Рекомендована д.ф.н. В.В.Бєліковим

УДК 543.867:574.466:577.115.3:582.998]001.5

ВИВЧЕННЯ ВІТАМІННОГО, АМІНОКИСЛОТНОГО ТА ЖИРНОКИСЛОТНОГО СКЛАДУ ТРАВИ ДЕЯКИХ ВИДІВ РОДУ ERIGERON L.

В.П.Руденко, О.П.Хворост, А.Г.Сербін, І.Ф.Макаревич, А.І.Рибаченко

Українська фармацевтична академія

Державний науковий центр лікарських засобів

Встановлений якісний склад та кількісний вміст вітамінів, амінокислот та жирних кислот в траві трьох видів роду Erigeron (род. Asteraceae), яка росте в Харківській області. Проведений порівняльний аналіз сполук вищевказаних груп у вивчаємих рослин.

Рід Erigeron (родини Asteraceae) в Україні представлений 8 видами. Найпоширенішими є E.canadensis L. (Conyza canadensis (L) Crong.), E.acer L., E.podolicus Bess і E.annuus (L) Pers. (Stenactis annua (L) less.) [1-3].

В літературі зустрічаються дані щодо застосування у вітчизняній та закордонній медицині рослин роду Erigeron переважно як кровоспинного та протизапального засобу [3, 5, 6, 10, 14]. Але в хімічному аспекті вони вивчені недостатньо. Дані про хімічний склад пов'язані головним чином з дослідженням флавоноїдів та ефірної олії [11-15], про наявність інших сполук є лише фрагментарні відомості [7, 8].

Проводячи комплексне вивчення окремих видів роду Erigeron, а також беручи до уваги зростання інтересу до низькомолекулярних речовин в рішенні питань хемосистематики [9], ми поставили за мету проведення дослідження якісного складу і кількісного вмісту таких досить важливих фізіологічно та біологічно активних сполук, як жирні кислоти, амінокислоти і вітаміни в окремих видах роду.

Об'єктом вивчення була трава E.canadensis, E.acer і E.annuus, зібрана у фазі цвітіння в Харківській області.

Суму вільних жирних кислот визначали методом газорідинної хроматографії [5] на приладі "Хром-5". Умови хроматографування: стальна колонка (h=230 см, d=0,3 см), заповнена хромотоном, рідка фаза 15% ДЕГС, газоносій — азот ОСЧ, швидкість газоносія та H_2 — 25 мл/хв.

Для визначення амінокислот матеріал гідролізували без попереднього вилучення з нього вільних амінокислот. Таким чином, в отриманих гідролізатах були присутні як вільні, так і раніше зв'язані амінокислоти. Їх якісний склад та кількісний вміст визначали на амінокислотному аналізаторі Т — 339 М [3].

Щодо вітамінного складу, то вивчались найпоширеніші жиророзчинні вітаміни: провітамін А (каротиноїди), вітамін Е (токофероли) та водорозчинні вітаміни групи В: B_1 (тіамін), B_2 (рибофлавін), а також вітамін РР (нікотинова кислота).

Для кількісного визначення вітамінів були застосовані загальноприйняті методики. Вітаміни B_1 та B_2 визначали флуорометричним методом, вітамін РР — фотоколориметричним, провітамін А і вітамін Е — спектрофотометричним методом [3].

Жирні кислоти досліджуваних видів (див. рис. 1) містять, в основному, парну кількість вуглецевих атомів. З непарним числом знайдені пентадеканова, маргаринова і маргаринолеїнова кислоти, вміст яких у траві становить від 2,74% до 4,35% від суми жирних кислот. У всіх видів спостерігається перевага ненасичених жирних кислот — від 59,07% у E.canadensis до 64,04% і 64,77% у E.annuus та E.acer відповідно до їх суми. Домінуючою серед них є лінолева кислота, крім того, у E.acer і E.annuus в значній кількості присутня ще й ліноленова кислота. На долю цих двох незамінних жирних кислот випадає від 41,93% у E.canadensis до 50,77% у E.annuus від суми жирних кислот або від 70,98% до 79,28% відповідно від суми ненасичених жирних кислот. Основною з насичених кислот є пальмітинова (від 41,24% у E.acer до 59,8% у E.annuus від суми насичених жирних кислот), у меншій кількості вміщується стеаринова.

Аналізуючи якісний склад жирних кислот цих видів, можна побачити, що більш різноманітний він у E.acer (не менш ніж 23 речовини). Тільки цьому виду притаманні каприлолеїнова та арахінова кислоти. E.canadensis відрізняється від по-

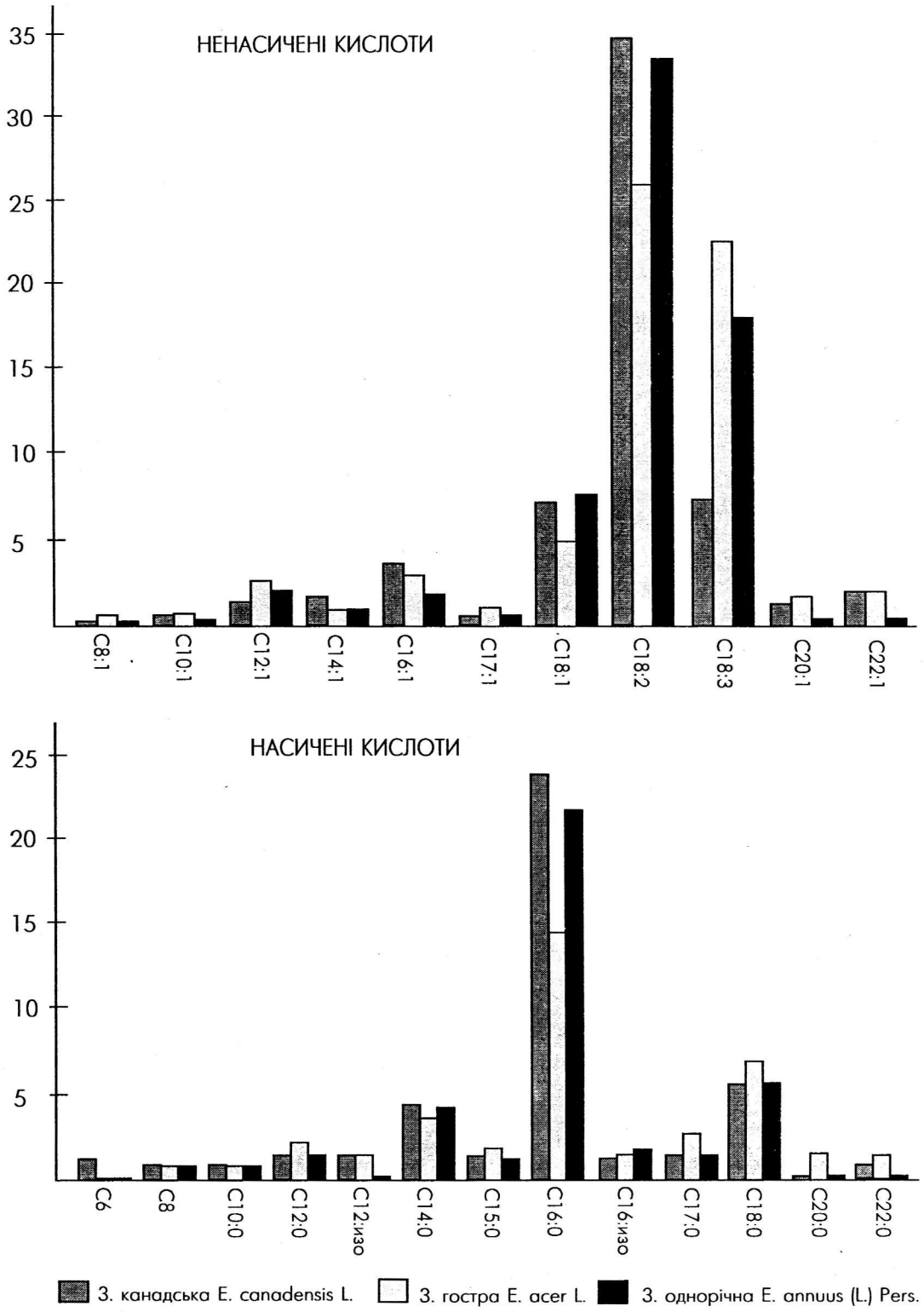

Рис. 1. Вміст жирних кислот в траві деяких видів роду злинка — Erigeron L. (% від суми жирних кислот)

переднього виду наявністю низькомолекулярної кислоти та менш вираженим превалюванням ненасичених жирних кислот перед насиченими. Склад E.annuus найбільш індивідуальний (складається не менше, ніж з 19 сполук). Характерними особливостями є наявність бегенової та еруко-вої кислот у мінорних кількостях, а також відсутність ізолауринової і гадолеїнової кислот, знайдених у траві двох інших видів. Таким чином, трава кожного виду має індивідуальний якісний склад та різний кількісний вміст жирних кислот.

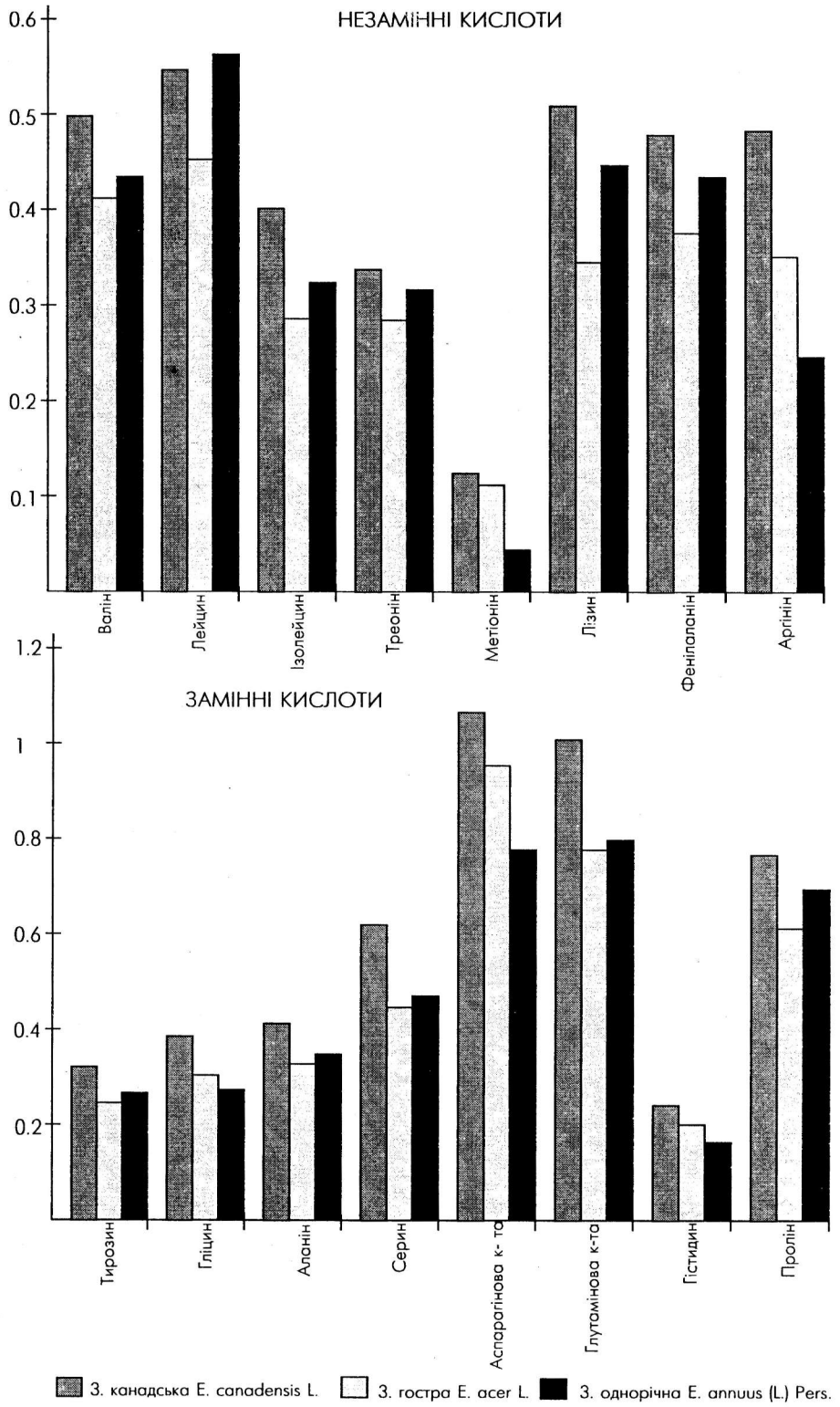

Рис. 2. Вміст амінокислот в траві деяких видів роду злинка — Erigeron L. (мг%)

Аналіз амінокислотного складу (див. рис. 2) показав наявність моноамінокарбонових, моноамінодикарбонових, діамінокарбонових та гетероциклічних амінокислот, дав змогу з'ясувати, що якісний склад трави всіх видів ідентичний і представлений не менше, ніж 16 сполуками. Процентний вміст варіює в досить незначних межах, і тільки кількість метионіну в траві E.annuus приблизно в 3 рази менша, ніж в інших видах. Зі знайдених амінокислот 8 є незамінними. Їх вміст від загальної суми становить від 40,4% у E.acer до 42,4% у E.annuus. Для всіх видів характерна

перевага лейцину та присутність у незначній кількості метионіну. Головним компонентом замінних амінокислот є аспарагінова (0,77% мг% у E.annuus, 1,06 мг% у E.canadensis), а також глутамінова кислота та пролін. За їх значним вмістом виділяється E.canadensis — 27,18% від загальної суми амінокислот.

Підводячи підсумки, можна відзначити, що різниця спостерігається головним чином в сумарних кількостях амінокислот. Їх найбільший вміст встановлений в траві E.canadensis (8,22 мг%), в E.annuus і E.acer (6,56 мг% та 6,45 мг% відповідно).

Для вітамінного складу (див. табл.) характерне домінування у всіх видів кількості вітаміну Е (від 20,69 мг% у E.annuus до 14,04 мг% та 13,69мг% у E.canadensis та E.acer відповідно). Кількість решти вітамінів досить незначна.

За вмістом окремих вітамінів слід підкреслити певні відміни між видами. Так, найбільш багатий на вітамін РР та провітамін А E.annuus — 0,62 мг% та 1,08 мг% відповідно. Найменша кількість цих речовин знайдена у траві E.canadensis — 0,26 мг% і 0,32 мг% відповідно. Зворотна залежність спостерігається за вмістом вітаміну B_2. У траві E.canadensis його приблизно вдвічі більше, ніж у E.annuus. Загальна сума вітамінів E.annuus становить 22,65 мг%, E.canadensis — 14,92 мг%, E.acer — 15,02 мг%.

Таблиця

Вітамінний склад трави деяких видів роду Erigeron L. (мг%)

Вітамін	E.canadensis L.	E.annuus (L) Pers.	E.acer L.
1. Каротиноїди	0,32	1,08	0,74
2. Токофероли	14,04	20,69	13,69
3. Тіамін	0,14	0,19	0,19
4. Рибофлавін	0,17	0,07	0,09
5. Нікотинова кислота	0,26	0,62	0,31

ВИСНОВКИ

1. Вперше вивчений якісний склад та кількісний вміст таких груп природних сполук, як жирні кислоти, амінокислоти і вітаміни в траві рослин E.canadensis L., E.acer L., E.annuus (L) Pers.

2. Кожен з видів має характерний жирнокислотний склад. Найбільш індивідуальний він в E.annuus. Для всіх видів характерна перевага ненасичених жирних кислот, серед яких домінує лінолева — 26,05-34,4% і ліноленова — 7,53-23,8% від суми жирних кислот.

3. Якісний амінокислотний склад видів ідентичний, головними компонентами є аспарагінова і глутамінова кислоти, кількісний вміст варіює в досить вузьких межах. Найбільш багата на амінокислоти трава E.canadensis — 8,2%.

4. У досліджуваних видів визначена кількість вітамінів Е, B_1, B_2, РР і провітаміну А. Домінує вітамін Е. У E.annuus спостерігається перевага чотирьох з п'яти вивчених вітамінів.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Бочанцев В.П. Род Erigeron L.// Флора СССР. — М.,Л.: Изд-во АН СССР, 1959. — Т. 25. — С. 191-288.*
2. *Доброчаєва Д.Н. Трава Astereae Cass.// Флора УРСР. — Київ:Видав-во АН УРСР, 1962. — Т. 11. — С. 22-77.*
3. *Ермаков А.И., Арасимович В.В., Ярош Н.П. и др. Методы биохимического исследования растений. — 3-е изд. доп. и перераб. — Л.: Агропромиздат, 1987. — 430 с.*
4. *Лікарські рослини: Енцикл. довід./ Відп. ред. А.М.Гродзинський. — Київ: Голов. род. УРЕ, 1990. — 544 с.*
5. *Ли Шанью. Лекарственные растения: В 2-х т. — Черновцы: Митець, 1992. — Т. 2. — 238 с.*
6. *Махлаюк В.П. Лекарственные растения в народной медицине. — Саратов: Приволж. кн. изд-во, 1967. — 560 с.*
7. *Панкова И.А.// Труды Бот. ин-та им. В.Л.Комарова АН СССР. — М., Л., 1949. — С. 292-478.*
8. *Руденко В.П., Сербин А.Г., Мокроуз М.В и др./ Тез. докл. науч.-практ. конф., посвящ. 25-летию фармац. фак. Курск. мед. ин-та. — Курск, 1991. — Ч. 1. — С. 209-210.*
9. *Фурса Н.С., Автисян В.Е.// Раст. ресурсы. — 1985. — Т. 21. — Вып. 2. — С. 109-130.*
10. *Чопик В.И., Дудченко Л.Г., Краснова А.Н. Дикорастущие полезные растения Украины: Справочник. — Киев: Наук. думка, 1983. — 400 с.*
11. *Glinkowska G., Strzelecka H.// Acta pol. pharm. — 1987. — Vol. 44. — №5. — P. 476.*
12. *Grancai D., Suchy V., Nagy M. et. al.// Cs.farm. — 1985. — Vol. 34. — №6. — P. 209-211.*
13. *Hrutfiord Bjorn F., Hatheway Willian H., Smith Daniel B.// Phytochemistry. — 1988. — Vol. 27. — №6. — P. 1858-1860.*
14. *Lenfeld J., Molt O., Traka A.// Die Pharmazie. — 1986. — Vol. 41. — №4. — S. 268-269.*
15. *Miyazawa Mitsuc, Kameoka Hiromu// Agr. and Biol. Chem. — 1979. — Vol. 43. — №10. — P. 2199-2201.*

УДК 543.867:574.466:577.115.3:582.998]001.5
ИЗУЧЕНИЕ ВИТАМИННОГО, АМИНОКИСЛОТНОГО И ЖИРНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА ТРАВЫ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ РОДА ERIGERON L.
В.П.Руденко, О.П.Хворост, А.Г.Сербин, И.Ф.Макаревич, А.И.Рыбаченко
Установлен качественный состав и количественное содержание витаминов, аминокислот и жирных кислот в траве трех видов рода Erigeron (сем. Asteraceae), произрастающих на территории Харьковской области. Проведен сравнительный анализ содержания соединений вышеуказанных групп для изучаемых растений.

UDC 543.867:574.466:577.115.3:582.998]001.5
THE STUDY OF VITAMIN, AMINO-ACIDIC AND FAT-ACIDIC COMPOSITION OF HERB OF SOME ERIGERON SPECIES
V.P.Rudenko, O.P.Kvorost, A.G.Serbin, I.F.Makarevich, A.I.Rybachenko
The qualitative composition and the quantitative content of vitamins, amino-acids and fatty acids have been determined in herb of three Erigeron species (Fam.Asteraceae) which grow in Kharkov region. The comparative analysis of studied plants has been carried out for the determination of the content of the above-mentioned groups of compounds.

КОРОТКІ ПОВІДОМЛЕННЯ

ПАТОМОРФОЛОГІЧНЕ ВИВЧЕННЯ ДІЇ ПРЕПАРАТУ "КЛОФЕЛІН" ПРИ ХРОНІЧНОМУ ВВЕДЕННІ

Д.М.Пихтєєв

Фізико-хімічний інститут ім. А.В.Богатського НАН України

Вивчена токсична дія препарату "Клофелін" на внутрішні органи експериментальних тварин (білі безпородні щурі).

Показано, що основною токсичною дією цього препарату є системне порушення центральної та периферійної гемодинаміки, яке проявляється різким розширенням і переповненням кровоносних судин головного мозку та внутрішніх органів, а також порушенням проникності стінок артеріальних і венозних судин. Вивчений препарат при хронічному введенні викликає дистрофічні зміни в паренхіматозних органах, що є наслідком загального розладу венозного кровообігу у вигляді застійного повнокрів'я. Крім того, була виявлена компенсаторна гіперплазмія міокарду.