , B_6 , фоліеву кислоту), β -каротин, глюкозу, кальцій, магній (Christopher, Clark, 2012). Співвідношення вітамінів групи В із аскорбіновою кислотою та мікроелементами наділяють батат багатьма цілющими властивостями: він виявляє м'яку заспокійливу дію на кишечник, запобігає розвитку виразкових захворювань і різних розладів, а також всмоктуванню кров'ю великої кількості холестерину. Більш того, вітамін С, кальцій та магній, які входять до хімічного складу батату, сприяють не лише підтриманню еластичності артерій, а й зберігають здатність організму здійснювати нормальній кровообіг. Разом із вітаміном С β -каротин стимулює роботу клітин імунної системи, які забезпечують захист організму від вірусів і мікробів.

Дуже цінним компонентом солодкого овочу, який впливає на стан нервової системи, є калій. Він забезпечує не лише нормальний перебіг усіх процесів у нервових волокнах, а й підтримує необхідну активність мозку та м'язових волокон. Фолієва кислота, наявна у бульбах батату, також сприяє активній діяльності мозку, підтримуючи на нормальному рівні розумову діяльність і можливість

тривалої концентрації уваги. У бататі багато складних вуглеводів і клітковини, тому його рекомендують вживати людям, хворим на цукровий діабет, та спортсменам-атлетам. Вживання батату сприяє підвищенню імунітету, регулює тиск, знімає стрес, корисне для зору.

З бульб батату отримують спирт, крохмаль, борошно, патоку. Насіння квітучих сортів використовують як замінник кави. Надземна частина є цінним кормом для великої рогатої худоби, за по живностю вона перевершує навіть конюшину та люцерну (Ishiguro, Toyama, Yoshimoto, 2007).

Через великий попит у світі батат має великий експортний потенціал. Найбільші світові виробники – Китай, Індія, Індонезія, Нігерія, В'єтнам, Японія, Уганда; в Європі – Греція, Кіпр, Туреччина та Італія. Нині ЄС є найбільшим імпортером батату (за останні п'ять років попит на батат в Європі виріс на 177 % і в минулому році становив 297 млн дол. США). Згідно з нещодавно опублікованим дослідженням компанії Index Box Marketing найбільшим виробником і споживачем батату в світі є Китай, але майже вся продукція споживається в країні (експорт становить 0,3 % загального виробництва). Найбільшим постачальником батату є США (45 % світового обсягу експорту) (Woolfe, 2008; Ramirez, 1991).

Батат демонструє велике соціально-економічне значення, забезпечуючи запас калорій, вітамінів і мінералів для харчування людей, у країнах Африки, вирощують як культуру, яка запобігає голоду та для профілактики нестачі вітаміну A (Nwosisi et al., 2017), що робить його цінним продуктом дієтичного харчування, іноді як основний продукт, але зазвичай як альтернативної їжі.

Батат вирізняється високою врожайністю та є доволі розповсюдженим у південних країнах. З огляду на його фізіологічну «гнучкість» можна впевнено вирощувати цю культуру в умовах помірного клімату. Варто зазначити, що чим холодніший клімат, тим менша врожайність. Для нашої країни батат – новинка, яка вже має свого постійного споживача та все частіше його можна зустріти в меню дорогих ресторанів і в закладах громадського харчування. Також він вже має свою «постійну полічку» в торгових центрах. Враховуючи культуру харчування нашого побуту та те, що, все таки,

наша країна має доволі широкий спектр овочевої продукції, батат найближчим часом не стане необхідним овочем споживчого кошика. Провівши моніторинг споживчого попиту можна виділити основних споживачів цієї культури, до них належать люди, що ведуть здоровий спосіб життя, вегани та вегетаріанці, люди, які страждають на цукровий діабет та на деякі види харчової алергії, діти з вадами розвитку, літні люди, що потребують лікувальної дієти, та виробники дитячого харчування, корисних «снеків», ресторани.

Розділ 1

Ботанічна характеристика та біологічні особливості рослин батату (*Ipomoea batatas*)

1.1. БОТАНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТА МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ

Батат (*Ipomoea batatas*) – трав'яниста рослина родини берізкових (*Convolvulaceae*), що походить із Центральної Америки та в умовах тропіків росте як багаторічна рослина, а в країнах з помірним кліматом батат вирощують як однорічну рослину для одержання кореневих бульб, які за хімічним складом близькі до картоплі (Потопальський, 2005).

За біологічними особливостями – це трав'яниста ліана з повзучими стеблами, довжина яких сягає 1,5–3 м, висота куща 15–18 см (рис. 1.1). Бічні корені сильно потовщені й утворюють бульби з білою, жовтою, кремовою, рожевою, червоною, помаранчевою або фіолетовою м'якоттю, масою від 200 г до 3 інколи до 7 кг, деякі значною мірою відрізняються за формою та текстурою залежно від сорту та умов навколошнього середовища.

Квіти з великим лійкоподібним віночком сидять у пазухах листків, зафарбовані в рожевий, блідо-бузковий або білий, а в заглибленні віночка – буряковий колір. Запилення перехресне, в помірних зонах майже не цвіте. Плід – чотиринасінна коробочка, насіння чорне або буре, діаметром 3,5–4,5 мм (Бажан, 1985; де Саагун, 2013).

Бічні корені постачають до рослин воду і поживні речовини з ґрунту (рис. 1.2). Стрижневі корені залежно від різних факторів можуть піддаватися лігніфікації (одерев'янінню) або стати м'ясистими, потовщеними й утворювати в процесі росту кореневі бульби довжиною до 30 см і масою від 50–100 г до 3–5 кг, з білим, рожевим, фіолетовим, жовтуватим, зеленкуватим, червоним чи оранжевим нижнім м'якушем і тонкою шкіркою (Биологический энциклопедический словарь, 1986).