

Дані рослини можуть використовуватися як індивідуально так і в складі багатокомпонентних засобів. Великий вибір рослин дозволяє задовольнити різні смакові вподобання, а високий вміст поліфенольних сполук свідчить про доцільність вживання чаїв з їх вмістом для профілактики в час пандемії.

Висновки. Провівши дослідження лікарських рослин, які мають необхідні властивості для медичної допомоги та полегшення перебігу захворювання COVID-19, впливає, що необхідний асортимент лікарських рослин є достатньо великим та різноманітним. Вище наведені факти доводять про доцільність подальшого вивчення та вдосконалення питання розробки фітозасобів у формі чаю для зміцнення здоров'я в час пандемії.

ВИВЧЕННЯ АНТИОКСИДАНТНОЇ АКТИВНОСТІ ЧЕРЕДИ ТРАВИ НЕОКУПРОЇНОВИМ МЕТОДОМ

Котов С.А.

Науковий керівник: Гонтова Т.М.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна
drsnufff@gmail.com

Актуальність. Препарати на основі лікарської рослинної сировини є джерелом великого спектру біологічно активних речовин (БАР), багато з яких мають антиоксидантні властивості. Антиоксиданти врівноважують надлишок окислювачів, включаючи активні форми кисню і вільні радикали, які можуть з'явитися в організмі людини в результаті станів «окислювального стресу»; порушення даного дисбалансу може бути причиною різних захворювань, таких як атеросклероз, цукровий діабет, хронічні запалення, серцево-судинні і навіть деяких видів раку. Тому, визначення загальної антиоксидантної активності (ТАС) має важливе значення для прогнозування фармакологічних властивостей розроблюваних рослинних препаратів.

Методів визначення антиоксидантної активності існує велика кількість, найбільш популярними з них є ABTS / TEAC (Trolox equivalent capacity assay), FRAP (Ferric Reducing Antioxidant Power assay), DPPH (DPPH Radical Scavenging Capacity Assay), Folin-Ciocalteu (FCR) і CUPRAC. CUPRAC метод (Cupric Reducing Antioxidant Capacity assay) заснований на здатності антиоксидантів взаємодіяти з комплексом Cu (II) - неокупроїн. При цьому Cu(II) відновлюється до Cu(I) і утворює з неокупроїном забарвлений комплекс (максимум поглинання в області 450 нм). З переваг даного методу можна виділити те, що реагент CUPRAC є селективним, він набагато стабільніший і легко доступний, ніж інші реагенти; метод передбачає мінімальну пробопідготовку; значення ТАС антиоксидантів, виявлені за допомогою CUPRAC методу, є ідеально адитивними, тобто ТАС фенольної суміші дорівнює сумі значень ТАС складових фенолів; окислювально-відновна реакція проводиться за рН, близькому до фізіологічного (рН 7 буфера амонію ацетату), на відміну від нереалістичних кислих умов (рН 3,6) FRAP-методу або навпаки лужних умов (рН 10) FCR-методу. У більш кислих умовах, ніж фізіологічний рН, відновлювальна здатність може бути пригнічена через протонування фенольних сполук, тоді як в більш лужних умовах протонна дисоціація фенольних сполук (перетворених в феноляти) навпаки може завищувати відновлювальну здатність зразка.

З огляду на наведені переваги CUPRAC методу, було цікавим апробувати його на такому об'єкті як трава череди (*Bidens Tripartita*). Нами для даного об'єкта раніше

проводилися дослідження щодо впливів використовуваного для отримання екстрактів водно-спиртового екстрагента на вміст в них різних класів БАР і, в тому числі, і визначення антиоксидантної активності методом ABTS.

Метою дослідження було продовження вивчення антиоксидантної активності череди трави за допомогою спектрофотометричної CUPRAC методики.

Матеріали та методи. Об'єктами дослідження були об'єднані серії трави череди трироздільної, зібрані на території Харківської та Житомирської областей, зареєстровані і проаналізовані на відповідність вимогам монографії Державної Фармакопеї України на базі ДП «Фармакопейний центр».

Як екстрагенти для отримання випробовуваних розчинів використовували воду і спирт метиловий в різних співвідношеннях, як найбільш поширені розчинники в фіто-аналітичній практиці: вода дистильована, метанол 20%, метанол 30%, метанол 40%, метанол 50%, метанол 60% і метанол 80%.

До наважки подрібненої сировини порційно додавали відповідні екстрагенти з подальшим нагріванням суміші на водяній бані, отримані вилучення фільтрували, відбирали відповідні аліквоти і змішували з розчинами хлористої міді, буферного розчину амонію ацетату, розчину неокупроїну, води і залишали на 30 хв в темному місці. Паралельно готували розчин стандарту - Тролокса (водорозчинного аналога вітаміну Е). Вимірювання проводили на спектрофотометрі HP-8453 UV-VIS, Hewlett Packard (США) в кюветі з товщиною шару 10 мм за довжини хвилі 450 нм.

Значення ТАС розраховували в ммол ТЕ / г (the mmol " trolox equivalent " (TE) антиоксидантної активності в грамі рослинної сировини), а також в г / мл отриманих витягів в перерахунку на стандарт Тролокса.

Отримані результати. В кінцевому підсумку, були отримані результати, представлені в Табл.

Таблиця

Результати визначення антиоксидантної активності череди трави в залежності від вибраного екстрагента

Екстрагент	ТАС, ммол ТЕ/г	ТАС, г/мл
Вода	0.280±0.014*	0.0701±0.028
Метанол 20%	0.306±0.012	0.0765±0.033
Метанол 30%	0.329±0.015	0,0825±0,037
Метанол 40%	0.376±0.015	0.0941±0.035
Метанол 50%	0.416±0.017	0.1041±0.040
Метанол 60%	0.417±0.016	0.1043±0.044
Метанол 80%	0.417±0.018	0.1044±0.041

*- середнє значення±стандартне відхилення (n=3, P=95%)

Як видно з таблиці, при переході від води як екстрагента до водно-спиртових сумішей, значення ТАС очікувано підвищуються, проте починаючи з 50% розчину метанолу значення ТАС витягів значушо не змінюються і для витягів, отриманих за допомогою 50%, 60% і 80% метанолу значення ТАС дуже близькі.

Слід зазначити, що в попередніх наших роботах, при вивченні спиртових витягів череди трави, отриманих методом перколяції, був зроблений висновок, що 40% спирт є оптимальним з точки зору збалансованого вилучення БАР різної природи з сировини. Таким чином, результати, отримані в даному дослідженні також узгоджуються з тим, що

підвищення концентрації спирту в водно-спиртовому екстрагенті при аналізі даного виду сировини не раціонально, в тому числі і для збільшення антиоксидантної активності витягів.

Висновки. Проведено апробацію неокупроїнового методу визначення антиоксидантної активності на зразках череди трироздільної трави з різними типами водно-метанольних екстрагентів. Показано, що 50% метанол є найбільш оптимальним.

ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ ФЕНОЛЬНИХ СПОЛУК У ТРАВІ ВАСИЛИСТНИКУ ВОНЮЧОГО

Кузьміна Є., Руденко О.

Науковий керівник: Зарудко Т.П.

Фаховий коледж Національного фармацевтичного університету, Харків, Україна
tatianazarudko@gmail.com

Актуальність. Василістник вонючий, або рутвиця смердюча (*Thalictrum foetidum* L.) родини жовтецевих (Ranunculaceae) достатньо поширений на території України. Офіційною медициною рослина не використовується, в народній медицині застосовується як заспокійливий, гіпотензивний, бактерицидний засіб.

В хімічному аспекті трава василістнику є малодослідженою, відомо, що містить біля 6 % алкалоїдів, 1 % флавоноїдів, дубильні речовини, сапоніни тощо. Тому, розширення відомостей щодо хімічного складу трави василістнику, що зростає в Україні, є актуальним і сприятиме розширенню номенклатури лікарських рослин для застосування в медицині та фармації.

Мета роботи. Метою роботи було визначення кількісного вмісту гідроксикоричних кислот у траві василістнику вонючого.

Матеріали і методи. Враховуючи сучасні вимоги до аналізу лікарської рослинної сировини (ЛРС), використовували в експериментальній роботі фармакопейну методику визначення, що є пріоритетним для нефармакопейних і малодосліджених видів ЛРС, оскільки сприяє уніфікації використання методик фітохімічного аналізу при визначенні певних груп біологічно активних речовин (БАР), одержанню більш точних та відтворюваних результатів аналізу.

Тому, для дослідження кількісного вмісту гідроксикоричних кислот у траві василістнику вонючого застосовували спектрофотометричну методику визначення даної групи БАР, наведену у ДФУ 2.0 монографії «Кропиви листя». Використовували питомий показник поглинання хлорогенової кислоти, що дорівнював 188. Вміст суми дигідроксикоричних кислот, у перерахунку на хлорогенову кислоту, визначали у відсотках, у перерахунку на суху сировину.

Отримані результати. З використанням даної методики був встановлений кількісний вміст гідроксикоричних кислот у траві василістнику вонючого на рівні 1,87 %.

Висновок. Отримані експериментальні дані можуть бути використані при розробці вітчизняної нормативної документації на даний вид сировини.