

ОСНОВНІ ПАРАМЕТРИ СТАНДАРТИЗАЦІЇ ЛИСТЯ ПЕТРУШКИ КУЧЕРЯВОЇ

- О. А. Зотікова, асп. каф. хімії природ. сполук
В. С. Кисличенко, д. фарм. н., проф., зав. каф. хімії природ. сполук
В. В. Вельма, к. фарм. н., доц. каф. хімії природ. сполук
І. О. Журавель, д. фарм. н., проф. каф. хімії природ. сполук

- Національний фармацевтичний університет, м. Харків

Петрушка кучерява (*Petroselinum crispum* (Mill.) Nymen ex A. W. Hill) відноситься до родини *Селерові* – *Apiaceae*. Дану рослину часто включають до різних страв багатьох країн світу, а також петрушка використовується у виробництві лікарських засобів, функціональних харчових продуктів, дієтичних добавок, які представлені на фармацевтичному ринку України [4].

На сьогодні відсутня у Державній Фармакопеї України монографія на листя петрушки кучерявої. Саме тому стандартизація даного виду сировини є актуальною задачею сьогодення [1, 2].

Метою нашої роботи було встановлення основних параметрів стандартизації листя петрушки кучерявої шляхом дослідження макроскопічних та мікроскопічних діагностичних ознак, проведення ідентифікації, визначення кількісного вмісту флавоноїдів та ефірної олії, визначення втрати в масі при висушуванні, вмісту золи загальної та золи, нерозчинної в 10 % розчині кислоти хлоридної.

Матеріали та методи дослідження

Об'єктом досліджень було листя петрушки кучерявої, яке заготовляли у 2010-2012 роках у Луганській та Харківській областях. Експеримент проводили на п'яти серіях сировини.

Мікропрепарати для вивчення анатомічної будови лікарської рослинної сировини готували зі свіжозібраної сировини та сировини, фіксованої в суміші спирт-гліцерин-вода (1:1:1). Мікропрепарати готували та досліджували за загальноприйнятими методиками, вивчали під світловим мікроскопом «Біолам» при збільшенні у 60-400 разів; діагностичні ознаки фотографували за допомогою фотокамери «Digital camera for microscope DSM 300» (USB 2,0), resolution 3 M pixels. Фотографії обробляли на комп'ютері у програмі «Adobe Photoshpe 7.0» [3, 5, 6, 7].

Макроскопічний аналіз сировини. Сировина складається із суміші стебел, черешків та листя. Черешок довгий, округлий, слабогорбчастий, голий, з внутрішньої сторони – з плоскою площадкою, у старих листків у центрі черешка може бути порожнина. Листя трикутне, зверху блискуче, знизу матове; двічі- або тричіперисте з оберненойцевидними, при основі клиновидними, трьохнадрізнаними або глибоко зубчастими листочками. Зубці тупуваті, з маленьким білуватим вістрям. Запах ароматний, специфічний, смак пряний.

Мікроскопічний аналіз сировини. Клітини верхньої епідерми неправильної форми, достатньо великі за розміром, товстостінні, зі звивистими стінками (рис. 1). Зрідка зустрічаються продихи, оточені 3-5 біляпродиховими клітинами. На верхній поверхні листа розташовані сферичні кристали та поодинокі ефіроолійні залозки (рис. 2 А). По жилках розташовані подовжені клітини епідерми з борозенчастою кутикулою.

Клітини нижньої епідерми звивистостінні з потовщеннями, продихи оточені 3-5 біляпродиховими клітинами, зустрічаються кристали кальцію оксалату (рис. 3) та поодинокі ефіроолійні залозки (рис. 2 Б).

Епідерма черешка складається з великих повздовжньовитягнутих клітин зі злегка потовщеними стінками, зустрічаються поодинокі продихи аномоцитного типу (рис. 4). Також зустрічаються призматичні кристали та сферокристали.

Ідентифікація. Ідентифікацію проводили методом тонкошарової хроматографії. За зразок порівняння використовували стандартний зразок рутину (Sigma-Aldrich, R 5143), розчинений у метанолі. Хроматографування проводили у системі розчинників етилацетат-кислота мурашина безводна-кислота оцтова льодяна-вода у співвідношенні 100:11:11:27. Листя петрушки кучерявої з 10 мл метанолу нагрівали на водяній бані протягом 10-15 хв. та фільтрували. Хроматограму обробляли 2-аміноетиловим

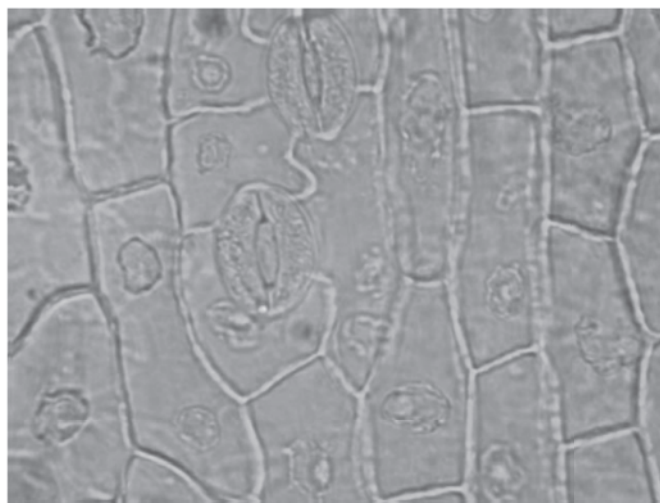
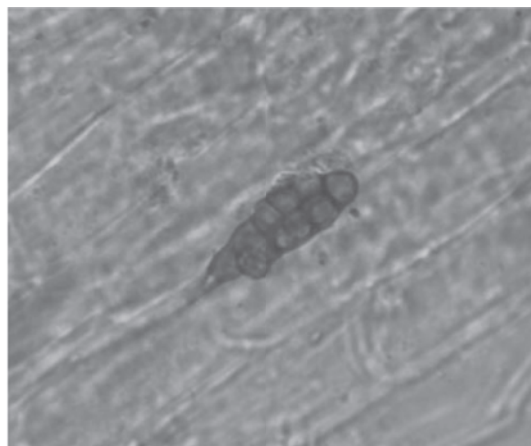


Рис. 1. Верхня епідерма листя петрушки кучерявої



А



Б

Рис. 2. Ефіроолійна залозка на верхній епідермі (А) та нижній епідермі (Б) листя петрушки кучерявої

естером дифенолборної кислоти в метанолі з наступним нанесенням розчину поліетиленгліколю в спирті етиловому [7]. В ультрафіолетовому світлі фіксували плями рутину на хроматограмі.

Кількісний вміст. Визначення кількісного вмісту флавоноїдів проводили за загальноприйнятою методикою спектрофотометричним методом у перерахунку на рутин та абсолютно суху сировину. В результаті кількісний вміст флавоноїдів має бути не менше 1,5 %.

Визначення кількісного вмісту ефірної олії проводили шляхом перегонки з водяною парою за методикою Доповнення 1 ДФУ І видання [1]. Кількісний вміст ефірної олії має бути не менше 0,07 %.

Визначення втрати в масі при висушуванні. Визначення проводили за методикою Доповнення 2 ДФУ І видання [2]. Вміст втрати в масі при висушуванні повинен бути не більше 10 %.

Визначення вмісту золи загальної. Визначення проводили за методикою Доповнення 1 ДФУ І видання [1]. Вміст золи загальної повинен бути не більше 15 %.

Визначення вмісту золи, нерозчинної у 10 % розчині кислоти хлоридної. Визначення вмісту золи, нерозчинної у 10 % розчині кислоти хлоридної, проводили за методикою Доповнення 2 ДФУ І видання [2]. Вміст золи, нерозчинної у 10 % розчині кислоти хлоридної, повинен бути не більше 0,7 %.

Висновки

1. Встановлені основні параметри стандартизації листя петрушки кучерявої.

2. Досліджено макроскопічні та мікроскопічні діагностичні ознаки сировини, підтверджено наявність рутину методом тонкошарової хроматографії, визначено кількісний вміст флавоноїдів та ефірної олії, встановлені основні числові показники (втрата в масі при висушуванні, вміст золи загальної та золи, нерозчинної в 10 % розчині кислоти хлоридної).

3. Результати проведених досліджень використані при розробці відповідних розділів МКЯ на «Листя петрушки кучерявої».

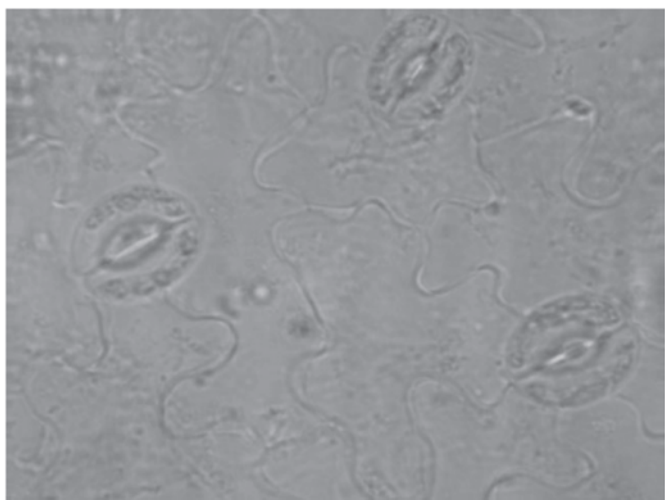


Рис. 3. Нижня епідерма листя петрушки кучерявої

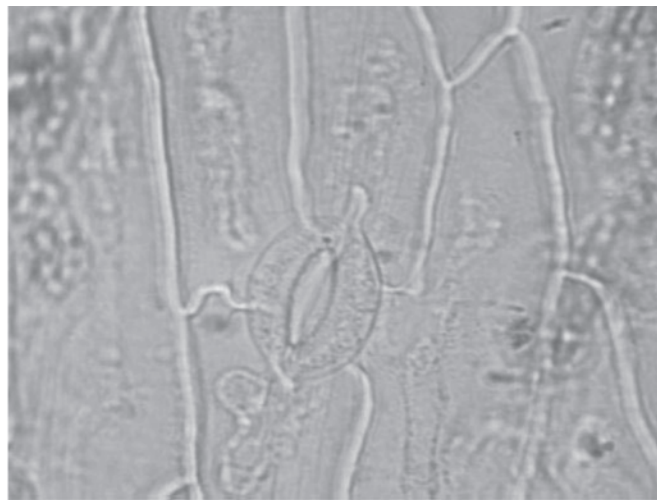


Рис. 4. Епідерма черешка листя петрушки кучерявої

Література

1. Державна фармакопея України / Державне підприємство "Науково-експертний фармакопейний центр". – 1-е вид. – Х.: РИРЕГ, 2001. – Додаток 1. – 2004. – 520 с.
2. Державна фармакопея України / Державне підприємство "Науково-експертний фармакопейний центр". – 1-е вид. – Харків: РИРЕГ, 2001. – Додаток 2. – 2008. – 620 с.
3. Крылова Г. Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Уч. для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. / Г. Д. Крылова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 1999. – 711 с.
4. Лікарські рослини: Енциклопедичний довідник / Відп. ред. А. М. Гродзинський. – К.: Вид-во «Українська Енциклопедія» ім. М. П. Бажана, 1992. – 544 с.
5. Основы микротехнических исследований в ботанике: Справочное руководство / Р. П. Барыкина, Т. Д. Веселова, А. Г. Девятов [и др.] – М.: Изд-во МГУ, 2000. – 127 с.
6. Atlas of microscopy of medicinal plants, culinary herbs and spices / by Betty P. Jackson and Derek W. Snowdon / Belhaven Press a division of Pinter Publishers, London. – 1990. – 257 P.
7. British Herbal Pharmacopoeia. – Exeter, U. K.: British Herbal Medicine Assortiation. – 1996. – 212 P.

Надійшла до редакції 30.12.2013

УДК 615.074:582.893.6:54.062:543.544.42

О. А. Зотікова, В. С. Кисличенко,
В. В. Вельма, І. О. Журавель

ОСНОВНІ ПАРАМЕТРИ СТАНДАРТИЗАЦІЇ ЛИСТЯ ПЕТРУШКИ КУЧЕРЯВОЇ

Ключові слова: стандартизація, петрушка кучерява, кількісний вміст, тонкошарова хроматографія.

Встановлені макро- та мікроскопічні діагностичні ознаки сировини, підтверджено наявність рутину методом тонкошарової хроматографії, визначено кількісний вміст флавоноїдів та ефірної олії, встановлено основні числові показники.

О. А. Зотікова, В. С. Кисличенко,
В. В. Вельма, І. О. Журавель

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ ЛИСТА ПЕТРУШКИ КУДРЯВОЙ

Ключевые слова: стандартизация, петрушка кудрявая, количественное содержание, тонкослойная хроматография.

Установлены макро- и микроскопические диагностические признаки сырья, подтверждено наличие рутина методом тонкослойной хроматографии, определено количественное содержание флавоноидов и эфирного масла, установлены основные числовые показатели.

О. А. Zotikova, V. S. Kyslychenko,
V. V. Velma, I. O. Zhuravel

THE MAIN STANDARDIZATION PARAMETERS OF CURLY PARSLEY LEAVES

Keywords: standardization, parsley, quantitative content, TLC.

Macro- and microscopic diagnostic features of the raw material were determined, presence of rutin was confirmed by TLC, quantitative content of flavonoids and essential oil was specified, the main numerical indices were established.

УДК 543.423:577.118:582.998.16

МІНЕРАЛЬНІ РЕЧОВИНИ ЛИСТЯ, КВІТОК І КОРЕНІВ TUSSILAGO FARFARA

- І. К. Кацуба, ас. каф. хімії природ. сполук
В. С. Кисличенко, д. фарм. н., зав. каф. хімії природ. сполук
О. М. Новосел, к. фарм. н., доц. каф. хімії природ. сполук
- Національний фармацевтичний університет, м. Харків

Мінеральні речовини відіграють велику роль у організмі людини. Вони беруть активну участь в усіх біохімічних і міжклітинних процесах. Багато з них є есенціальними. Це такі мікроелементи як Са, Сl, F, К, Mg, Na, P, S і мікроелементи – Cr, Cu, Fe, I, Mn, Mo, Se, Zn.

Так, кальцій відіграє ключову роль у процесах мінералізації та формування скелета, процесах збудження та гальмування роботи багатьох ферментних систем, впливає на імунітет, гемодинаміку, мікроциркуляцію тощо. Натрій бере участь у водно-сольовому обміні, регулює

кров'яний тиск, активує ферменти шлунково-кишкового тракту. Калій забезпечує внутрішньоклітинний обмін, регулює водно-електролітний обмін і осмотичний тиск. Залізо міститься в гемоглобіні та міоглобіні. Гемоглобін виконує роль переносника кисню й бере участь у транспорті вуглекислоти. Міоглобін постачає кисень до працюючих м'язів. Мідь відповідає за нормальний ріст кісток, пружність сполучної тканини, судин тощо. Цинк необхідний для нормального розвитку та функціонування нервової та репродуктивної систем. Фосфор входить до складу білків,