

Murad Al-Towayty, Ye.A. Ruban, S.A. Malynovskaya

Selection of excipients for developing hard gelatin capsules with dry hop cones extract

National University of Pharmacy, Kharkiv

Introduction. Nowadays encapsulated formulations become widespread, that can be explained by the large number of their positive qualities.

The **aim** of our work is to develop composition of hard gelatin capsules with hop cones dry extract for gastroenterology use.

Materials and methods. To study the effect of excipients on the substance properties methods of determining bulk density, flowability, compressibility and moisture absorption, which meet SPbU were used.

Results. The importance of proper selection of the optimal dosage form and excipients for the plant-based drug development was proved. The effect of fillers – lactose monohydrate, anhydrous lactose and microcrystalline cellulose – on technical indicators of mass for encapsulation was determined. It was found that the use of lactose monohydrate provides obtaining the mass with the best flowability. Studying the effect of moisture-regulating excipients on the kinetics of moisture absorption allowed substantiating addition of colloidal silica to the mass for encapsulation, which prevents the absorption of moisture in the amount of more than 4%.

Key words: dry extract, technological properties, hard gelatin capsules.

Сведения об авторах:

Аль-Товайти Мурад – аспирант кафедри заводської технології лікарств НФаУ. Адрес: Харьков, ул. Блюхера, 4; тел. (0572) 67-88-52.

Рубан Елена Анатольевна – д. фарм. н., профессор, зав. кафедри заводської технології лікарств НФаУ. Адрес: Харьков, ул. Блюхера, 4; тел. (0572) 67-88-52.

Малиновская Светлана Анатольевна – к. фарм. н., доцент кафедри заводської технології лікарств НФаУ. Адрес: Харьков, ул. Блюхера, 4; тел. (0572) 67-88-52.

УДК 615.32:582.998.16:615.015.36

© Т.В. ОПРОШАНСЬКА, 2015

Т.В. Опрошанська

ВСТАНОВЛЕННЯ МАКРО- ТА МІКРОСКОПІЧНИХ ОЗНАК ЛИСТЯ ТАТАРНИКА КОЛЮЧОГО

Національний фармацевтичний університет, м. Харків

Вступ. Татарник колючий – дворічна трав'яниста рослина родини айстрові, яка використовується в медицині як протизапальний, антимікробний, бактеріцидний, сечогінний та кардіотонічний засіб. Відомості про макроскопічні ознаки листя в різних джерелах різні та є дані про анатомічну будову листка на поперечному зрізі. Тому вивчення макро- та мікроскопічних ознак листя татарника колючого більш детально для ідентифікації лікарської рослинної сировини було актуально.

Мета. Встановлення макро- та мікроскопічних ознак листя татарника колючого.

Матеріали та методи. Листя татарника колючого заготовили у травні 2014 року у Вінницькій області. Анатомічну будову вивчали на препаратах з поверхні та поперечних зрізах, які робили за загальноприйнятими методиками.

Результати. Встановлено макроскопічні ознаки листя татарника колючого: форма листової пластини, виїмчасто-зубчастий край з міцними жовтими

колючками та наявністю густого опушення з верхньої та нижньої сторони листка. До мікроскопічних ознак сировини відносяться: форма епідермальних клітин, тип опушення та будова волосків; наявність багат шарової кутової колінами в ребрах жилки та багат шарової склеренхіми зі сторони флоєми і ксилеми провідного пучка, наявність паренхімної обкладинки пучка жилки.

Висновки. Встановлено макроскопічні та мікроскопічні ознаки листя татарника колючого. Отримані дані будуть використані при розробці нормативної документації на листя татарника колючого для підтвердження нативності лікарської рослинної сировини.

Ключові слова: листя, татарник колючий, макроскопічні ознаки, мікроскопічні ознаки.

Вступ. Татарник колючий – дворічна трав'яниста рослина родини айстрові, яка використовується у медицині як протизапальний, антимікробний, бактерицидний, сечогінний та кардіотонічний засіб. В якості сировини народна медицина використовує листя, траву та плоди [1]. В літературі є дані про вивчення анатомічної будови трави та плодів татарника колючого [2, 3]. Відомості про макроскопічні ознаки листя в різних джерелах різні та є дані про анатомічну будову листка на поперечному зрізі [2, 5]. Тому вивчення макро- та мікроскопічних ознак листя татарника колючого більш детально для ідентифікації лікарської рослинної сировини було актуально.

Мета. Встановлення макро- та мікроскопічних ознак листя татарника колючого.

Матеріали та методи дослідження. Листя татарника колючого заготовили у травні 2014 року у Вінницькій області у фази вегетації, що супроводжуються утворенням прикореневої розетки та стебла. Для приготування мікропрепаратів використовували свіжезібрану, фіксовану у суміші спирт-гліцерин-вода (1:1:1) та висушену, а потім розмочену, сировину. Анатомічну будову вивчали на препаратах з поверхні та поперечних зрізах, які робили за загальноприйнятими методиками [4]. Для роботи використовували світловий мікроскоп «БІОЛАМ ЛОМО» при збільшенні у 200, 400 та 800 разів. Отримані дані фіксували цифровою фотокамерою OLYMPUS X-43 з наступною обробкою в програмі Adobe Photoshop CS3.

Результати та їх обговорення. Макроскопічні ознаки. Прикореневе та стеблове листя просте, без прилистків, тонке, опушене повстистими волосками з обох боків, але з нижньої сторони опушення більш густіше. Листкова пластинка довгасто-еліптична, або довгасто-ланцетна, перисторозсічена (у прикореневого листя) або перистолопатева чи суцільна (у стеблогового листя). Довжина листкової пластинки до 50 см, ширина – до 15 см. Відмінною ознакою прикореневого листя є наявність короткого, ребристого, густо опушеного черешка.

Мікроскопічні ознаки. Анатомічна будова листкової пластинки прикореневого та стеблогового листя не відрізнялася. Клітини верхньої та нижньої епідерми листка паренхімні, прямостінні з незначно потовщеними оболонками, різні за розміром (рис. 1 А, Б).

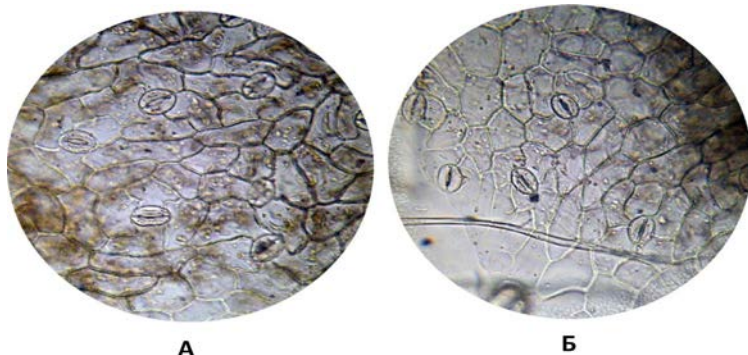


Рис. 1. Фрагменти верхньої (А) та нижньої (Б) епідерми листка татарника колючого.

Продихи зустрічаються часто (на нижній епідермі їх більше), орієнтація продихової щілини невизначена. Тип продихового апарату – аномоцитний, кількість біляпродихових клітин 4, рідше 5. Опушення густе (з нижньої сторони листка більш щільніше) та представлене простими багатоклітинними волосками (мінімальна кількість клітин 9-11), у яких деякі клітини стискаються а апікальна клітина переходить у довге тонкостінне ниткоподібне закінчення, яке частіше за все обламується (рис. 2). Жилка видовжено-еліптична, ребриста, опукла з нижньої сторони листка. Епідерма над жилкою представлена прозенхімними, прямостінними клітинами з незначно потовщеними оболонками (рис. 3 А).

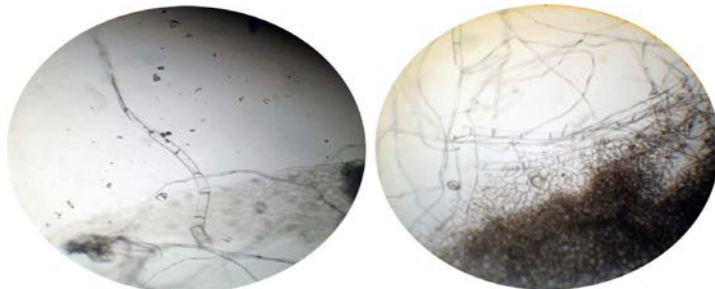


Рис. 2 Фрагменти опушення листка та центральної жилки татарника колючого.

Опушення жилки густе та утворене простими багатоклітинними волосками, які за будовою аналогічні волоскам верхньої та нижньої епідерми листка (рис. 2). Також, дуже рідко зустрічаються ефіроолійні залозки, які характерні для представників родини Айстрові (залозки складаються з 8 клітин, які розташовані у два ряди та чотири яруси). Під епідермою в ребрах жилки розташовується товстим шаром кутова коленхіма (рис. 3 Б), а між ребрами – основна паренхіма. Провідна система жилки представлена закритими колатеральними пучками, у яких зі сторони флоєми та ксилеми є багат шарова склеренхіма. Пучок оточений одношаровою паренхімною обкладкою (рис. 3 В).

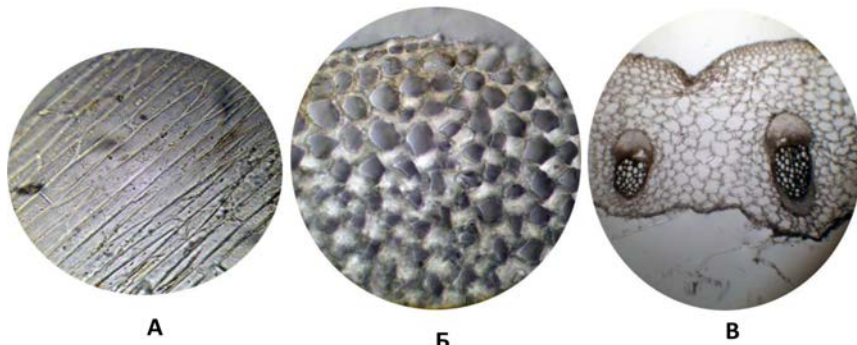


Рис. 3 Фрагменти епідерми над жилкою (А), кутової коленхіми (Б) та поперечного зрізу жилки татарника колючого.

Висновки. Встановлено макроскопічні ознаки листа татарника колючого: форма листкової пластинки, виїмчасто-зубчастий край з міцними жовтими колючками та наявність густого опушення з верхньої та нижньої сторони листка. До мікроскопічних ознак сировини відносяться: форма епідермальних клітин, тип опушення та будова волосків; наявність багатощарової кутової коленхіми в ребрах жилки та багатощарової склеренхіми зі сторони флоєми і ксилеми провідного пучка, наявність паренхімної обкладки пучка жилки. Отримані дані будуть використанні при розробці нормативної документації на листя татарника колючого для підтвердження нативності лікарської рослинної сировини.

Література

1. 100 самых популярных лечебных растений / сост.: В. Рыжская. – Донецк: Мультипресс, 2010. – 287 с.
2. Иванова Л.Р. Микроскопическое исследование татарника колючего / Л.Р. Иванова, И.В. Жемчугова // Фармация. – 2007. – №7. – С. 9-11.
3. Рыжов В.М. Вопросы диагностики плодов татарника колючего (*Opuntia acanthium* L.) как перспективного лекарственного растительного сырья // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2014. – Т. 16, №5 (2). – С. 1025-1029.
4. Справочник по ботанической микротехнике: Основы и методы / [Р.П. Барыкина, Т.Д. Веселова, А.Г. Девятков и др.]. – М.: МГУ, 2004. – 311 с.
5. Флора УРСР, т. 11 / за ред. О.Д. Васюліна. – К., 1962. – 588 с.

Т.В. Опрошанская

Определение макро- и микроскопических признаков листа татарника колючего

Национальный фармацевтический университет

Введение. Татарник колючий - двулетнее травянистое растение семейства астровые, которое используется в медицине как противовоспалительное, анти-микробное, бактерицидное, мочегонное и кардиотоническое средство. Сведения о макроскопических признаках листа в разных источниках разные и есть данные о анатомическом строении листа на поперечном срезе. Поэтому изучение макро- и микроскопических признаков листа татарника колючего более подробно для 36. наук. праць співробіт. НМАПО імені П.Л.Шупика 24 (5)/2015

ідентифікації лікарственного растительного сырья было актуально.

Цель. Определение макро- и микроскопических признаков листа татарника колючего.

Материалы и методы. Лист татарника колючего заготовили в мае 2014 года в Винницкой области. Анатомическое строение изучали на препаратах с поверхности и поперечных срезах, которые делали по общепринятым методикам.

Результаты. Установлены макроскопические признаки листа татарника колючего: форма листовой пластики, выемчато-зубчатый край с крепкими желтыми колючками и наличие густого опушения с верхней и нижней стороны листа. До микроскопических признаков сырья относятся: форма эпидермальных клеток, тип опушения и строение волосков; наличие многослойной угловой колленхимы в ребрах жилки и многослойной склеренхимы со стороны флоэмы и ксилемы проводящего пучка, наличие паренхимной обкладки пучка жилки.

Выводы. Установлены макроскопические и микроскопические признаки листа татарника колючего. Полученные данные будут использованы при разработке нормативной документации на листья татарника колючего для подтверждения подлинности лекарственного растительного сырья.

Ключевые слова: лист, татарник колючий, макроскопические признаки, микроскопические признаки.

T. Oproshanska

Detection of macro- and microscopical features of *Onopordum acanthium* leaves

National University of Pharmacy

Introduction. *Onopordum acanthium* is a biennial herb Compositae Family that is used in medicine as an anti-inflammatory, anti-microbial, bactericidal, diuretic and cardiogenic agent. Information about macroscopical features of the leaves differs in various literature sources and there are some facts about cross section anatomical structure of the leaf. Therefore, studying macro- and microscopical features of *Onopordum acanthium* leaves was relevant.

The purpose. Determination of macro- and microscopical features of *Onopordum acanthium* leaves.

Materials and methods. The leaves of *Onopordum acanthium* were harvested in Vinnytsia area in May 2014. The surface and cross section anatomical structures were studied using conventional methods.

Results. There were determined macroscopical features of *Onopordum acanthium* leaves as follows: shape of a leaf blade, daedalous-serrate leaf margins with yellow thorns and thick indumentums in the upper and lower epidermis. The microscopic features include shape of epidermal cells, character of indumentums and structure of trichomes, the multilayer angular collenchyma in edges of the vein, the multilayer sclerenchyma in the conductive bundle and parenchymatous encasing of the vein's conductive bundle.

Conclusion. As the result of *Onopordum acanthium* leaves studying macro- and microscopical features were determined. The obtained data will be useful for development normative documents for identification of *Onopordum acanthium* leaves raw material.

Key words: leaf, *Onopordum acanthium*, macroscopical features, microscopical features.

Відомості про автора:

Опрошанська Тетяна Віталіївна – к. фарм. н., доцент кафедри ботаніки Національного фармацевтичного університету. Адреса: Харків, вул. Блюхера, 4, тел.: (057) 267-93-63.