

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПРИВАТНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
“КИЇВСЬКИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ”
ІНСТИТУТ БОТАНІКИ ІМ. М.Г. ХОЛОДНОГО НАН УКРАЇНИ
АСОЦІАЦІЯ ВИРОБНИКІВ ФІТОСИРОВИНИ УКРАЇНИ

«PLANTA+. НАУКА, ПРАКТИКА ТА ОСВІТА»

Матеріали

**III Науково-практичної конференції з міжнародною участю,
присвяченої 180-річчю Національного медичного університету
імені О.О. Богомольця**

Том 2

**18 лютого 2022 року
м. Київ**

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ УКРАИНЫ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ А.А. БОГОМОЛЬЦА
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЧАСТНОЕ ВЫСШЕЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ
"КИЕВСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ"
ИНСТИТУТ БОТАНИКИ ИМ. М.Г. ХОЛОДНОГО НАН УКРАИНЫ
АССОЦИАЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ФИТОСЫРЬЯ УКРАИНЫ

«PLANTA+. НАУКА, ПРАКТИКА И ОБРАЗОВАНИЕ»

Материалы

**III Научно-практической конференции с международным
участием, посвященной 180-летию Национального медицинского
университета имени А.А. Богомольца**

Том 2

**18 февраля 2022 года
г. Киев**

MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
BOGOMOLETS NATIONAL MEDICAL UNIVERSITY
NATIONAL UNIVERSITY OF PHARMACY
PRIVATE HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION
"KYIV MEDICAL UNIVERSITY"
M.G. KHOLODNY INSTITUTE OF BOTANY
UKRAINE HERBAL PRODUCTS ASSOCIATION

«PLANTA+. SCIENCE, PRACTICE AND EDUCATION»

**The proceedings
of the Third Scientific and Practical Conference with International
Participation, dedicated to the 180th anniversary of Bogomolets
National Medical University**

Volume 2

**18 February 2022
Kyiv**

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Мінарченко В. М., доктор біологічних наук, професор
Карпюк У. В., доктор фармацевтичних наук, професор
Бутко А. Ю., кандидат фармацевтичних наук, доцент
Ковальська Н. П., кандидат фармацевтичних наук, доцент
Ламазян Г. Р., кандидат фармацевтичних наук, доцент
Чолак І. С., кандидат фармацевтичних наук, доцент
Ємельянова О. І., кандидат медичних наук, доцент
Махиня Л. М., кандидат біологічних наук, доцент
Струменська О. М., кандидат медичних наук, доцент
Підченко В. Т., кандидат фармацевтичних наук, доцент

PLANTA+. НАУКА, ПРАКТИКА ТА ОСВІТА: матеріали III Науково-практичної конференції з міжнародною участю, присвяченої 180-річчю Національного медичного університету імені О.О. Богомольця (Київ, 18 лютого 2022 р.).– Київ, 2022. Т. 2. 332 с.

ISBN 978-966-437-620-1 (повне зібрання)

ISBN 978-966-437-622-5 (Том 2)

Збірник містить матеріали III Науково-практичної конференції з міжнародною участю, присвяченої 180-річчю Національного медичного університету імені О.О. Богомольця «PLANTA+. НАУКА, ПРАКТИКА ТА ОСВІТА». У збірнику опубліковано результати наукових досліджень провідних вчених України та іноземних фахівців з питань фітохімічного аналізу, стандартизації лікарської рослинної сировини, інтродукції, ресурсознавства лікарських рослин. Висвітлено питання технології та аналізу лікарських засобів рослинного походження, дієтичних добавок, лікувально-профілактичних та косметичних засобів. Представлені фармакологічні дослідження з питань безпечності та застосування у клінічній практиці лікарських засобів рослинного походження. Розглянуто проблеми модернізації навчального процесу та орієнтації на дистанційне навчання у закладах освіти.

Матеріали представляють інтерес і можуть бути корисними для широкого кола наукових та науково-педагогічних працівників наукових установ, закладів вищої освіти фармацевтичного, медичного, біологічного профілю, докторантів, аспірантів, студентів, співробітників фармацевтичних підприємств та громадських організацій.

Друкується в авторській редакції. Відповідальність за достовірність наданого для видання матеріалу несуть автори одноосібно. Будь-яке відтворення тексту без згоди авторів забороняється. Матеріали пройшли антиплагіатну перевірку за допомогою програмного забезпечення StrikePlagiarism

ISBN 978-966-437-620-1 (повне зібрання)

ISBN 978-966-437-622-5 (Том 2)

© Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, 2022

© Колектив авторів, 2022

Перелік посилань:

1. Fatemeh F., Hamedeyazdan S. A review on *Hyssopus officinalis* L.: Composition and biological activities. *African Journal of Pharmacy and Pharmacology*. 2011. № 5(8). P. 1959-1966.

2. Tahir M., Khushtar M., Fahad M., Rahman A. Phytochemistry and pharmacological profile of traditionally used medicinal plant *Hyssopus officinalis* L.. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*. 2018. Vol. 8 (07). P. 132-140.

ДОСЛІДЖЕННЯ СОЛЕСТІЙКОСТІ КАТРАНА ШОРСТКОГО

Пушкарьова Н. О., Кустовська А. В., Силка Ю. М.

Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова
м. Київ, Україна

pushkarovano@gmail.com, kustoa@gmail.com, sylkaj260715@gmail.com

Ключові слова: *Crambe aspera*, катран, солестійкість, сольовий стрес, *in vitro*.

Вступ. Катран шорсткий *Crambe aspera* M. Bieb. має таксономічну належність до Родини Капустові (Хрестоцвіті) - *Brassicaceae* (*Cruciferae*). Це Східноєвропейський понтичний степовий ендемік, який відіграє важливу роль у вітамінному, декоративному, кормовому, харчовому господарському та комерційному значенні. Популяції нечисленні, що спричинено руйнуванням екотопів внаслідок розорювання степів та схилів, збирання рослин для букетів та харчових цілей, стенотопність та низька конкурентна спроможність виду, недостатнє природне відновлення [7]. *Crambe aspera* є потенційно олійним видом, що викликає потребу у збереженні та культивуванні даної рослини, а саме розробці методів дослідження та підвищення стійкості до різних факторів впливу і в тому числі солестійкості рослин. Засолення ґрунту - одне з природних явищ, яке виникає з ряду причин. Первинне засолення визначається наявністю надлишку різних солей, який обумовлений геологічними причинами або нерівномірним розподілом речовин по поверхні і залягання горизонтів ґрунту. Зміна ступеня засолення визначається багатьма факторами, серед яких можна відзначити нерівномірність процесів водозабезпечення ґрунтів і випаровування води через різні властивості ґрунту. При цьому температурні умови не грають істотної ролі в зазначеному процесі. У той же час глобальні зміни клімату сприяють посиленню цієї проблеми. Дія засолення на рослинні організми пов'язано з двома причинами: погіршенням водного балансу і токсичним впливом високих концентрацій солей. Засолення призводить до створення в ґрунті низького (різко негативного) водного потенціалу, тому надходження води в рослину ускладнюється. Під впливом солей відбуваються порушення ультраструктури клітин, зокрема зміни в структурі хлоропластів (особливо при хлоридному засоленні) [6]. Зростаючі площі засоленних ґрунтів негативно впливають і на продуктивність агробіоценозів, що спричинює економічні збитки. Все це робить необхідним проведення аналізу стану проблеми та визначення

напрямів сучасних досліджень, пов'язаних з вивченням впливу цього фактора на рослини.

Матеріали та методи. Об'єктом дослідження було обрано потенційно олійний вид *Crambe aspera* M. Bieb. В якості вихідних експлантів використовували насіння для ініціації асептичної культури. За допомогою попередньо розробленою схемою проводили в асептичних умовах підготовку експлантів та введення їх у культуру *in vitro*, тобто з насінин механічним способом знімали шкаралупу (перикарп) та насінневу шкурку [5]. Потім, насіння попередньо занурювали у 70% етанол на 60 секунд і далі обробляли діюцидом. Після обробки насіння було промито стерильною дистильованою водою трічі тривалістю по 5 хвилин. Експланти культивували в чашках Петрі на агаризованому живильному середовищі MS [4] при 16-годинному фотоперіоді і при температурі +24°C. Після проростання паростки відразу ж переносили на живильне середовище MS із додаванням 200-300 мМ NaCl, щоб змодельювати умови сольового стресу. В даних умовах вирощування досліджували площу листової пластинки рослини на 6-ту добу. Для перевірки використовували рослини, що вирощували на живильному середовищі MS без додавання NaCl. Оцінюючи різницю середніх значень, провели статистичну обробку результатів (t-критерій Стьюдента) [1].

Результати та їх обговорення. Дослідження проростання насіння виду *Crambe aspera* в умовах сольового стресу різної інтенсивності показало значну стійкість рослин (рис. 1).

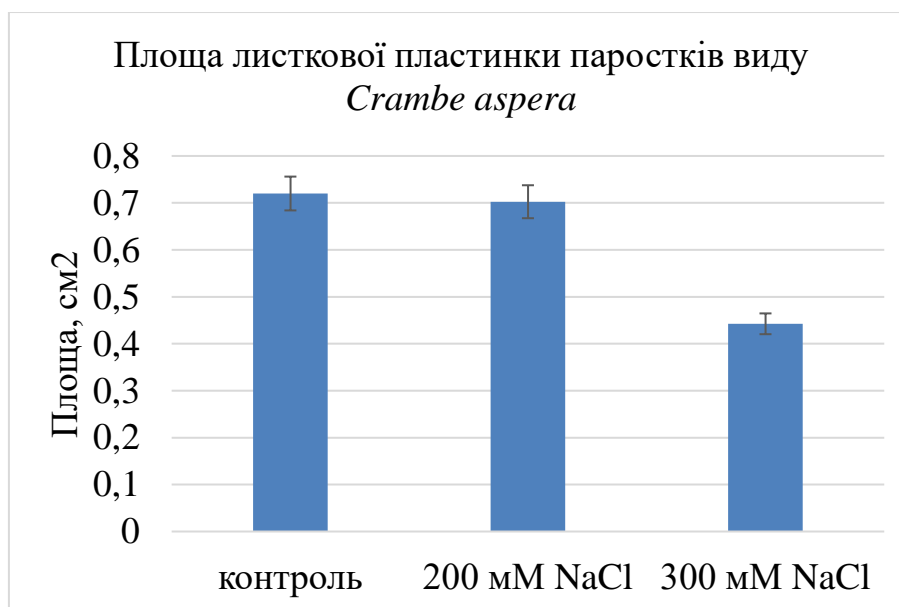


Рис. 1. Дослідження площі листової пластинки рослин виду *Crambe aspera* в умовах модельованого засолення *in vitro*.

За культивування на середовищі з вмістом солі в 200 мМ відмічали незначне зниження площі листової пластинки, що свідчить про відсутність гострої реакції на стрес у рослин виду *Crambe aspera*. Порухення життєдіяльності рослин в умовах засолення викликане осмотичною та

токсичною дією іонів солі. При цьому, більш висока концентрація іонів солей призводять до порушення цитоплазматичних мембран та зниження активності ферментних систем, порушення білкового обміну, утворення токсичних продуктів, порушення поглинання деяких необхідних для життєдіяльності рослин елементів мінерального живлення.

Для подолання негативних наслідків засолення в організмі рослин відбуваються певні зміни - змінюється осмотичний потенціал клітин, що допомагає створювати градієнт всисної сили і тим самим протистояти зовнішньому високому осмотичному тиску, але в той же час, підвищення концентрації клітинного соку затримує ріст рослин, зокрема пагону [2, 3]. Отже, зниження інтенсивності росту рослин є ознакою адаптації до несприятливих умов, але при тривалій дії стресового чинника подальша затримка росту веде до загибелі рослин. Так, значне зниження площі листової пластинки відмічали лише за культивування рослин на середовищі з 300 мМ NaCl (рис. 1). За таких умов площа листової пластинки знижувалась на близько 40% порівняно з контролем, що культивували без впливу сольового стресу. Отже, можна стверджувати про появу ознак негативного впливу засолення на морфологічному рівні лише на вирощування рослин виду *Crambe aspera* на середовищі з 300 мМ NaCl, що відповідає значному засоленню та свідчить про потенційно високу стійкість рослин виду до проростання в умовах значного засолення ґрунтів.

Висновки. У результаті проведених досліджень було встановлено високу стійкість рослин виду *Crambe aspera* до проростання насіння в умовах значного засолення. Крім того, показано граничні норми вмісту солі у середовищі, що дозволяють підтримувати нормальні показники росту та розвитку рослин виду. Отримані результати представляють інтерес для подальшого використання потенційно олійного виду для поліпшення близькоспоріднених сільськогосподарських культур та повернення засоленних ґрунтів у використання.

Перелік посилань:

- 1.Лакин Г.Ф. Биомерия: Учебное пособие для биол. спец. вузов, 4-е изд., перераб. и доп. / Г. Ф. Лакин // - М.: Высшая школа, 1990.- 352 с.
- 2.Allakhverdiev S.I., Sakamoto A., Nishiyama Y., Inaba M., Murata N. (2000) Ionic and osmotic effects of NaCl-induced inactivation of photosystems I and II in *Synechococcus* sp. *Plant Physiol* 123:1047–1056.
<https://doi.org/10.1104/pp.123.3.1047>.
- 3.Bernstein L. (1975) Effects of salinity and sodicity on plant growth. *Annu Rev Phytopathol* 13(1):295–312. <https://doi.org/10.1146/annurev.py.13.090175.001455>.
- 4.Murashige T., Skoog F. (1962) A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures. *Physiol Plant* 15:473–497.
- 5.Pushkarova N.O., Lakhneko O.R., Morgun B.V., Kuchuk M.V., Blume Ya.B., Yemets A.I. (2019b) *Crambe aspera* plants in vitro propagation and its effect on fatty acids and phenolic compounds content and genome stability. *Biopolym Cell* 35(2):118-128. <http://dx.doi.org/10.7124/bc.00099D>
- 6.Действие солей на растения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.activestudy.info/dejstvie-solej-na-rasteniya/>

7. Катран шершавий *Crambe aspera* M. Bieb. (*C. buschii* (O.E. Schulz) Grossh.)// Червона книга України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://redbook-ua.org/item/crambe-asperabieb/>

КОЛЕКЦІЯ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН РОДУ *SEDUM* L. В НАЦІОНАЛЬНОМУ ДЕНДРОЛОГІЧНОМУ ПАРКУ «СОФІЙКА» НАН УКРАЇНИ

Рибак М.О., Фабрика М.Р.

Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України,
м. Умань, Україна

yurkovamo@gmail.com, marinafabryka@gmail.com

Ключові слова: лікарські рослини, біорізноманіття, ботанічний сад, дендропарк, колекція, розмноження

Вступ. Лікарські рослини — одне з основних джерел одержання лікувальних і профілактичних засобів сучасної медицини. У зв'язку з цим виникає необхідність вирощування лікарських рослин не лише на присадибних ділянках, а й в спеціалізованих наукових закладах, а саме в ботанічних садах та дендропарках. Створення колекційних фондів лікарських рослин є важливим завданням збереження та збагачення біорізноманіття, і передбачає не тільки охорону в пасивних формах, але і в збалансованому використанні і відновлення біологічних ресурсів. Тому мета наших досліджень - систематизувати колекційний фонд лікарських рослин роду *Sedum* L., в культурі Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України, з'ясувати їх декоративні властивості для створення ландшафтних композицій.

Матеріали та методи. В роботі використовували наступні методики: методика формування та ведення колекцій лікарських рослин [5], загальноприйняті методики з інтродукції [3,4]. Латинські назви видів флори наведено згідно з World Flora Online [6].

Результати та їх обговорення. В Національному дендрологічному парку «Софіївка» НАН України колекція видів роду *Sedum* формувалась з 1976 року [1]. На даний час колекція нараховує 33 види: *Sedum acre* L., *S. aizoon* L., *S. album* L., *S. borissovae* Balk., *S. carpaticum* G. Reress, *S. caucasicum* (Grossh.) Boriss., *S. dassyphyllum* L., *S. ewersii* Ledeb., *S. floriferum* Praeger, *S. forsterianum* Sm., *S. gracile* C.A. Mey., *S. hispanicum* (L.) Raym. - Hamet., *Sedum hybridum* L., *Sedum kamtschaticum* Fisch., *Sedum lydium* Boiss., *S. maximowiczii* Regel, *S. maximum* Hoffm., *S. oppositifolium* Sims, *S. oreganum* Nutt, *S. populifolium* Pall., *S. purpureum* (L.) Schult., *S. rupestre* L., *S. sarmentosum* Bunge, *S. selskianum* Regel. & Maack., *S. sexangulare* L., *S. sieboldii* Sweet ex Hooker, *S. spectabile* Boreau, *S. spurium* M. Bieb., *S. stevenianum* Rouy & E. G. Camus, *S. stoloniferum* S.G. Gmel., *S. subulatum* (C.A. Mey) Boiss., *S. telephium* L. та *S. ussuriense* Kom. Згідно літературних джерел, лікарські властивості мають *S. acre* і *S. maximum* [2].