

УДК: 615.322:582.734.6

**Л.В. Ленчик****ОТРИМАННЯ ТА ВИВЧЕННЯ ЛІПОФІЛЬНИХ ФРАКЦІЙ КОРИ ТА ПЛОДОНІЖОК ВИШНІ ЗВИЧАЙНОЇ***Національний фармацевтичний університет***Ленчик Л.В.** Отримання та вивчення ліпофільних фракцій кори та плодоніжок вишні звичайної // Український медичний альманах. – 2013. – Том 16, № 3. – С. 85-87.Отримані ліпофільні фракції з кори та плодоніжок вишні. Проведено якісний аналіз отриманих фракцій методом ТШХ і виявлено хлорофіли, каротиноїди. З використанням метода скануючої спектрофлуориметрії вивчена природа речовин, що входять до складу ЛФ кори та плодоніжок вишні. Вміст каротиноїдів у перерахунку на  $\beta$ -каротин у ліпофільних фракціях кори та плодоніжок вишні, визначений спектрофотометрично складає – 0,68 та 10,97%; хлорофілів, у перерахунку на хлорофіл А – 1,37 та 17,44% відповідно.**Ключові слова:** кора, плодоніжки, вишня, ліпофільні фракції, каротиноїди, хлорофіли**Ленчик Л.В.** Получение и изучение липофильных фракций коры и плодоножек вишни обыкновенной // Украинский медицинский альманах. – 2013. – Том 16, № 3. – С. 85-87.Получены липофильные фракции (ЛФ) коры и плодоножек вишни. Проведен качественный анализ полученных фракций методом ТСХ, выявлено хлорофиллы, каротиноиды. С использованием метода сканирующей спектрофлуориметрии изучена природа веществ, входящих в состав ЛФ коры и плодоножек вишни. Содержание каротиноидов в пересчете на  $\beta$ -каротин в ЛФ коры и плодоножек вишни, определенное спектрофотометрически составило - 0,68 и 10,97 %, хлорофиллов, в пересчете на хлорофилл А - 1,37 и 17,44 % соответственно.**Ключевые слова:** кора, плодоножки, вишня, липофильные фракции, каротиноиды, хлорофиллы**Lenchyk LV** Obtaining and studying of sour cherry bark and fruitstems lipophilic fraction // Украинский медицинский альманах. – 2013. – Том 16, № 3. – С. 85-87.Lipophilic fractions (LF) of sour cherry bark and fruitstems were obtained. A qualitative analysis of the LF was carried out by TLC, chlorophylls and carotenoids were detected. The nature of the substances included in the bark and sour cherry fruitstems LF was studied by the method of scanning spectrofluorometry. The content of carotenoid on calculation  $\beta$ -carotene were determined in cherry bark and fruitstems spectrophotometry as 0.68, and 10.97 % and chlorophylls on calculation chlorophyll A as 1.37 and 17.44 %, respectively.**Key words:** bark, fruitstems, cherry, lipophilic fraction, carotenoids, chlorophylls

**Вступ.** Вишня звичайна (*Cerasus vulgaris* L., род. Rosaceae) з давніх давен широко культивується в Україні. Загальна площа насаджень її складе 8,8 тис.га. Але вишня - це не тільки цінна плодова рослина, її плоди, сік, листя, плодоніжки, пагони, корені, насіння з кісточок та кора використовуються в народній медицині. Кора вишні використовується, як в'язучий засіб, кровоспинний при маткових кровотечах, фіброміомі, для покращення травлення. Плодоніжки вишні використовують як діуретичний, кровоспинний засіб при нирковокам'яній хворобі, сечокиислому діатезі та як в'язучий засіб при діарей [2, 3]. Саме тому актуальним є наукове дослідження біологічно активних речовин (БАР) вишні звичайної з метою створення на їх основі нових лікарських засобів. Серед багатьох БАР рослинної сировини заслуговують уваги ліпофільні речовини, оскільки вони мають різноманітну фармакологічну дію. Попередніми дослідженнями було вивчено вміст жирних кислот та токоферолів у ліпофільних фракціях (ЛФ) отриманих з листя, плодоніжок та пагонів вишні [1, 4].

**Метою даної роботи** було отримання та вивчення ЛФ з кори та плодоніжок вишні звичайної

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Робота виконана у відповідності з планом проблемної комісії

«Фармація» МОЗ та АМН України і є фрагментом комплексної науково – дослідної роботи Національного фармацевтичного університету «Фармакогностичне вивчення біологічно активних речовин, створення лікарських засобів рослинного походження» (номер державної реєстрації 0103U000476).

**Матеріали та методи досліджень.** Кора вишні сорту Василіса була заготовлена навесні, плодоніжки влітку 2012 року в м. Суми, у господарстві «Сад». Сировину сушили у сушарках при температурі 50-60°C, подрібнювали до розміру часток 1-3 мм та використовували для фітохімічного дослідження. Ліпофільні сполуки отримували вичерпним екстрагуванням сировини хлороформом в апараті Сокслета.

Якісний склад ліпофільних фракцій вивчали хроматографічно у тонкому шарі сорбенту у системах розчинників: гексан:ацетон 10:6 (перший напрямок) і гексан:ацетон 10:3 (другий напрямок), розглядаючи хроматограми у денному та ультрафіолетовому світлі до та після обробки 2 % розчином діамінобензальдегіду у суміші з етанолом і хлороводневою кислотою і нагрівання у сушильній шафі протягом 5-7 хвилин при температурі 80-90° С.

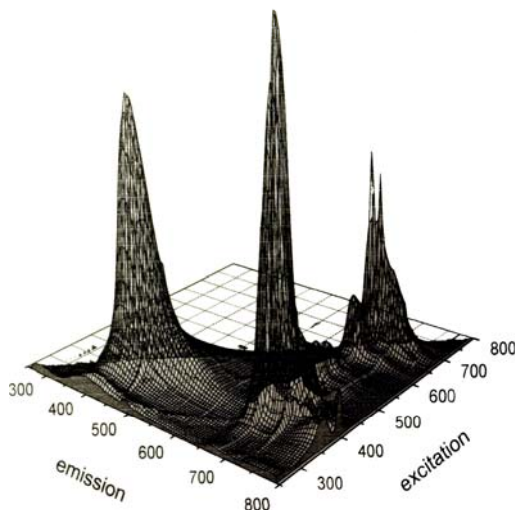
Для поглибленого дослідження флуорескуючих компонентів ліпофільних фракцій кори та плодоніжок вишні були отримані

трьохмірні спектри флуоресценції методом тривимірної скануючої спектрофлуориметрії в УФ та видимому діапазонах спектра на спектродіагностичній флуориметрії Hitachi F4010. Вимір спектра проводили в діапазонах від 300 до 750 нм, шагом в 5 нм. Подальшу обробку записів з побудуванням тривимірних графіків проводили за допомогою програмного пакету Spectra Dta Lab, розробленого в НДІ хімії Харківського національного університету ім. В.М.Каразіна [5]. Кількісне вивчення каротиноїдів та хлорофілів сировини вишні проводили спектродіагностичним методом на спектродіагностичній флуориметрії Hitachi F4010 за загальноприйнятою методикою [6]. Аналіз тривимірних спектрів флуоресценції субстанцій, що досліджувалися, а також проєкції цих спектрів на площину ( $\lambda_{exc}$  :  $\lambda_{em}$ .) в логарифмічному представленні дозволяє зробити додаткові висновки про якісний склад об'єктів, що вивчалися.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Вихід ЛФ кори та плодоніжок вишні склав 3,83 та 2,79% відповідно. Отримані ЛФ мали зеленувато-коричневий колір, тверду консистенцію та специфічний приємний запах.

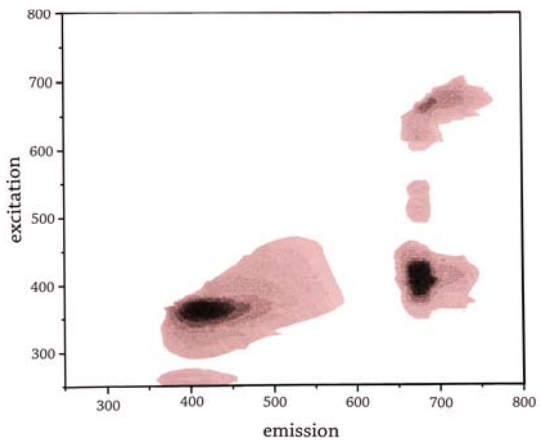
Хлорофіли на хроматограмах були виявлені за зеленим забарвленням у видимому світлі та яскраво-червоною флуоресценцією в УФ-світлі. Каротиноїди на хроматограмах виявлялися у видимому світлі за жовтим та жовтогарячим, а в УФ-світлі за брунатним забарвленням.

При проведенні тривимірної скануючої спектродіагностичній флуориметрії були відмічені характерні піки для ЛФ кори вишні в областях збудження  $\lambda_{exc}$  – 250-280 нм, 340-380 нм, та в області емісії  $\lambda_{em}$  - 390-475 нм, що можуть бути характерні для агліконів флавоноїдів (Рис. 1,2).

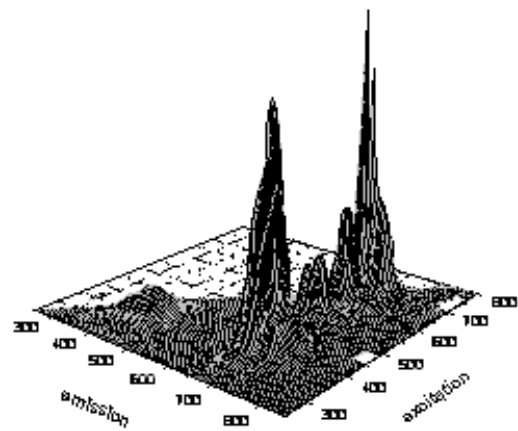


**Рисунок 1.** Тривимірний спектр флуоресценції на площині збудження /емісії ЛФ кори вишні

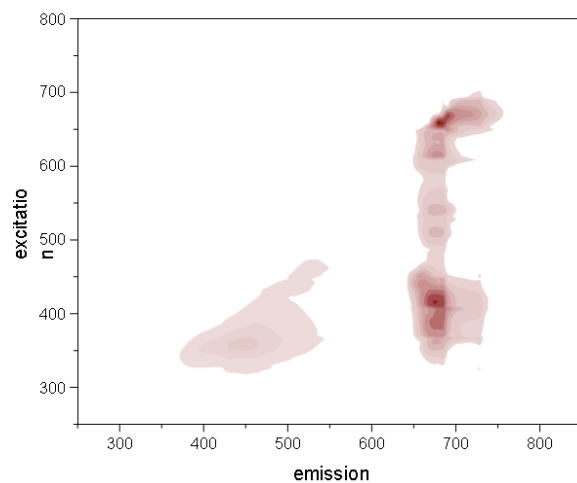
Не такі інтенсивні, але були наявні піки, характерні для агліконів флавоноїдів і у ЛФ плодоніжок вишні в області збудження  $\lambda_{exc}$  – 350-400 нм, та в області емісії  $\lambda_{em}$  – 390-475 нм (Рис. 3, 4).



**Рисунок 2.** Проєкція тривимірного спектру на площину збудження /емісії ЛФ кори вишні



**Рисунок 3.** Тривимірний спектр флуоресценції на площині збудження /емісії ЛФ плодоніжок вишні



**Рисунок 4.** Проєкція тривимірного спектру на площину збудження /емісії ЛФ плодоніжок вишні

Спектральний аналіз також свідчить про те, що у ЛФ кори та плодоніжок присутні хлорофіли, наявність яких характеризується піками в області збудження  $\lambda_{exc}$  – 350-450, 480-530, 600-700 нм, та в області емісії  $\lambda_{em}$  - 650-730 нм. УФ спектри ЛФ кори та плодоніжок вишні представлені на рисунках 5 та 6.

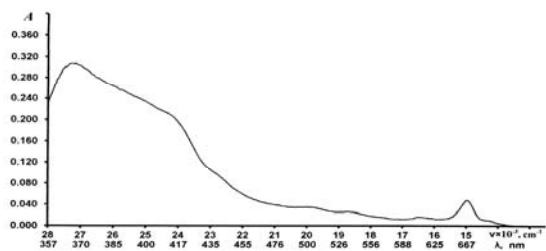


Рисунок 5. УФ спектр ЛФ кори вишні.

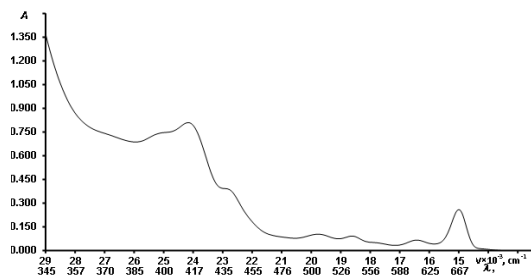


Рисунок 6. УФ спектр ЛФ плодоніжок вишні.

Концентрація каротиноїдів у перерахунку на стандарт  $\beta$ -каротин у корі та плодоніжках вишні, визначена спектрофотометрично складає – 0,68 та 10,97%; хлорофілів, у перерахунку на хлорофіл А – 1,37 та 17,44% відповідно.

**Висновки:** Отримані ліпофільні фракції з кори та плодоніжок вишні. Проведено якісний аналіз отриманих фракцій методом ТШХ і виявлено хлорофіл, каротиноїди. З використанням метода скануючої спектрофлуориметрії вивчена природа речовин, що входять до складу ЛФ кори та плодоніжок вишні. Визначено кількісний вміст хлорофілів та каротиноїдів у ЛФ кори та плодоніжок вишні методом УФ-спектроскопії. Отримані експериментальні дані будуть використані при розробці методик контролю якості на лікарську рослинну сировину.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Qualitative composition of fatty acids and tocopherols in sour and sweet cherry leaves, fruitsteams, steams / **I. G. Guryeva, L. V. Upyr, V. P. Popovich, V. S. Kyslychenko** // *Phytopharm 2009: materials The 13 th International Congress.* – Bonn, Germany, 2009 – P. 44.
2. Лікарські рослини: Енциклопедичний довідник. / Відп. ред. **А. М. Гродзинський**. – К.: Голов. ред. УРЕ, 1989.- 544 с.
3. **Николов С.Д.** Специализирана енциклопедія на лечебните растения в България / главен ред. С.Д.Николов.- Софія, 2006. – 567 с.
4. **Попович В.П.** Фітохімічне вивчення біологічно активних речовин ліпофільних фракцій вишні й черешні./ **В. П. Попович, Л. В. Упир, В. С. Кисличенко**// *Запорізький медичний журнал.* – 2010. – Т.12, №4. – С.87-89.
5. **Паранич В.А.** Вивчення видового походження рослинної олії/ **В.А. Паранич, А.О. Дорошенко, А.Д. Рошаль, та ін.**//*Фармацевтичний журнал.* – 2000. – №3, С.86-90.
6. **Штерн Э.** Электронная абсорбционная спектроскопия в органической химии. М.: Мир. - 1974. - С.280.

Надійшла 19.03.2013 р.

Рецензент: проф. Л.В.Савченкова