

ВИЗНАЧЕННЯ АНТИОКСИДАНТНОЇ АКТИВНОСТІ СПИРТОВОГО ЕКСТРАКТУ ЛИСТЯ ЗЕЛЕНОГО ЧАЮ

Маслов О.Ю., Комісаренко М.А., Упир Т.В.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна
alexmaslov392@gmail.com

Вступ. Вільні радикали безперервно утворюються в організмі людини. Надмірний вміст вільних радикалів може призвести до небажаних реакцій, що лежать в основі цілого ряду захворювань, таких як атеросклероз, ішемічна хвороба серця, онкологічні захворювання та ін.

Фенольні сполуки є основними речовинами з антирадикальною активністю. Лист зеленого чаю містить у своєму складі до 30% фенольних сполук, головними фенольними сполуками є похідні флаван-3-олів.

Мета дослідження. Визначити антиоксидантну активність спиртового екстракту листя зеленого чаю.

Матеріали та методи. Об'єктом дослідження були листя зеленого чаю, зібрані у весняний сезон у провінції Аньхой, Китаї. Екстракт листя зеленого чаю був отриманий наступним методом: 10,0 подрібненого листя зеленого чаю поміщали у колбу зі шліфом на 500 мл, заливали 200 мл 96% етилового спирту и витримували 1 годину на киплячій водяній бані, потім екстрагували ще один раз. Об'єднували витяги та упарювали на роторному випарнику до співвідношення 1:2 до маси наважки сировини.

Для визначення антиоксидантної активності спиртового екстракту використовувався потенціометричний метод. Для цього використовувалась медіаторна система $K_3[Fe(CN)_6]/K_4[Fe(CN)_6]$ з концентрацією 0,002/0,00002 моль/л з рН 7,2 (фосфатний буфер). Вимірювали початковий потенціал вихідного розчину, після встановлення початкового потенціалу в електрохімічну комірку вносили аліквоту приготованого розчину екстракту та вимірювали кінцевий потенціал, після цього знаходили різницю між початковим та кінцевим потенціалом. (рН-метр - Hanna 2550, з редокс електродом EZDO PO50). Антиоксиданту активність розраховували на підставі отриманої різниці потенціалів за формулами і виражали у молях еквівалентів антиоксидантів на масу сухого залишку екстракту (ммоль-екв./ $m_{\text{сух. зал.}}$). Отримані дані при $n=3$ у кожному досліді обробляли статистично.

$$AOA = \frac{C_{ox} - \alpha \cdot C_{red}}{1 + \alpha} \cdot K_{dil} \cdot 10^3 \cdot \frac{m_1}{m_2},$$

$$\alpha = \left(\frac{C_{ox}}{C_{red}} \right) \cdot 10^{(\Delta E - E_{ethanol})nF / 2,3RT}$$

де: C_{ox} – концентрація $K_3[Fe(CN)_6]$ в електрохімічній комірки, моль/л;

C_{red} – концентрація $K_4[Fe(CN)_6]$ в електрохімічній комірки, моль/л;

K_{dil} – коефіцієнт розведення;

$E_{ethanol} = 0.0546 \cdot C_{\%} - 0.0091$;

$C_{\%}$ – концентрація етанолу;

m_1 – маса сухого залишку екстракту;

m_2 – маса сухого залишку в 1 мл екстракті;

n – кількість електронів в електродної реакції ($n = 1$);

F – постійна Фарадея ($F = 96485,333$ Кл/моль);

R – універсальна газова постійна ($R = 8,314$ Дж/моль \times К);

T – температура розчину, К.

Результати та обговорення. Було встановлено, що антиоксидантна активність спиртового екстракту листя зеленого чаю склала $617,28 \pm 13,58$ ммоль-екв./ $m_{\text{сух. зал}}$.

Висновки. Отриманні результати дослідження можуть бути використані у розробці дієтичних добавок, лікарських препаратів та косметологічних засобів з антиоксидантною активністю.

FAMILY ERICACEAE AS SOURCE OF NOVEL ANTI-DIABETIC MEDICATIONS

Kravchenko G.B.

National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine

annabk2014@gmail.com

Introduction. According to modern concepts, the diabetes mellitus type 2 (DM2) pathogenesis is closely connected with peripheral target tissues insulin resistance (IR). Hyperglycemia induces oxidative stress, leading to phospholipids and other molecules damage in target tissues as well as β -cells lesion. Inevitably, a vicious circle occurs, characterized by systemic metabolic disorders and associated clinical complications. One of the approaches to the development of new medications for complex DM2 therapy can be the purposeful use of plant biologically active substances in their composition with proven hypoglycemic, hypocholesterolemic and antioxidant effects. Plant bioflavonoids have pronounced antioxidant properties, which is largely