

води, вільної від вуглеця діоксиду, і титрували 0.05 М розчином натрію гідроксиду потенціометричним і індикаторним методом (фенолфталеїн). Для статистичної обробки результатів використовували Microsoft Excel 2019. Вміст суми вільних органічних кислот, у відсотках, розраховували у перерахунку на лимону кислоту відповідно до формули:

$$X = \frac{(V_{\text{екв}} - V_x) \times 0.0032 \times \text{КП} \times 100 \times 100 \times K_{\text{розв}}}{m \times (100 - W)}$$

де, 0.0032 – кількість лимонної кислоти, що відповідає 1.0 мл 0.05 М розчину натрію гідроксиду, г;

$V_{\text{екв}}$  – об'єм 0.05 М розчину натрію гідроксиду, мл;

$V_x$  – об'єм 0.05 М розчину натрію гідроксиду, використаного для титрування в холостому досліді, мл;

КП – поправочний коефіцієнт;

$m$  – маса наважки, г;

$w$  – втрата в масі при висушуванні сировини, %.

**Результати дослідження.** Вміст суми вільних органічних кислот у свіжих плодах маклюри в перерахунку на суху сировину склав  $2.23 \pm 0.02\%$  і  $3.50 \pm 0.16\%$  при потенціометричному і індикаторному методі титрування. Результати показані у Табл. 1.

Таблиця 1. Метрологічні характеристики кількісного визначення суми вільних органічних кислот у свіжих плодах маклюри

Метод титрування	$\bar{x}$	$S^2$	S	$S_{\bar{x}}$	$\Delta x$	$\epsilon, \%$	$\bar{x} + \Delta x$
Потенціометричний	2.23	0.0002	0.0200	0.0040	0,02	1.42	$2.23 \pm 0.02$
Індикаторний	3.50	0.0169	0.1298	0.0581	0.16	4.60	$3.50 \pm 0.16$

**Висновки.** Досліджено сумарний вміст вільних органічних кислот у свіжих плодах маклюри. Встановлено, що потенціометричне титрування є більш точним методом титрування, ніж індикаторний.

## ВИЗНАЧЕННЯ АНТОЦΙΑНІВ У НАСТОЯХ ЧАЮ КАРКАДЕ, ОДЕРЖАНИХ РІЗНИМИ СПОСОБАМИ

Середа Є. Р., Новосел О. М.

Науковий керівник: Кисличенко В. С.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

lenanovosell@ukr.net

**Вступ.** Чай каркаде відомий у всьому світі як напій з кислуватим смаком. Завдяки своїм багатим цілющим властивостям він набув популярності в багатьох країнах світу, особливо в арабських, де його люблять за здатність швидко втамовувати спрагу як у холодному, так і в гарячому. Каркаде містить велику кількість антиоксидантів, які захищають організм від дії вільних радикалів. Антоціани виявляють капіляростабілізуючі властивості, зміцнюючи стінки кровоносних судин і зменшуючи їх проникність. Наявність лимонної кислоти сприяє зміцненню імунної системи, підвищенню опірності організму до захворювань та поліпшенню загального

стану. Лінолева кислота, що міститься в каркаде, перешкоджає утворенню холестеринових бляшок на стінках кровоносних судин і знижує ризик ожиріння. Комплекс вітамінів і незамінних жирних кислот зменшують наслідки стресових та депресивних станів, напруженість, синдром хронічної втоми, підвищують обмін речовин в головному мозку і поліпшують його активність. Пектинові речовини сприяють виведенню токсинів і шлаків з організму.

**Мета дослідження.** Метою роботи були визначення вмісту антоціанів у настоях чаю каркаде, одержаних різними способами.

**Матеріали та методи.** Для одержання настоїв чаю каркаде використовувати воду мінеральну столову гідрокарбонатну кальцієву «Карпатська джерельна» негазовану (рН 7,2-7,8), воду очищену та воду очищену з додаванням кислоти лимонної (рН 3,5-4,0). Кількісне визначення антоціанів здійснювали за методикою ДФУ 2.0, т. 3, монографія «Чорниці плоди, свіжі» спектрофотометричним методом за довжини хвилі 528 нм у перерахунку на ціанідин-3-О-глюкозиду хлорид.

**Результати дослідження.** У результаті проведеного спектрофотометричного дослідження були одержані такі дані: при використанні води мінеральної столової «Карпатська джерельна» вміст антоціанів склав  $0,66 \pm 0,02\%$ , води очищеної –  $0,81 \pm 0,03\%$  і води очищеної з додаванням кислоти лимонної –  $1,23 \pm 0,07\%$ .

**Висновки.** Таким чином, найбільший вихід антоціанів спостерігався при використанні води очищеної, що мала рН 3,5-4,0. Одержані дані свідчать, що для вилучення антоціанів необхідно використовувати підкислену воду.

## ДОСЛІДЖЕННЯ ФЛАВОНОЇДІВ У ТРАВІ БАЛЬЗАМІНУ САДОВОГО

Смольяннікова В. С., Новосел О. М.

Науковий керівник: Кисличенко В. С.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

lenanovosell@ukr.net

**Вступ.** Бальзамін садовий (*Impatiens balsamina* L.) – це багаторічна трав'яниста рослина родини бальзамінові (*Balsaminaceae*), яку вирощують у відкритому ґрунті як однорічну, так як він не витримує найменшої заморозування. Висота рослини від 15 до 45 см. Корені стрижневого типу. Стебла прямостоячі, розгалужені, часто вузлуваті, дуже соковиті, густо олистяні, вкриті залозками. Габітус пірамідальний або кулястий. Листки ланцетні або яйцеподібно-ланцетні. Квітки найчастіше прості, складаються з п'яти пелюсток трохи неправильної форми, різноманітного забарвлення. В діаметрі досягають до 10 см. Плід – суха коробочка, що розтріскується. Насіння велике, коричнево-бурого відтінку, кулястої форми. У традиційній медицині бальзамін садовий використовують завдяки діуретичним властивостям для лікування захворювань нирок, зокрема сечокам'яної хвороби. Також він сприяє виведенню зайвої рідини з організму, що знижує набряки при деяких захворюваннях. Але відомості щодо хімічного складу рослини дуже обмежені.

**Мета дослідження.** Метою роботи було дослідження флавоноїдів у траві бальзаміну садового.