



С. Г. Мусієнко, В. С. Кисличенко

Мікроскопічні ознаки сировини лавра благородного

Національний фармацевтичний університет, м. Харків

Ключові слова: лавр,
мікроскопічні ознаки, пагони рослин,
листя рослин.

Своєчасним завданням фармації є продовження досліджень популярної лікарської рослинної сировини – лавра благородного – для корекції аспектів її застосування. З метою встановлення діагностичних мікроскопічних рис вивчили анатомічну будову пагонів і листя лавра благородного за відомими мікротехнічними методиками. Встановили, що пагони мали розсіяно-судинний тип ксилеми з частими однорядними сердцевинними променями, у флоємній частині є ефіроолійні вмістища, листя гіпостоматичне, дорзивентрального типу будови, епідерма з частими продихами аномоцитного типу, центральна жилка та черешок однопучкові. Це засвідчило, що діагностичними рисами будови пагона стали тип і локалізація ефіроолійних вмістищ, тип ксилеми, характер розміщення сердцевинних променів, а листя – відсутність опушення, тип листової пластинки, характер розміщення продихів.

Микроскопические признаки сырья лавра благородного

С. Г. Мусиенко, В. С. Кисличенко

Своевременной задачей фармации является продолжение исследований популярного лекарственного растительного сырья – лавра благородного – для коррекции аспектов его применения. С целью установления диагностических микроскопических черт изучено анатомическое строение побегов и листьев лавра благородного с использованием известных микротехнических методик. Установлено, что побеги имели рассеянно-сосудистый тип ксилемы с частыми однорядными сердцевинными лучами, в флоэмной части расположены эфиромасличные вместилища, лист гипостоматический, дорзивентрального типа строения, эпидерма с частыми устьицами аномоцитного типа, центральная жилка и черешок однопучковые. Это свидетельствовало, что диагностическими чертами строения побега являются тип и локализация эфиромасличных вместилищ, тип ксилемы, характер расположения сердцевинных лучей, а листьев – отсутствие опушения, тип листовой пластинки, характер расположения устьиц.

Ключевые слова: лавр, микроскопические признаки, побеги растений, лист растений.

Актуальные вопросы фармацевтической и медицинской науки и практики. – 2014. – № 3 (16). – С. 46–48

Microscopic features of raw materials of *Laurus nobilis* L.

S. G. Musienko, V. S. Kislichenko

Aim. The urgent task of contemporary pharmacy is the continuation of studies of popular medicinal plants' raw materials, for example, laurel, for further adjustment of its application. To establish diagnostic microscopic features the anatomic structure of laurel shoots and leaves has been studied using well-known micro technical techniques.

Methods and results. It has been established that shoots had absently vascular type of xylem with frequent single-row pith rays, and etheric oil receptacles are located in phloem part, the leaf is hypostomatic with dorsoventral type of structure, an epidermis is with frequent stoma of anomocytic type, the main vein and petiole are single fascicular.

Conclusion. This shows that diagnostic features of shoot structure are the type and the localization of the etheric oil receptacles, the type of the xylem, the localization features of the pith rays, leaf – the absence of pubescence, the type of leaf blade, the localization features of stoma.

Key words: *Laurus*, Microscopic Features, Plant Shoots, Plant Leaves.

Current issues in pharmacy and medicine: science and practice 2014; № 3 (16): 46–48

Актуальним завданням сучасної фармації є продовження досліджень популярної лікарської рослинної сировини для корекції аспектів її застосування. Нашу увагу привернули рослини роду лавр *Laurus* L. родини лаврові *Lauraceae*. Це вічнозелене дводомне дерево або чагарник заввишки до 15 м [1]. Лікарською сировиною є корені, кора, пагони, листя, квітки та плоди. Листя містить ефірну олію [2–4], застосовується при раку горла, псоріазі, артритях, болях у суглобах, при судомках, діабеті; характеризується антифунгальною, інсектицидною, антимікробною та антиоксидантною діями [5–7]. Засоби із сировини лавра мають протипоказання: громерулонефрит, вагітність, кровотечі, амілоїдоз. Відомостей про сучасні препарати лавра благородного у доступній нам фаховій літературі не виявили. Отже,

створення нових субстанцій на основі сировини лавра благородного є актуальним.

Мета роботи

Вивчення анатомічної будови пагонів і листя лавра благородного зі встановленням діагностичних ознак.

Матеріали і методи дослідження

Об'єкт вивчення – пагони та листя лавра благородного, які заготували у листопаді 2013 р. у м. Алушта (зразок 1) та с. Рибаче (АР Крим) (зразок 2). Мікропрепарати для вивчення анатомічної будови пагонів та листя готували зі свіжозібраної сировини, фіксованої в суміші спирт-гліцерин-вода (1:1:1), а також із висушеної, а потім розмоченої сировини. Анатомічну будову вивчали на препаратах із поверхні, поперечних (пагони, листя),

поздовжньо-радіальних і поздовжньо-тангентальних (пагони) зрізах, які робили за загальноприйнятими методиками [8]. Зображення фіксували цифровою фотокамерою OLYMPUS FE-140 та опрацьовували за допомогою програми Adobe Photoshop CS3. Для роботи використовували світловий мікроскоп «МБІ-6» при збільшенні у 200, 400 та 800 разів.

Результати та їх обговорення

Пагони вкриті перидермою, що представлена доволі широкопросвітними (на поперечному зрізі майже квадратної форми) клітинами з коричневими тонкими оболонками. Корова частина складається із дрібних паренхімних клітин, котрі часто звивисто сплющені як у радіальному, так і в тангентальному напрямках. У флоемі подекуди трапляються невеликі групи клітин механічної тканини. Крім того, переважно у флоемній частині є вмістища, імовірно, змішаного типу. Ксилема розсіяно судинна, доволі часті вузькі промені переважно із трахеїд і лібриформу чергуються з однорядними дрібноклітинними первинними серцевинними променями, клітини яких часто заповнені забарвленим вмістом. Судини переважно кільчасті та спіральні. Перимедулярна зона відрізняється розміром і забарвленням клітин. Серцевина колоподібна, складається з різних за розмірами тонкостінних паренхімних клітин (доволі великих у центрі).

Листя гіпостоматичне, дорсивентрального типу будови. Верхня епідерма утворена паренхімними, багатокутними (переважно чотирикутними) прямокутними клітинами. Оболонки злегка потовщені. Наявна розвинена кутикула. Нижня епідерма відрізняється від верхньої більш звивистими оболонками клітин. Тип продихів –

аномоцитний, продихи дуже часті. Епідерма над жилкою представлена прозенхімними клітинами, продихів немає. На поперечному зрізі центральна жилка куляста, опукла з обох боків, це більш виражено з верхнього боку. Клітини епідерми мають розвинену кутикулу. У центральній жилці майже відсутній фотосинтезуючий мезофіл. Безпосередньо під епідермою розміщена коленхіматозна дрібноклітинна тканина з рівномірно потовщеними оболонками. Центральна жилка однопучкова, пучок за формою злегка подовжений у горизонтальному напрямі. Провідні та механічні тканини пучка досить розвинені. Ксилема пучка центральної жилки віялоподібна, провідні тканини розміщені одно-, дворядно та чергуються з ланцюгами механічної тканини. Епідерма над черешком без продихів, клітини за будовою схожі з клітинами епідерми центральної жилки. Черешок, як і центральна жилка, однопучковий. У ребрах черешка розташована коленхіма, субепідермально розміщена коленхіматозна паренхіма, що більш розвинена з нижнього боку.

Отже, на підставі досліджень анатомічної будови обрано мікроскопічні діагностичні риси сировини, що дають можливість укласти відповідний розділ проекту «Методик контролю якості «Lauri Cormus» на сировину – пагони лавра благородного.

Висновки

Дослідили анатомічну будову пагонів і листя лавра благородного.

Встановили діагностичні ознаки пагона (тип і локалізація ефіроолійних вмістищ, тип ксилеми, характер розміщення серцевинних променів) та листя (відсутність опушення, тип листової пластинки, характер розміщення продихів).

Список літератури

- [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.Fitoapteka.org/herbs-I/2154-laurus-nobilis.
- Chemical composition and antioxidant properties of *Laurus nobilis* L. and *Myrtus communis* L. essential oils from Morocco and evaluation of their antimicrobial activity acting alone or in combined processes for food preservation. / L. Cherrat, L. Espina, M. Mohammed Bakkali et al. // *J. Sci. Food Agric.* – 2014. – Vol. 94. – P. 1197–1204.
- Al-Kalaldehy J.Z. Volatile oil composition and antiproliferative activity of *Laurus nobilis*, *Origanum syriacum*, *Origanum vulgare*, and *Salvia triloba* against human breast adenocarcinoma cells / J.Z. Al-Kalaldehy, R. Abu-Dahab, F.U. Afifi // *Nutr. Res.* – 2010. – Vol. 30. – P. 271–278.
- Amelioration of oxygen and glucose deprivation-induced neuronal death by chloroform fraction of bay leaves (*Laurus nobilis*) / E.Y. Cho, S.J. Lee, K.W. Nam et al. // *Biosci. Biotechnol. Biochem.* – 2010. – Vol. 74. – P. 2029–2035.
- Antifungal activity of the leaf extracts of laurel (*Laurus nobilis* L.), orange (*Citrus sinensis* Osbeck) and olive (*Olea europaea* L.) obtained by means of supercritical carbon dioxide technique / U. De Corato, M. Trupo, G.P. Leone et al. // *J. Plant Pathol.* – 2007. – Vol. 89. – Issue 3. – P. 83–91.
- Insecticidal activities of essential oils from leaves of *Laurus nobilis* L. from Tunisia, Algeria and Morocco, and comparative chemical composition / J.M. Ben Jemaa, N. Tersim, K.T. Toudert and M.L. Khouja // *J. Stored Prod Res.* – 2012.

–Vol. 48. –P. 97–104.

- Effective antibacterial and antioxidant properties of methanolic extract of *Laurus nobilis* seed oil / [B. Ozcan, M. Esen, M.K. Sangun et al.] // *J. Environ. Biol.* – 2010. – Vol. 31. – P. 637–641.
- Основы микротехнических исследований в ботанике : справочник руководителя / Р.П. Барыкина, Т.Д. Веселова, А.Г. Девятков и др. – М. : Изд-во МГУ, 2004. – 313 с.

References

- Retrieved from www.Fitoapteka.org/herbs-I/2154-laurus-nobilis.
- Cherrat, L., Espina, L., Mohammed Bakkali, M., Garc'ia-Gonzalo, D., & Rafael Pag'an R. and Amin Laglaoui, A. (2014). Chemical composition and antioxidant properties of *Laurus nobilis* L. and *Myrtus communis* L. essential oils from Morocco and evaluation of their antimicrobial activity acting alone or in combined processes for food preservation. *J. Sci. Food Agric.*, 94, 1197–1204. doi: 10.1002/jsfa.6397.
- Al-Kalaldehy, J. Z., Abu-Dahab, R., & Afifi, F. U. (2010). Volatile oil composition and antiproliferative activity of *Laurus nobilis*, *Origanum syriacum*, *Origanum vulgare*, and *Salvia triloba* against human breast adenocarcinoma cells. *Nutr. Res.*, 30, 271–278. doi: 10.1016/j.nutres.2010.04.001.
- Cho, E. Y., Lee, S. J., Nam, K. W., Shin, J., Oh, K. B., Kim, K. H., Mar, & W. (2010). Amelioration of oxygen and glucose deprivation-induced neuronal death by chloroform fraction

- of bay leaves (*Laurus nobilis*). *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, 74, 2029–2035.
5. De Corato, U., Trupo, M., Leone, G. P., Di Sanzo, G., Zingarelli, G., & Adami, M. (2007). Antifungal activity of the leaf extracts of laurel (*Laurus nobilis* L.), orange (*Citrus sinensis* Osbeck) and olive (*Olea europaea* L.) obtained by means of supercritical carbon dioxide technique. *J Plant Pathol.* 89(3), 83–91.
 6. Ben Jemaa, J. M., Tersim, N., Toudert, K. T., & Khouja, M. L., (2012). Insecticidal activities of essential oils from leaves of *Laurus nobilis* L. from Tunisia, Algeria and Morocco, and comparative chemical composition. *J Stored Prod Res*, 48, 97–104.
 7. Ozcan, B., Esen, M., Sangun, M. K., Coleri, A., & Caliskan, M., (2010). Effective antibacterial and antioxidant properties of methanolic extract of *Laurus nobilis* seed oil. *J Environ Biol*, 31, 637–641.
 8. Barykina, R. P., Veselova, T. D., Devyatov, A. G., Dyaililova, Kh. Kh., & Ilina, G. M. (2004) *Osnovy microtechnicheskikh issledovanij v botanike* [Basics micro technical studies in botany: Right full-time students head]. Moscow. [in Russian].
-

Відомості про авторів:

Мусієнко С.Г., ст. лаборант каф. хімії природних сполук, Національний фармацевтичний університет,

E-mail: khvorost-1960@mail.ru.

Кисличенко В.С., д. фарм. н., професор, зав. каф. хімії природних сполук, Національний фармацевтичний університет.

Надійшла в редакцію 18.09.2014 р.