

## ДОСЛІДЖЕННЯ ПОЛІСАХАРИДНОГО КОМПЛЕКСУ ТРАВИ ПЕРСТАЧУ ГУСЯЧОГО (*POTENTILLA ANSERINA* L.)

Вивчено вміст полісахаридів у траві перстачу гусячого та встановлено мономерний склад водорозчинних полісахаридів (галактоза, арабіноза, рамноза) і пектинових речовин (арабіноза, галактоза, глюкоза, ксилоза, сліди рамнози). У досліджуваній сировині визначено кількісний вміст водорозчинних полісахаридів, який становить 8,41 %, та пектинових речовин – 11,97 %.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: перстач гусячий, трава, водорозчинні полісахариди, пектинові речовини.

**ВСТУП.** Полісахариди – складні вуглеводні, що містять моносахариди або близькі до них речовини. У фармацевтичній практиці полісахариди використовують як самостійні лікарські засоби та як допоміжні речовини при виготовленні ліків. Препарати полісахаридів мають пом'якшувальну, ранозагоювальну, противиразкову, обволікаючу, відхаркувальну, болезаспокійливу, послаблювальну, радіопротекторну та протизапальну дії [1, 3]. Екзогенні полісахариди при введенні в організм прискорюють репаративні процеси, впливають на ланки імунітету, гальмують ріст пухлин [5]. Пектини поліпшують травлення, пригнічують процеси гниття у кишечнику, знешкоджують отрути, які утворюються у кишечнику або потрапляють через стравохід, мають позитивний вплив на загоєння ран і опіків. Вони сприяють синтезу вітамінів мікрофлорою кишечника, прискорюють виведення надлишків холестерину з організму [4, 6].

У доступних джерелах літератури ми не знайшли даних щодо вивчення полісахаридів перстачу гусячого, тому метою наших досліджень було виявити, виділити і вивчити полісахариди трави досліджуваного виду перстачу.

Траву перстачу гусячого збирали на луках Тернопільської області (Бережанський район) у липні–серпні 2009 р.

**МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.** Полісахариди екстрагували з очищеної сировини гарячою водою і виявляли за допомогою реакції осадження 96 % спиртом (з'являлися пластівчасті згустки, які випадали в осад) [7].

© О.Б. Амброзюк, С.М. Марчишин, 2011.

Кількісне визначення полісахаридів у досліджуваній сировині проводили гравіметричним методом.

30 г подрібненої трави перстачу гусячого поміщали у колбу зі шліфом місткістю 500 мл, додавали 350 мл гарячої води. Колбу приєднували до зворотного холодильника і кип'ятили на водяній бані протягом 30 хв, періодично помішуючи. Екстракцію проводили тричі. Екстракти охолоджували, проціджували і випарювали до об'єму, що дорівнює масі взятої сировини. Водорозчинні полісахариди з концентрованого екстракту осаджували 60 мл 96 % спирту. Осад відокремлювали, промивали невеликою кількістю 70 %, а потім 96 % спирту, висушували у сушильній шафі при температурі 50–55 °С і визначали вихід.

Із шроту, що залишився після вилучення водорозчинних полісахаридів, сумішшю 0,5 % розчинів оксалатної кислоти та амонію оксалату (1:1) у співвідношенні 1:20 при температурі 80–85 °С протягом 2 год виділяли пектинові речовини (екстрагування проводили двічі). Об'єднані екстракти осаджували двома об'ємами 96 % спирту, осад відокремлювали, промивали невеликою кількістю 96 % спирту, висушували у сушильній шафі при температурі 105 °С до постійної маси і зважували [2, 5].

Визначення мономерного складу водорозчинних полісахаридів і пектинових речовин проводили після кислотного гідролізу 10 % сульфатною кислотою. Якісний мономерний склад полісахаридів встановлювали методом паперової хроматографії, використовуючи папір Filtrak FN № 4. Хроматографування проводили у системі розчинників н-бутанол–піри-

дин–вода (6:4:3). Використовували стандартні зразки моноцукрів (глюкози, галактози, манози, фруктози, ксилози, арабінози і рамнози), які виявляли, обробляючи хроматографи розчином анілін-фталату. Температура плавлення – 100 °С, тривалість проявлення – 10 хв. Моноцукри проявлялись у вигляді червоно-вато-коричневих плям.

**РЕЗУЛЬТАТИ Й ОБГОВОРЕННЯ.** Результати проведених досліджень показали, що трава перстачу гусячого містить 8,41 % водорозчинних полісахаридів та 11,97 % пектинових речовин.

Водорозчинні полісахариди трави перстачу гусячого мають вигляд аморфного порошку темно-коричневого кольору, який розчиняється у воді та не розчиняється в органічних розчинниках. Пектинові речовини – це аморфний порошок світло-коричневого кольору, який у воді утворює в'язкий розчин.

Методом хроматографії на папері порівняли з достовірними зразками цукрів у гідролізатах водорозчинних полісахаридів трави перстачу гусячого ідентифіковано галактозу, арабінозу і рамнозу. В гідролізатах пектинових речовин досліджуваної трави виявлено галактозу, глюкозу, арабінозу, ксилозу та сліди рамнози (рис. 1).

**ВИСНОВКИ.** 1. З трави перстачу гусячого виділено полісахаридний комплекс, який розділено на водорозчинні полісахариди і пектинові речовини, кількісний вміст яких становить 8,41 і 11,97 % відповідно.

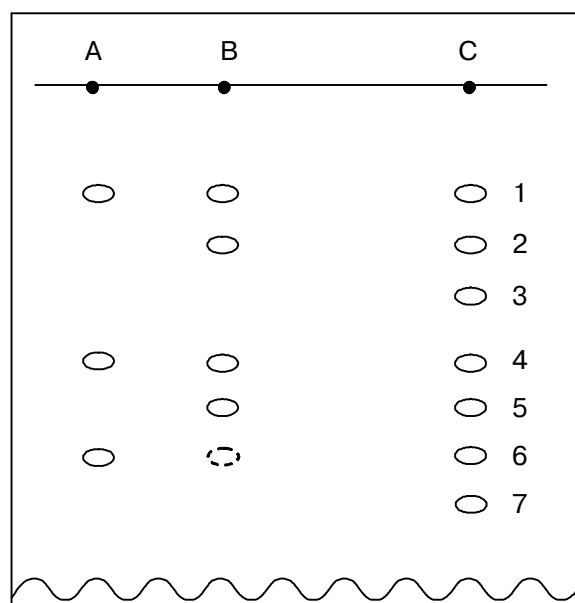


Рис. 1. Схема паперової хроматографії трави перстачу гусячого:

А – гідролізат полісахаридного комплексу; В – гідролізат пектинових речовин; С – вільні цукри: 1 – галактоза; 2 – глюкоза; 3 – фруктоза; 4 – арабіноза; 5 – ксилоза; 6 – рамноза; 7 – маноза.

2. Встановлено мономерний склад полісахаридного комплексу трави перстачу гусячого. До складу водорозчинних полісахаридів входять галактоза, арабіноза і рамноза. Мономерний склад пектинових речовин досліджуваної трави перстачу гусячого представлений арабінозою, галактозою, глюкозою, ксилозою; виявлено сліди рамнози.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Грицик А. Р. Виділення та вивчення полісахаридного комплексу рослин роду Тирлич / А. Р. Грицик // Фармац. журн. – 2005. – № 6. – С. 79–82.
2. Державна Фармакопея України / Державне підприємство “Науково-експертний фармакопейний центр”. – 1-ше вид. – Харків : РІРЕГ, 2001. – 556 с.
3. Калушка О. Б. Полісахаридний комплекс підземних і надземних органів пирію повзучого (*Agropyron repens* (L.)) / О. Б. Калушка, С. М. Марчишин // Фармац. журн. – 2009. – № 3. – С. 22–24.
4. Кобзар А. Я. Фармакогнозія в медицині : навч. посіб. / А. Я. Кобзар. – К. : Медицина, 2007. – 544 с.

5. Ковальов В. М. Фармакогнозія з основами біохімії рослин / В. М. Ковальов, О. І. Павлій, Т. І. Ісакова; за ред. В. М. Ковальова. – Харків : Вид-во НФаУ : Прапор, 2000. – 703 с.

6. Лікування соками рослин : посібник-фітодовідник / Л. В. Бензель, П. В. Олійник, А. Р. Грицик, О. М. Долинська. – Івано-Франківськ : Видавництво ІФДМА, 2003. – 180 с.

7. Солодовниченко Н. М. Лікарська рослинна сировина та фітопрепарати : посібник з фармакогнозії з основами біохімії лікарських рослин / Н. М. Солодовниченко, М. С. Журавльов, В. М. Ковальов. – Харків : Вид-во НФАУ : Золоті сторінки, 2001. – 408 с.

О.Б. Амброзюк, С.М. Марчишин

ТЕРНОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ И.Я. ГОРБАЧЕВСКОГО

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЛИСАХАРИДНОГО КОМПЛЕКСА ТРАВЫ ЛАПЧАТКИ ГУСИНОЙ (POTENTILLA ANSERINA L.)

### Резюме

Изучено содержание полисахаридов в траве лапчатки гусиной и установлено мономерный состав водорастворимых полисахаридов (галактоза, арабиноза, рамноза) и пектиновых веществ (арабиноза, галактоза, глюкоза, ксилоза, следы рамнозы). В исследуемом сырье определено количественное содержание водорастворимых полисахаридов, который составляет 8,41 %, и пектиновых веществ – 11,97 %.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: лапчатка гусиная, трава, водорастворимые полисахариды, пектиновые вещества.

О.В. Ambroziuk, S.M. Marchyshyn

I. YA. HORBACHEVSKY TERNOPIL STATE MEDICAL UNIVERSITY

## RESEARCH OF POLYSACCHARIDE COMPLEX GRASS OF SILVERWEED CINGUEFOIL (POTENTILLA ANSERINA L.)

### Summary

Leaves content of polysaccharides in the herb Silverweed cinquefoil and set monomer composition of water-soluble polysaccharides (galactose, arabinose, ramnoza) and pectic substances (arabinose, galactose, glucose, xylose, ramnozy traces) have been studied. In the samples of raw material quantitative content of soluble polysaccharides has been determined, which is 8,41 %, and pectic substances – 11,97 %.

KEY WORDS: silverweed cinquefoil, grass, water-soluble polysaccharides, pectic.

Отримано 06.12.10

Адреса для листування: С.М. Марчишин, Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського, м. Воли, 1, Тернопіль, 46001, Україна.

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ