

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

СИНТЕЗ І АНАЛІЗ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН І ЛІКАРСЬКИХ СУБСТАНЦІЙ

Тези доповідей Всеукраїнської науково-практичної
конференції з міжнародною участю, присвяченої
80-річчю з дня народження доктора фармацевтичних наук,
професора О. М. Гайдукевича

12-13 квітня 2018 року
м. Харків

Харків
НФаУ
2018

ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ ТИМОЛУ В ТРАВІ ВИДІВ РОДУ THYMUS L.

Стешенко Я.М., Мазулін О.В., Мазулін Г.В.

*Запорізький державний медичний університет, Запоріжжя, Україна**mavgnosy@ukr.net*

Всебічне дослідження ефективних лікарських рослин, які виявляють виражену протимікробну, протизапальну та антиоксидантну активність є дуже важливим для сучасної медицини. Постійною значною увагою у світовій медицині користуються види роду *Thymus* L. (чебрець) родини ясноткові (Lamiaceae). Вони нараховують близько 400 видів, з котрих у сучасній флорі України ідентифіковано до 50. Рослини роду також широко розповсюджені по території Європи, Малої та Середньої Азії, країн СНД. У складі рослинної сировини при фітохімічних дослідженнях були ідентифіковані: ефірні олії, флавоноїди (похідні апігеніну, лютеоліну), гідроксикоричні кислоти (розмаринова кислота), вітаміни, полісахариди, дубильні речовини, жирні олії, амінокислоти, сапоніни (урсолова кислота), неорганічні елементи, гіркоти, камеді.

Виражена протимікробна, протизапальна, протинематоцидна, антиоксидантна дія цієї рослинної сировини та фітопрепаратів на її основі насамперед пов'язана з високим вмістом тимолу та інш. простих фенолів. Ефірні олії (ЕО) і екстракти з трави видів роду *Thymus* L. використовують у багатьох комплексних фітопрепаратах антисептичної та протизапальної дії. У народній медицині багатьох країн настій і відвар з трави *Th. serpyllum* L. (1:10) застосовують для лікування застудних захворювань, бронхіту, довготривалого кашлю, задусі, бронхіальної астми, туберкульозу легенів, емфіземи та актиномікозу легенів, інсульту, ревматизму, радикуліту, невралгії, паралічів, болів у суглобах, лихоманки, головного болю, дисменореї, отиту, як діуретичний, антигельмінтний засіб (при солітері і волосоголову). Зовнішньо призначають для загоєння ран, поновлення тканин, лікуванні опіків.

Фітохімічне дослідження філогенетично близьких до *Thymus serpyllum* L. видів, які мають достатню сировинну базу, дозволяє зменшити існуючу проблему заготівлі лікарської рослинної сировини з протимікробною, протизапальною та антиоксидантною дією, що актуально для сучасної медицини України. До Державної Фармакопеї України 1 (дод. 3) включена стаття на траву чебрецю плазкого (*Thymus serpyllum* L.) та суміш рослинної сировини ч. звичайного (*Thymus vulgaris* L.) з ч. іспанським білим (*Thymus zygis* L.).

Метою роботи було: якісне та кількісне дослідження компонентів ЕО перспективних видів роду *Thymus* L. флори України, встановлення вмісту тимолу в її складі. Досліджували траву чебрецю молдавського (*Thymus moldavicus* Klok. et Shost.) та ч. яйцевидного (*Th. ovatus* Mill.) (syn. *Th. ucrainicus* Klok. et Des.- Shost., *Th. chanaedrys* Tries., *Th. pulegioides* auct.), ЕО виділені з неї. Рослинну сировину було заготовлено в умовах України (Запорізька, Дніпропетровська, Херсонська, Одеська, Миколаївська області) в період 2016-2017 рр. під час цвітіння (червень-липень) відповідно до вимог ДФУ. Сушіння проведено у сушильний шафі Termolab СНОЛ 24/350 (t=35-400С) протягом 12

год. Виділення ЕО проводили методом Клевенджера відповідно ДФУ з попередньо подрібненої ($d=0,3$ мм) повітряне-сухої рослинної сировини (трави). Об'єм в градуйованій частині приладу визначали після завершення перегонки та охолодження до кімнатної температури, через 2 год. після закінчення процесу. Вміст ЕО розраховували в об'ємно-вагових відсотках (X). Аналіз компонентного складу досліджуваної ЕО проводили методом ГХ-МС на хроматографі Agilent Technology 6890N з МС детектором 5973N, адаптованим для роботи з капілярними колонками у запрограмованому режимі в поєднанні з комп'ютером.

Хроматографічна колонка капілярна HP 19091 S-433 (HP-5MS), $l=30$ м, $d=0,32$ мм. Інжектор автоматичний 7683, Split 20:1. Температура нагрівача введення проби 250°C . Температура термостата програмувалась від 50 - 320°C зі швидкістю 4 град/хв. В хроматографічну колонку пробу вводять в режимі splitless. Швидкість введення проби $1,2$ мл/хв протягом $0,2$ хв.; постійний потік газ-носія (гелій) $1,2$ мл/хв. Компонентний склад ЕО визначали за порівнянням мас-спектрів речовин, при хроматографічному розділенні в процесі аналізу, з відомими мас-спектрами бібліотеки NIST02. Кількісний вміст розраховували методом внутрішньої нормалізації за Ковачем.

В результаті проведених досліджень встановлено, що найбільше накопичення ЕО було визначено на прикінці терміну цвітіння (липень-серпень) та складало для трави *Thymus ovatus* Mill. (до $3,20\pm0,22\%$) (до 24 сполук), *Th. moldavicus* Klok. et Shost. (до $3,77\pm0,24\%$) (до 19 сполук). Фізико-хімічні показники досліджуваних ЕО (густина, заломлення, кут обертання, кислотне число та ефірне, числа омилення) свідчили про накопичення вільних та зв'язаних спиртів, а також органічних кислот. Методом ГХ-МС на мікрокапілярних колонках встановлено основні компоненти ЕО досліджуваних видів: тимол, п-цимол, карвакрол, γ -терпінен, β -каріофілен, камфора, ліналоол, борнеол, 1,8-цинеол. При цьому слід зазначити, що накопичення тимолу та похідних фенолу та тимолу складало у траві *Thymus moldavicus* Klok. et Shost. до $40,49\%$; *Th. ovatus* Mill. до $47,53\%$.

Вегетаційний період видів роду *Thymus* L. в умовах України досить тривалий, що суттєво впливає на накопичення ЕО та біологічно активних речовин в досліджуваній рослинній сировині. Враховуючи достатню сировинну базу в умовах південної України та можливість вирощування в спеціалізованих господарствах, обидва досліджуваних виду роду *Thymus* L. перспективні для застосування у сучасній медицині одночасно з офіційними. Для впровадження нових перспективних видів необхідно попередньо визначати вміст ЕО та тимолу у її складі.

ДОСЛІДЖЕННЯ НАСТОЯНКИ ПЕРВОЦВІТУ ВЕСНЯНОГО НА ВМІСТ ФЕНОЛЬНИХ СПОЛУК	295
СТАДНИЦЬКА Н.Є., ДЯКОН І.В., МІСИК Я.Т., ГУБИЦЬКА І.І., НОВІКОВ В.П.	
ПОРТУЛАК ГОРОДНІЙ (PORTULACA OLERACEA L.) – ПЕРСПЕКТИВНЕ ДЖЕРЕЛО α-ЛІНОЛЕНОВОЇ КИСЛОТИ.....	297
СТЕПАНОВА С.І., МІЩЕНКО М.В.	
ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ ТИМОЛУ В ТРАВІ ВИДІВ РОДУ THYMUS L.	298
СТЕШЕНКО Я.М., МАЗУЛІН О.В., МАЗУЛІН Г.В.	
ДОСЛІДЖЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ МИЛА З САПРОПЕЛЕМ...	300
СТРУС О.Є., ПОЛОВКО Н.П.	
ДЕЙСТВИЕ СУММЫ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ СМЕСЕЙ, ПОЛУЧЕННЫХ ИЗ ЯСЕНЯ ОБЫКНОВЕННОГО (<i>FRAXINUS EXCELSIOR</i>) И ЗОПНИКА КОЛЮЧЕГО (<i>RHLOMIS PUNGENS</i>), НА АКТИВНОСТЬ ФЕРМЕНТА АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ – СУПЕРОКСИДДИСМУТАЗЫ В СТРУКТУРАХ ГОЛОВНОГО МОЗГА И ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ БЕЛЫХ КРЫС В СРАВНЕНИИ С ДЕЙСТВИЕМ МЕКСИДОЛА И А-ТОКОФЕРОЛА.....	301
ТАХИРОВ И.А., АСМЕТОВ В.Я., СУЛЕЙМАНОВ Т.А., ГАНИЕВ М.М., АХМЕДОВ Э.Ю.	
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ СПЕКТРОСКОПІЇ ВІДБИТТЯ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ПЛОДІВ ШИПШИНИ	303
ФЕДЕНКО В.С.	
РОЗРОБКА МЕТОДІВ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ СКЛАДНОЇ НАСТОЙКИ «СТИМУФІТ».....	304
ФЕДОРОВСЬКА М.І., ПОЛОВКО Н.П.	
ДОСЛІДЖЕННЯ СУЛЬФУРОВМІСНИХ СПОЛУК ЧАСНИКУ ПОСІВНОГО	306
ФЕДОСОВ А.І., КИСЛИЧЕНКО В.С., НОВОСЕЛ О.М.	
ВИЗНАЧЕННЯ АСКОРБІНОВОЇ КИСЛОТИ В РОСЛИННІЙ СИРОВИНІ ЧЕБРЕЦЮ ЗВИЧАЙНОГО ПІВДНЯ УКРАЇНИ.....	307
ФУКЛЕВА Л.А., МАЗУЛІН О.В., ГРЕЧАНА О.В.	
ВСТАНОВЛЕННЯ ВМІСТУ АУКУБІНУ В РОСЛИННІЙ СИРОВИНІ ВИДІВ РОДУ PLANTAGO L.	309
ХОРТЕЦЬКА Т.В., СМОЙЛОВСЬКА Г.П., МАЗУЛІН О.В.	
ВИЗНАЧЕННЯ КІЛЬКІСНОГО ВМІСТУ ГІДРОКСИКОРИЧНИХ КИСЛОТ У СИРОВИНІ ПАСТЕРНАКУ ПОСІВНОГО	311
ШИМОРОВА Ю.Є., КИСЛИЧЕНКО В.С., ГОРЯЧА Л.М.	
ПОЛІСАХАРИДИ ТРАВИ ПІДМАРЕННИКА ЧІПКОГО	312
ШИНКОВЕНКО І.Л., ІЛЬІНА Т.В., КОВАЛЬОВА А.М., КОМІСАРЕНКО А.М.	