

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ФАРМАКОГНОЗІЇ ТА НУТРИЦІОЛОГІЇ

**СУЧАСНІ ДОСЯГНЕННЯ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ НАУКИ
В СТВОРЕННІ ТА СТАНДАРТИЗАЦІЇ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ
І ДІЄТИЧНИХ ДОБАВОК, ЩО МІСТЯТЬ КОМПОНЕНТИ
ПРИРОДНОГО ПОХОДЖЕННЯ**

**Матеріали VI Міжнародної науково-практичної
інтернет-конференції**

12 квітня 2024 року
м. Харків

Харків
2024

УДК 615.1: 615.32: 615.07
С 89

Електронне видання мережне

Редакційна колегія: А. А. Котвіцька, А. І. Федосов, І. М. Владимірова,
В. Ю. Кузнєцова, В. С. Кисличенко, В. В. Процька, О. О. Іосипенко

Конференція зареєстрована в Українському інституті науково-технічної і економічної інформації (УкрІНТЕІ), посвідчення № 600 від 11.12.2023 р.

С 89 Сучасні досягнення фармацевтичної науки в створенні та стандартизації лікарських засобів і дієтичних добавок, що містять компоненти природного походження: матеріали VI Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Харків, 12 квітня 2024 р.). – Електрон. дані. – Х.: НФаУ, 2024. – 212 с. – Назва з тит. екрана.

У збірнику розглянуто теоретичні та практичні аспекти розробки, виробництва лікарських засобів рослинного походження і дієтичних добавок, контролю якості, стандартизації лікарських засобів рослинного походження та визначення безпечності дієтичних добавок, а також їх реалізації в умовах сучасного фармацевтичного ринку.

Для широкого кола науковців, магістрантів, аспірантів, докторантів, викладачів вищих фармацевтичних та медичних навчальних закладів, співробітників фармацевтичних підприємств, фармацевтичних фірм.

Друкується в авторській редакції. Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за підбір, точність наведених фактів, цитат, економіко-статистичних даних, власних імен та інших відомостей. Матеріали подаються мовою оригіналу. Матеріали пройшли антиплагіатну перевірку за допомогою програмного забезпечення StrikePlagiarism.

УДК 615.1: 615.32: 615.07

© НФаУ, 2024

© Колектив авторів, 2024

ПОЛІФЕНОЛЬНІ СПОЛУКИ СУЦВІТЬ *TAGETES PATULA* L.

Мазулін О.В., Малюгіна О.О., Смойловська Г.П.

Запорізький державний медико-фармацевтичний університет,
м. Запоріжжя, Україна

Вступ. Рід Чорнобривці (*Tagetes* L.) належить до триби *Tageteae* родини айстрові (*Asteraceae*) до яких входить до 52 однорічних або багаторічних видів, 56 таксонів на наш час перебувають у стадії підтвердження ідентичності. Він характеризується значним морфологічним різноманіттям на високою неоднорідністю. Представлений як однорічними (27 видів) так і дво- та багаторічними (29 видів) трав'янистими рослинами. У дикому вигляді зростають у Південній Америці та Мексиці від Аризони до Аргентини [4,5]. Культивуються у країнах Європи, Азії, Африки, Австралії, Мадагаскарі. У промислових масштабах вирощуються у Мексиці, Перу, Африці, Індії, Китаї, Таїланді. В Україні найбільш успішно інтродуковані види, форми та сорти роду *Tagetes* L.: *T. patula* L. (ч. розлогі), *T. erecta* L. (ч. прямостоячі), *T. signata* Bartl. (ч. відмічені), *T. minuta* L. (ч. мали), *T. tenuifolia* Cav. (ч. тонколисті). Рослини утворюють досить щільні кущі різної висоти. Існують різновиди від 20 до 120 см заввишки. Численні гібридні форми мають квітки різних відтінків від світло-жовтих до насичено жовте-гарячих і коричневих. Стебло прямостояче, голе, розгалужене, порожнисте. Листя супротивні або почергові, перисто-розсічені або перисто-роздільні, рідко цільні. Долі листків ланцетні, лінійно-ланцетні або пильчасті, зеленого або темно-зеленого кольору. Квітки об'єднані у суцвіття – кошики середнього розміру, розташовані на довгих порожнистих потовщених ніжках, поодинокі або зібрані у вторинні щільні зонтикоподібні суцвіття купчастої форми. Період цвітіння в Україні від червня до жовтня. Плід – сем'янка, щільно сплюснутий, видовжений [1]. Проведеним скринінговим дослідженням встановлено що з інтродукованих в Україні поширених сортів ч. розлогих є великий інтерес мають ті що накопичують одночасно каротиноїди та полі фенольні сполуки. Сорти виду *Tagetes patula* L. дуже різноманітні за зовнішніми ознаками: “Голдкопфен”, “Болеро”, “Кармен”, “Легион честі”, “Оранж флейм”, “Ред “Марієтта”, “Бронце”, “Валенсія”, “Гном”, “Тигрові очі” та ін. Під час вегетації рослини накопичують: каротиноїди, флавоноїди, гідроксикоричні кислоти, ефірну олію, жирні, органічні амінокислоти та ін. Види роду *Tagetes* L. відомі рослини наукової та народної медицині, які використовують у БАД як протизапальні, антиоксидантні лікарські засоби у офтальмології для захисту ока від сонячного світла, для підвищення гостроти зору. У народній медицині відомі як нетоксичні при тривалому призначенні для внутрішнього застосування протизапальні, жовчогінні, гепатозахисні, діуретичні лікарські засоби [2,3].

Але до нашого часу не проводилось досліджень вмісту поліфенольних сполук у суцвіттах перспективного високо продуктивного виду *Tagetes patula* L. сорту “Голдкопфен” під час цвітіння.

Матеріали та методи. Для досліджень використовували суцвіття перспективного культивованого роду *Tagetes* L. сорту “Голдкопфен” під час

цвітіння (червень – вересень 2023 р.). Збір рослинної сировини проведено згідно рекомендованій статті ДФУ. Сировиною були суцвіття рослин. Домішок трави, окремого листя та часток гілочок (не більше 2%). Для ідентифікації поліфенольних сполук у складі досліджуваної рослинної сировини застосовували метод ТШХ на пластинках зі скляною підложкою марки «Merkieselguhr F₂₅₄» 20x20 (Merck KGaA, Німеччина) флавоноїди визначали у системі: етилацетат – оцтова кислота – вода очищена (10:2:3); гідроксикоричні кислоти у системі: н-бутанол-кислота оцтова – вода очищена (4:1:5). Результати були отримані на пристрої денситометр “Biostep” CD 60 (Німеччина) та ВЕРХ “Shimadzu LC-20” з УФ-детектором (Японія). В якості стандартних зразків використовували сполуки фірми «Supelko Analytical, Sigma-Aldrich» (США). Хроматографічна колонка Phenomenex Luna C18 (2), 250 мм × 4.6 мм × 5 мкм. Температура колонки 35 °С, довжина хвилі детектування 330 нм, швидкість потоку рухомої фази 1 мл/хв, об’єм проби 5 мкл. Рухома фаза: елюент А – 0,1 % розчин трифтороцтової кислоти у воді очищеній; елюент Б – 0,1% розчин трифтороцтової кислоти в ацетонітрилі. Ідентифікацію компонентів проводили за відповідністю УФ-спектрів досліджуваних сполук стандартним.

Результати та їх обговорення. Методами ВЕРХ та ТШХ під час цвітіння у суцвіттях перспективного культивованого виду роду *Tagetes* L. сорту “Голдкопфен” було визначено накопичення та встановлено кількісний вміст поліфенольних сполук. Було ідентифіковано до 5 флавоноїдів та 6 гідроксикоричних кислот. Накопичення складало до 4,85±0,17% суми флавоноїдів та 2,23±0,22% гідроксикоричних кислот. Стандартизація рослинної сировини перспективних видів, форм та сортів роду *Tagetes* L. має дуже велике значення для їх подальшого впровадження в сучасну медицину.

Список літератури:

1. Бурдей Т. С., Марчишин С. М. Дослідження ліпофільної фракції рослин роду чорнобривці (*Tagetes* L.). *Фармацевтичний журнал*. 2011. №1. С. 10 - 14.
2. Jadhao N. U., Rathod S.P. The extraction process and antioxidant properties of patuletin dye from wasted temple French marigold flower *Phytochemicals and their biological activities of plants in Tagetes L. Asian Journal of Plant Science and Research*. 2013. Vol, 3, №2. P. 127-132.
3. *Phytochemicals and their biological activities of plants in Tagetes L.* /XU Li-Wei, C. Juan, O.I. Huan-yang, SHI Yan-Ping. *Chibese Herbal Medicines*. 2011. №4 (2). P. 103-117.
4. Screening for drought in cultivars of the ornamental genus *Tagetes* (Asteraceae) / R. Cicevan, Al. M. AL.Hassan, A.F.Sestras, J. Prohers et all. *Peer. J.* 2016 4 p.: e2133.
5. Soule, J. A. 1996. Infrageneric Systematics of *Tagetes*. P. 435-443 in *Compositae: Systematics, Proceedings of the International Compositae Conference, Kew 1994, Vol. I, Eds. D.J.N. Hind & H.J. Beentje*.