

Н.М. СМІЛЯНЕЦЬ

Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України
Україна, 01014 м. Київ, вул. Тімірязєвська, 1

ІНТРОДУКЦІЯ *Cyperus esculentus* L. В ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Досліджено вплив умов Лісостепу на розвиток малопоширеної в Україні рослини Cyperus esculentus L., а також хімічний склад бульбочок та жирнокислотний склад жирів. Зроблено висновки про перспективність інтродукції цієї культури в дану зону.

Cyperus esculentus L. використовують у харчовій промисловості як сировину для виготовлення борошна, високоякісної харчової олії, цукру, спирту, крохмалю. Олія з бульбочок добре зберігається, використовується для виготовлення оліфи, мила, а також у суконному і дубільному виробництвах, у кондитерській промисловості. При переробці на цукрових заводах вихід цукру більший, ніж у цукрових буряків або цукрової тростини. З макухи після виготовлення олії та цукру отримують крохмаль. З листків можна виготовляти папір, мішковину, ізоляційний матеріал [1].

У культурі *C. esculentus* вирощують в Африці, Бразилії, Іспанії, Португалії. В Україні ця рослина ще мало поширена, хоча відома вона з давнини (IV–III ст. до н. е.). У 1930-ті роки в нашій країні з *C. esculentus* працювали професори

П.І. Підгорний та А.Є. Коварський (м. Херсон) [4]. На думку деяких авторів, вирощування *C. esculentus* в Україні не доцільне. Так, Г.М. Шликов зазначає, що в передгір'ях Північного Кавказу та на півдні України урожайність була низькою, а північніше — бульбочок зав'язувалось мало [5].

У Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАН України (НБС НАН України) перші посіви цієї культури були зроблені наприкінці 1940-х років. З 1970 р. розпочинається більш поглиблене вивчення *Cyperus esculentus* [3].

Досить суперечливі дані щодо можливості вирощування *C. esculentus* в умовах Лісостепу спонукали до детальнішого вивчення впливу умов середовища на ріст, розвиток та формування бульбочок *C. esculentus*. Досліди проводили на ділянках з темно-сірими опідзоленими ґрунтами з невеликою пористістю, з рН, близькою до нейтральної, без зрошення.

© Н.М. СМІЛЯНЕЦЬ, 2003



Cyperus esculentus належить до родини осокових (Cyperaceae). За зовнішнім виглядом нагадує осоку: листки лінійні з яскраво вираженою центральною жилкою, коренева система мичкувата, розташована у верхньому шарі ґрунту, тому при зрошенні врожайність зростає на 30–40%. Висота куща 40–70 см. Якщо на батьківщині (походить з Єгипту) *C. esculentus* – багаторічна рослина, яка цвіте і дає насіння на другий рік вегетації, то в Україні її вирощують в однорічній культурі, розмножуючи вегетативно. За період вегетації добре кущиться: один кущ має 40–64 пагони. На кореневій системі формуються невеликі бульбочки довжиною 5–27 мм, діаметром 3–10 мм, маса яких з одного куща дорівнює 55–180 г. Загальна врожайність становить 6,1–6,6 т/га залежно від площі живлення, термінів посіву, погодних умов (зокрема кількості опадів) та інших чинників.

У дослідях вивчали пагоноутворення та формування бульбочок за різних

строків посіву: наприкінці квітня, на початку травня та на початку червня (табл. 1). Аналіз проводили в першій декаді липня. Найінтенсивніше розвиваються рослини, висіяні у ранні строки (квітень). У першій декаді липня вони вже починають формувати бульбочки. Це відобразилось і на врожайності. Найбільшу кількість бульбочок формували рослини при посіві в квітні. У цьому ж варіанті зафіксовано також найбільшу середню масу однієї бульбочки (табл. 2).

Наші досліді показують, що при пізніх посівах (перша декада травня – перша декада червня) зменшуються кількість і маса бульбочок та збільшується кількість недорозвинених бульбочок (довжиною до 0,5 см, діаметром до 0,3 см), які у цей період лише починають формуватись. При посіві в третій декаді квітня урожайність досить добра навіть без зрошення. Це узгоджується з даними С.В. Голіцина про те, що *C. esculentus* може рости до 60–61° пн. ш. і при цьому давати врожай 11–12 т/га [2].

Таблиця 1

Інтенсивність розвитку *Cyperus esculentus* залежно від терміну посіву

Дата посіву	Фаза розвитку	Висота рослини, см	Кількість листків, шт.	Формування бульбочок, пагоноутворення
Третя декада квітня	Кущіння	20–25	12–16	4–6 пагонів, зачатки бульбочок діаметром 0,2 см
Перша декада травня	Кущіння	18–22	8–10	Початок утворення 4–6 пагонів, бульбочок немає
Перша декада червня	Розетка	8–10	4–6	Початок утворення 2–4 пагонів, бульбочок немає

Структурний аналіз *Syperus esculentus* на момент збору врожаю

Показник	Термін посіву		
	третя декада квітня	перша декада травня	перша декада червня
Середня висота рослин, см	65,8	51,0	40,6
Кількість пагонів в одному кущі, шт.	58	64	40
у т. ч. з діаметром, см:			
0,8–0,9	8	10	9
0,5–0,6	12	9	8
0,1–0,3	38	45	23
Кількість бульбочок з одного куща, шт.	211	126	119
у т. ч. довжиною 1,7–2,7 см діаметром 0,7–1,0	31	27	13
довжиною 1,5–1,7 см діаметром 0,5–0,7 см	87	43	19
довжиною 1,0–1,5 см діаметром 0,5 см	82	38	40
довжиною 0,5 см діаметром 0,3 см	11	18	47
Загальна маса бульбочок з одного куща, г	180	85	55
Середня маса однієї бульбочки, г	0,85	0,67	0,45

Таблиця 3

Хімічний склад бульбочок *Syperus esculentus*, % на абсолютно суху речовину

Показник	Сортозразок	
	Кулінарна	Земляний мигдаль
Білок	6,7–7,4	4,5–5,5
Крохмаль	30,0	16,2–18,6
Цукор	–	14,0–16,0
Жир	29,9–30,3	29,6–32,1
Клітковина	–	35,4–38,0

На основі якісного аналізу сортозразка *Syperus esculentus* Кулінарна селекції НБС НАН України, а також його технологічних якостей (сипучості, можливості транспортування, зберігання, здатності до подрібнення, екстрагування), проведеного у Науково-виробничому об'єднанні масложирової промисловості (м. Санкт-Петербург, Росія) зроблено висновки щодо можливості використання *S. esculentus* як сировини для масложирової промисловості (табл. 3).

Але, за заключенням Науково-виробничого об'єднання "Масложирпром" (м. Київ), високий вміст крохмалю

Таблиця 4

Жирнокислотний склад жирів *Cyperus esculentus*, % щодо суми жирних кислот

Жирна кислота	Вміст
Мірістинова C ₁₄	Сліди
Пальмітинова C ₁₆	13,2–14,1
Пальмітолеїнова C _{16:1}	0,9
Стеаринова C ₁₈	2,2–2,8
Олеїнова C _{18:1}	72,1–73,1
Лінолева C _{18:2}	10,1–10,6
Арахінова C ₂₀	Сліди

(30,0%) може ускладнити процес екстракції та подальшого очищення жирів. У сортозразка Земляний мигдаль, відселектованого в останні роки (1992–1998 рр.), вміст крохмалю нижчий майже вдвічі (16,2–18,6%), що робить його більш технологічно придатним для переробної промисловості.

Також були одержані результати щодо складу жирів, виділених з бульбочок *Cyperus esculentus* екстракцією діетиловим ефіром в апараті Сокслета (табл. 4).

Зафіксовано найвищий вміст ненасичених жирних кислот (83,1–84,6% від суми жирних кислот), що зумовлює рідкий стан жирів за кімнатної температури.

На підставі вищенаведеного матеріалу дійшли висновків:

1. *Cyperus esculentus* — досить невибаглива до ґрунтових та кліматичних умов рослина і тому є перспективною для інтродукції в умови Лісостепу України.

2. Селекційні зразки, отримані в останні роки, — більш технологічно придатні для масложирової промисловості.

1. Барбарич А.І., Дубовик О.М., Стрелко Д.В. Жироолійні рослини України. — К.: Наук. думка. — 1973. — С. 14.

2. Голицын С.В. Опыт культуры чумы // Бюл. Гл. ботан. сада. — М.: Изд-во Акад. наук СССР, 1952. — Вып. 13. — С. 95–97.

3. Гринь В.П., Кузнецова С.В. Чума // Редкостные овощные и пряные культуры. — К.: Урожай, 1991. — С. 62–64.

4. Подгорный П.И. Чума // Растениеводство. — М.: Гос. изд-во с.-х. лит., 1963. — С. 268–269.

5. Шлыков Г.Н. Интродукция и акклиматизация растений. Введение в культуру и освоение в новых районах. — М.: Изд-во с.-х. лит., журн. и плакатов. — 1963. — С. 413.

ИНТРОДУКЦИЯ *CYPERUS ESCULENTUS* L. В ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ

Н.Н. Смилянец

Национальный ботанический сад
им. Н.Н. Гришко НАН Украины,
Украина, г. Киев

Изучено влияние условий Лесостепи на развитие малораспространенной в Украине культуры *Cyperus esculentus* L., а также химический состав клубеньков и жирнокислотный состав жиров. Сделаны выводы о перспективности интродукции этой культуры в данную зону.

INTRODUCTION OF *CYPERUS ESCULENTUS* L. IN FOREST-STEPPE OF UKRAINE

N.N. Smilyanets

M.M. Grishko National Botanical Gardens
National Academy of Sciences of Ukraine,
Ukraine, Kyiv

Influence factors of Forest-Steppe on development of *Cyperus esculentus* L. and chemical structure tubers and oil-acid structure oil were studied. Introduction this species in Forest-Steppe is perspective.