

О.С. Мала, О.П. Хворост

ЛИПОФІЛЬНІ ФРАКЦІЇ КОРИ ТА ПАГОНІВ БЕРЕЗИ БОРОДАВЧАСТОЇ – ПЕРСПЕКТИВНІ ДЖЕРЕЛА БАР Національний фармацевтичний університет, м. Харків

Ключові слова: береза бородавчаста, кора, пагони, ліпофільна фракція, хлорофіли, каротиноїди, жирні кислоти.

Ключевые слова: береза бородавчатая, кора, побеги, липофильная фракция, хлорофиллы, каротиноиды, жирные кислоты.

Key words: *betula verrucosa*, bark, breaks, lipofile fraction, chlorophylls, carotinoids, fatty acids.

Отримано ліпофільні фракції з кори та пагонів берези бородавчастої та встановлено ряд числових показників. Визначено кількісний вміст суми хлорофілів (в перерахунку на хлорофіл А) та суми каротиноїдів (в перерахунку на β-каротин). Встановлено якісний склад та кількісний вміст жирних кислот в отриманих ліпофільних фракціях.

Получены липофильные фракции из коры и побегов березы бородавчатой и определен ряд числовых показателей. Определено количественное содержание суммы хлорофиллов (в пересчете на хлорофилл А) и суммы каротиноидов (в пересчете на β-каротин). Установлен качественный состав и количественное содержание жирных кислот в полученных липофильных фракциях.

The comparative analysis of qualitative composition and quantitative maintenance of BAS of the lipophyle fraction from the bark and break *Betula verrucosa* is first conducted. Content of carotinoids and chlorophylls in lipofile fraction have got, their composition of fatty acids are studied.

Представники роду *Betula* L. – найбільш росповсюджені рослини на території нашої країни [4,8]. Найпоширенішими представниками роду в Україні є береза бородавчаста або береза повисла (*Betula verrucosa* Ehrh. syn. *B. pendula* Roth.) та береза пухнаста (*B. pubescens* Ehrh.) [8]. Ці види досить близькі один до одного, найчастіше гібридизують, але найбільш поширеною все ж таки є береза бородавчаста [5].

Офіційною лікарською сировиною в Україні є бруньки берези (*Gemmae Betulae*) [5]. Бруньки використовують при захворюванні нирок, як сечо- та жовчогінний засіб [5]. В неофіційній медицині використовують листя, кору, пагони, гілки, суцвіття та березовий гриб [10]. Кору берези застосовують у народній медицині при хронічних гнійних ранах та виразках, пролежнях, саднах, фурункульозах, паразитарних захворюваннях шкіри, дерматомікозах, опіках, ревматизмі, міозитах, артритах, радикулітах, захворюваннях печінки, легень та сечового міхура, жіночих та венеричних захворюваннях, харчових інтоксикаціях також як протипухлинний засіб [3,6,11]. На вітчизняному ринку фармпрепаратів практично відсутні засоби на основі субстанцій з кори та пагонів берези бородавчастої. Кора та пагони берез це доступний вид сировини, бо є відходом деревозаготівельної та деревообробної галузей промисловості [1,9]. В світлі фармакогностичного вивчення кори та пагонів цієї рослини нами було отримано ліпофільні фракції (ЛФ) [2,7].

МЕТА РОБОТИ: дослідження ряду параметрів ЛФ кори та пагонів берези бородавчастої.

ОБ'ЄКТИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ. Визначення кількісного вмісту суми хлорофілів та суми каротиноїдів в ЛФ проводили спектрофотометричним методом шляхом деконволюції спектрів поглинання на складові смуги (програми комплекту *SpectraDataLab*, розробка А.О. Дорошенко, НДІ хімії при ХНУ ім. В.Н. Каразіна) в перерахунку на хлорофіл а та β-каротин відповідно. Жирнокислотний склад (у вигляді метилових ефірів) ЛФ визначали на хроматографі "Сrom-5". Параметри хроматографічного розподілення:

детектор-полум'яно-іонізаційний, газ-носіє – нітроген високої чистоти, потік газу носія 350 мл/хв, потік водню – 35 мл/хв, повітря – 350 мл/хв. Температура розподілення – 186°C, температура інжектора – 240°C, детектора 250°C. У якості твердофазного носія використовували – інертон-AW із зернінням 0,16-0,20 мм. Для пригнічення каталітичної активності носія обробляли диметилдихлорсиланом. В якості рідкої фази використовували діетиленглікольсукцинат у кількості 10% від маси носія.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ. В ЛФ кори берези бородавчастої знайдено 0,24±0,01% суми хлорофілів, що вчетверо нижче за вміст цієї групи сполук у ЛФ пагонів (1,01±0,02%). В ЛФ пагонів винайшли 1,7±0,02 % суми каротиноїдів, в той час в ЛФ кори дані сполуки не знайдено. Результати визначення жирнокислотного складу наведено на рис. Як видно з діаграм, в сумі жирних кислот домінуючою була група ненасичених жирних кислот, в ЛФ кори їх вміст майже в 5 разів вищий, в ЛФ пагонів – у 4 рази вищий за вміст суми насичених. З ненасичених жирних кислот значний вміст характерний для олеїнової кислоти (в корі - 66% від суми жирних кислот, в пагонах - 48% від суми жирних кислот).

ВИСНОВКИ

Встановлено ряд числових показників ліпофільних фракцій кори та пагонів берези бородавчастої. Вивчено якісний склад та кількісний вміст жирних кислот в ліпофільних фракціях берези бородавчастої. Зважаючи на наявність ненасичених жирних кислот, а також пігментів – каротиноїдів та хлорофілів, перспективним є розробка на основі цієї субстанції засобів гіполіпідемічної, антиоксидантної та вітамінної дії.

ЛІТЕРАТУРА

1. Веприкова Е.В. Разработка новых методов утилизации отходов переработки древесины / Е.В. Веприкова, А.В. Рудковский, Е.А. Терещенко [и др.] // Комплексное использование растительных ресурсов лесных экосистем: труды 3 регион. науч-практ. конф. с международным участием, г. Красноярск, 23 апреля 2004 г. – С. 84-90.

2. Ветчинникова Л.В. Жирнокислотный состав суммарных ли-

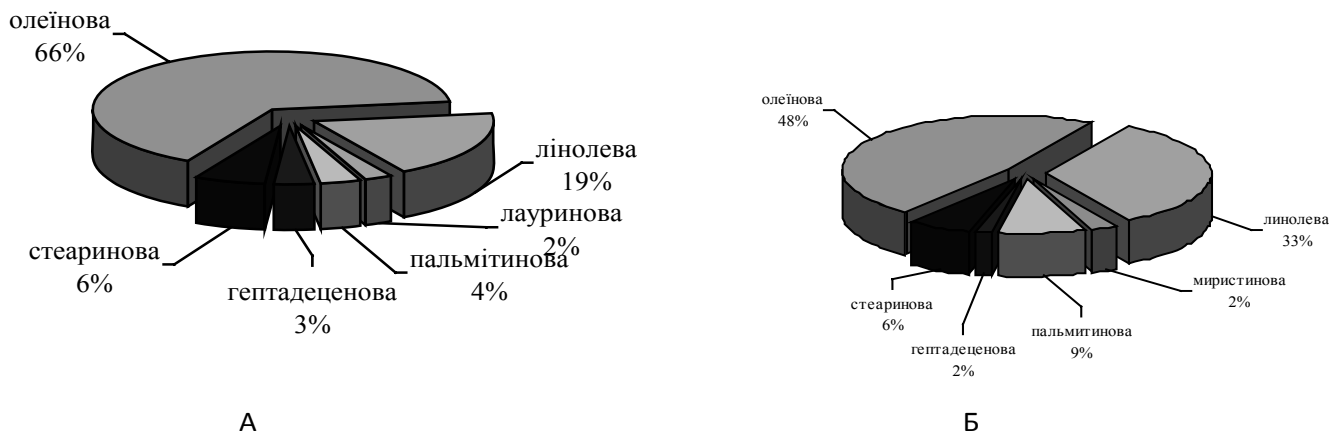


Рисунок. Жиросекретний склад ліпофільних фракцій кори (А) та пагонів (Б) берези бородавчастої (вміст жирних кислот наведений у % від суми).

пидов різних органів *Betula pendula* Roth. і *Betula pubescens* Ehrh., произрастающих в Карелии / Л.В. Ветчинникова, Т.А. Шуляковская, Г.К. Канючко // Растительные ресурсы. – 2000. – Вып 3. – Т. 44. – С. 85-92.

3. Гольдберг Е.Г. Препараты из растений в комплексной терапии злокачественных новообразований / Е.Г. Гольдберг, Е.В. Зуев. – Томск: 2000 - 128 с.

4. Горбунова Г.А. Атлас лекарственных растений. - М.: Аргументы и факты, 1995. - 340с.

5. Государственная фармакопея СССР: Вып. 2. Лекарственное растительное сырье. — 11-е изд., доп. / МЗ СССР. — М.: 1989. - 400 с.

6. Гришина Я.Ю. Современные фитопрепараты в медицинской реабилитации наиболее распространенных хронических заболеваний / Я.Ю. Гришина, В.И. Богомаз, Н.В. Гришин / Фитотерапия в реабилитации больных : тез доп. науч.-практ. конф., м. Київ, 14 жовт. 2003 р. – К., 2003. – С. 69.

7. Демин М.С. Растительные масла источники полиненасыщенных жирных кислот и гамма-линоленовой кислоты / М.С. Демин, Т.В. Булгаков // Фармация из века в век: сб. науч. тр. Ч.III. Анализ и стандартизация лекарственных средств. – СПб.: Изд-во СПбХФА, 2008. – С.29–32.

8. Кохно М.А. Каталог дендрофлоры Украины / Кохно М.А. –К.: Фітосоціоцентр, 2001. –72 с.

9. Левданский В.А. Новые методы комплексной переработки древесной коры в ценные химические продукты / Левданский В. А., Полежаева Н.И., Кузнецов Б.Н. - Красноярск, 2001. С. 161-175. (Сборник научных трудов / Институт химии и химической технологии СО РАН.)

10. Лушпа В.І. Береза повисла в офіційній та народній медицині // Фітотерапія в Україні. – 2001.- №1-2(12). – С.48-52.

11. Товстуха Е.С. Новітня фітотерапія. – К.: Українська академія оригінальних ідей, 2003. – 479с.

Відомості про авторів:

Мала Ольга Сергіївна, аспірант каф. ботаніки НФаУ.

Хворост Ольга Павлівна, д.фарм.н., професор каф. ботаніки НФаУ.

Адреса для листування:

61000 м.Харків, вул. Пушкінська, 53. Науковий відділ НФаУ, Малій Ользі Сергіївні.