

CULTIVATION OF ALPINE DOCK IN THE CONDITIONS OF PRECARPATHIAN REGION

A.R. Grytsyk

Ivano-Frankivsk State Medical University

Summary: the possibility of Alpine dock cultivation for the production of medicines based on it has been investigated. The laboratory and field similarities of Alpine dock seeds prove the possibility of the plant introduction into conditions of Precarpatian region. The optimal depth of seeds' transplanting into the soil is 0,5-2 cm. Using of mineral fertilizers promotes the increasing of the mass of Alpine dock underground organs.

Key words: species of dock, cultivation, ecological conditions, medicines.

Рекомендована д-м біол. наук, проф. Л.С. Фірою

УДК 582.542.11:58.085

АНАЛІЗ ЛІПОФІЛЬНОЇ ФРАКЦІЇ НАДЗЕМНИХ І ПІДЗЕМНИХ ОРГАНІВ ПИРІЮ ПОВЗУЧОГО

© О.Б. Калушка, С.М. Марчишин, О.В. Лукієнко*

Тернопільський державний медичний університет
імені І.Я. Горбачевського

*Національний фармацевтичний університет, Харків

Резюме: у наведеному повідомленні представлено результати дослідження вмісту каротиноїдів і хлорофілів у ліпофільній фракції трави та кореневищ і коренів пирію повзучого.

Ключові слова: пирій повзучий, ліпофільна фракція, каротиноїди, хлорофіли.

ВСТУП. З джерел літератури відомо, що ліпофільні екстракти багатьох видів рослин містять жирні кислоти (насичені і поліненасичені), хлорофіли, каротиноїди й інші жиророзчинні біологічно активні речовини, які проявляють різноманітну біологічну активність [3, 5, 7, 8].

У рослинах хлорофіли і каротиноїди відіграють важливу роль у процесі фотосинтезу. Хлорофіл в організмі людини сприяє утворенню гемоглобіну, поліпшує стан кровоносних судин, виявляє бактерицидну та антиоксидантну дію. Каротиноїди беруть участь в окислювально-відновлювальному процесі і є носіями активного кисню [1, 6].

Хлорофіли і каротиноїди використовують у медицині, парфумерії та косметології як барвники субстанції лікарських препаратів "Хлорофіліпт", "Каротолін", "Аскол". У медичній практиці хлорофіл використовують у мазях і кремах як ранозагоювальний та протиопіковий засіб. Він має тонізуючу дію, посилює основний обмін.

У попередніх публікаціях нами подана інформація про якісний і кількісний вміст жирних кислот у підземній і надземній частинах пирію

повзучого. Було встановлено, що жирнокислотний склад підземних органів рослини представлений лауриною, пальмітиною, пальмітолеїною, стеариною, олеїною, лінолевою, ліноленовою, арахіною, гандолевою кислотами, надземних органів – лауриною, міристиною, пальмітиною, стеариною, олеїною, лінолевою, ліноленовою, арахіною, бегеновою, еруковою, лігноцеріною кислотами [4].

Жирні кислоти виконують в організмі людини енергетичну і структурну функцію. Як пластичний матеріал вони входять до складу жирів і жироподібних речовин. При розкладанні жирних кислот утворюється активована оцтова кислота, яка використовується у багатьох біосинтетичних реакціях.

Мета роботи – вивчення вмісту каротиноїдів і хлорофілів у ліпофільному екстракті надземних і підземних органів пирію повзучого.

МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ. Для визначення якісного і кількісного вмісту каротиноїдів і хлорофілів використовували тримірну флуоресцентну спектроскопію (3DF-спектроскопію). Тримірна

флуоресцентна спектроскопія – багатофакторний метод для якісного аналізу сумішей, які вміщують флуоресцюючі компоненти. 3DF-спектри, що мають вигляд поверхні, яка характеризується функцією $I = f(\lambda_{exc}, \lambda_{em})$, реєстрували в ультрафіолетовому та видимому діапазонах за допомогою флуориметра Hitachi F4010. Вимірювання проводили в інтервалі довжин хвиль збудження – 250-750 нм; у інтервалі довжин хвиль флуоресценції – 250-750 нм; крок сканування – 10 нм; щільності – збудження/флуоресценція – 5/5 нм; розчинник – хлороформ-метанол (97:3). Побудову тривимірних графіків виконували, використовуючи програмований пакет Specta Data Lab, розроблений у науково-дослідному інституті хімії Харківського національного університету ім. М. Каразіна [2].

РЕЗУЛЬТАТИ Й ОБГОВОРЕННЯ. У ліпофільній фракції надземних і підземних органів пирію повзучого методом тримірної скануючої спектро-

флуориметрії в ультрафіолетовому та видимому діапазонах спектра визначали вміст біологічно активних речовин, що флуоресцюють. Аналіз одержаних спектрів показав, що для ліпофільної фракції трави пирію (рис. 1) притаманні піки у ділянках λ_{exc} – 260-280 і 300-330 нм, λ_{em} – 350-375 нм, які характерні для агліконів флавоноїдів; λ_{exc} – 280-320 нм, λ_{em} – 460-520 нм, що характерні для агліконів флавонолів. Серія піків у ділянках збудження флуоресценції λ_{exc} від 330 до 430, 480-540 і від 610 до 690 нм та випромінення λ_{em} від 650 до 730 нм характерна для суміші хлорофілів. Ліпофільному комплексу підземних органів пирію повзучого (рис. 2) властиві піки в ділянках λ_{exc} – 325-375 нм, λ_{em} – 400-450 нм, які також свідчать про наявність агліконів флавоноїдів, піки λ_{exc} – 360-400 нм і λ_{em} – 460-520 нм характерні для агліконів флавонолів, а серія піків (λ_{exc} – 350-430, 450-520, 610-690 нм і λ_{em} – 650-750 нм) – ділянки флуоресценції хлорофілів.

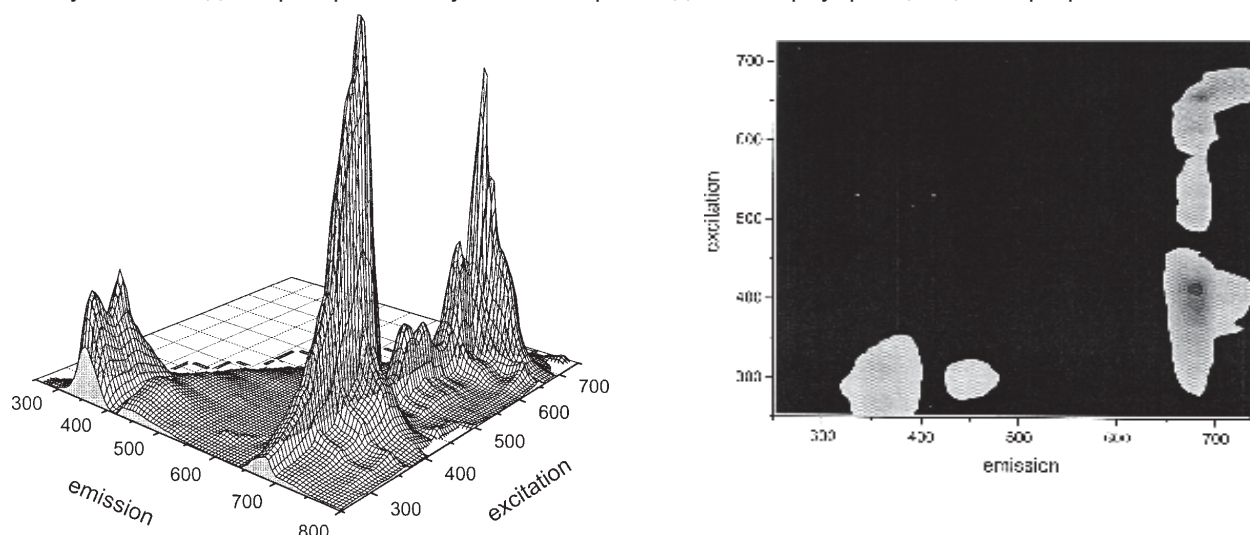


Рис. 1. Тримірний спектр та проєкція на площину (λ_{exc} , λ_{em}) ліпофільного екстракту трави пирію повзучого.

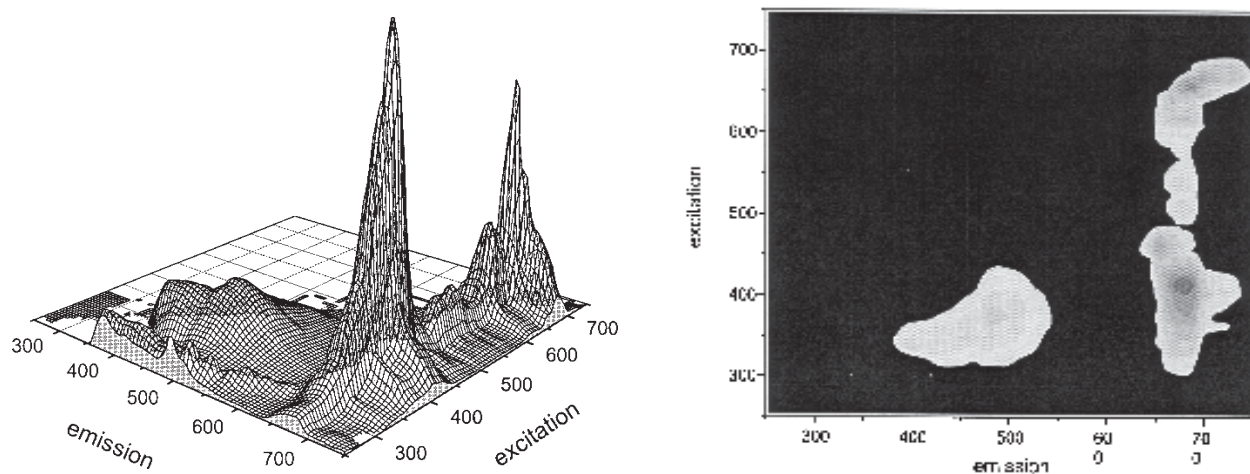


Рис. 2. Тримірний спектр та проєкція на площину (λ_{exc} , λ_{em}) ліпофільного екстракту кореневищ і коренів трави пирію повзучого.

Кількісний вміст суми каротиноїдів у надземній частині пирію повзучого становив 17,42 мг/г, у підземній частині – 0,07 мг/г. Вміст хлорофілів у ліпофільному екстракті трави пирію становив 37,08 мг/г, у екстракті кореневищ і коренів – 0,10 мг/г.

Результати досліджень свідчать про значний вміст досліджуваних пігментів у надземній частині пирію повзучого та про доцільність фармакологічного дослідження його ліпофільної фракції.

ВИСНОВКИ. 1. Отримано спектри поглинання та тримірні спектри флуоресценції ліпофільної

фракції трави та кореневищ і коренів пирію повзучого, які підтверджують наявність у досліджуваних рослинах хлорофілів і каротиноїдів.

2. Тримірні спектри флуоресценції ліпофільної фракції трави та кореневищ і коренів пирію повзучого дали можливість виявити наявність у ліпофільних фракціях агліконів флавоноїдів.

3. Результати дослідження свідчать про доцільність вивчення та використання трави пирію повзучого як джерела жиророзчинних біологічно активних сполук, а також створення на їх основі нових лікарських засобів з протизапальною активністю.

Література

1. Бриттон Г. Биохимия природных пигментов. – М.: Мир, 1986. – 422 с.
2. Визначення видового походження рослинних олій / В.А. Параніч, А.О. Дорошенко, О.Д. Рошаль, А.В. Параніч та ін. // Фармац. журнал. – 2000. – № 5. – С. 86-90.
3. Деякі аспекти вивчення омели білої / Е.П. Козлова, Т.О. Краснікова, Л.С. Карамазова, В.М. Ковальов та ін. // Вісник фармації. – 2000. – № 3 (23). – С. 18-22.
4. Калущка О.Б., Марчишин С.М. Жирнокислотний склад ліпофільної фракції надземних і підземних органів пирію повзучого // Фармацевтичний часопис. – 2007. – № 4 (4). – С. 23-24.
5. Ковалев С.В., Ткаченко М.Ф., Серикова Е.Л. Исследование липидного комплекса чечевицы пищевой //

- Досягнення та перспективи розвитку фармацевтичної галузі України: Матер. VI Національного з'їзду фармацевтів України (28-30 вересня 2005 р., м. Харків) / Ред. кол.: В.П. Черних та ін. – Х.: Вид-во НФаУ, 2005. – С. 722-723.
6. Кретович В.Л. Биохимия растений. – М.: Высшая школа, 1986. – 503 с.
7. Кузнецова В.Ю., Кисличенко В.С., Адаменко К.В. Аналіз ліпофільної фракції листя винограду дикого // Фармацевтичний часопис. – 2007. - № 2 (2). – С. 44-46.
8. Попова Н.В., Кожух І.О. Вивчення ліпофільного екстракту з листа бадану товстолистого // Вісник фармації. – 2001. – № 3 (27). – С. 36.

АНАЛИЗ ЛИПОФИЛЬНОЙ ФРАКЦИИ НАДЗЕМНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ОРГАНОВ ПЫРЕЯ ПОЛЗУЧЕГО

О.Б. Калущка, С.М. Марчишин, О.В. Лукиенко*

Тернопольский государственный медицинский университет имени И.Я. Горбачевского

**Национальный фармацевтический университет, Харьков*

Резюме: В приведенном сообщении представлены результаты исследования содержания каротиноидов и хлорофилла в липофильной фракции травы и кореневищ и корней пырея ползучего.

Ключевые слова: пырей ползучий, липофильная фракция, каротиноиды, хлорофилл.

LIPOPHYLIC FRACTIONS ANALYSIS OF ELYTRIGIA REPENS ABOVE- AND UNDERGROUND ORGANS

O.V. Kalushka, S.M. Marchyshyn, O.V. Lukienko*

Ternopil State Medical University by I. Ya. Horbachevsky

** National Pharmaceutical University, Kharkiv*

Summary: the results of research of carotenoids and chlorophylls contents in lipophylic fraction of elytrigia repens grass, rhizomes and roots are presented in this report.

Key words: elytrigia repens, lipophylic fraction, carotenoids, chlorophylls.