УДК 581.17.581

ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АНАТОМО-МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ УСТЬИЦ КАК ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ПРИЗНАКА НЕКОТОРЫХ ВИДОВ СЕМЕЙСТВА LAMIACEAE

Шакенева Д.К-К.

Павлодарский государственный педагогический институт, Павлодар, e-mail: shakenevadk@ppi.kz

В статье приведены результаты микроскопического анализа устьичного комплекса пяти видов растений семейства Lamiaceae, произрастающих в Акмолинской области. Впервые определены важнейшие диагностические и условно-информативные признаки, которые могут быть использованы для видовой идентификации.

Ключевые слова: устьичный комплекс, микроскопический анализ, диагностический признак, Lamiaceae, Акмолинская область

THE POSSIBILITY OF USING ANATOMICAL AND MORPHOLOGICAL FEATURES OF STOMATA AS DIAGNOSTIC CRITERION OF SOME SPECIES OF THE FAMILY LAMIACEAE

Shakeneva D.K-K.

Pavlodar state pedagogical institute, Pavlodar, e-mail: shakenevadk@ppi.kz

In the article the results of microscopic analysis of stomata complex of five types of plants are driven family of Lamiaceae, sprouting in the Akmola region. First certain major diagnostic and conditionally-informing criterion that can be used for intraspecific diagnostics.

Keywords: stomata comple, microscopic analysis, diagnostic and conditionally-informing criterion, Lamiaceae, Akmola region

Большинство видов семейства *Lamiaceae* – это однолетние и многолетние травы, реже полукустарники и кустарники. Стебли чаще всего четырёхгранные, у немногих округлые. Листья всегда супротивные, а пары их расположены накрест, цельные или различно рассеченные. Прилистников нет. Чашечка, всегда остающаяся при плоде, чаще колокольчатая, реже двугубая. Плод четырехраздельный, погружённый в чашечку. Редко плод состоит из 1 или 3 орешков, но никогда не бывает, ни коробчатым, ни ягодным или иного вида.

По новейшим данным семейство *Lamiaceae* L. занимает 3 место по распространению на поверхности Земного шара. В Казахстане они обитают в степях, песчаных и глинистых берегах рек, озер, на солонцеватых лугах и заболоченных местах, на щебнистых склонах и обрывах скал, а также в горных, до субальпийского пояса гор, районах, вплоть до ледников и снежников [1-3].

Метод микроскопического анализа, широко применяемый в ботанике, позволяет дать объективную оценку подлинности лекарственного растительного сырья, но кроме простого перечисления анатомо-диагностических признаков, дополнительно нормируются их размеры. Известно, что некоторые близкородственные растения имеют сходные анатомо-диагностические признаки, отличающиеся частотой встречаемости и размерами.

Цель нашего исследования заключалась в том, чтобы с помощью метода микроскопического анализа изучить особенности строения типа устьичного аппарата некоторых видов семейства *Lamiaceae: Nepeta cataria* L., *Dracocephalum moldavica* L., *Monarda citriodora Cerv Lemon Mint, Hyssopus officinalis* L., *Satureja officinalis* L.

Материал и методы исследования. В экспериментальной части нашей работы использовалось свежее растительное сырье, культивируемое на экспериментальном участке крестьянского хозяйства «Нива» в Акмолинской области. Микроскопические исследования проводились на свежесобранном и фиксированном биоматериале. Изготавливали поверхностные, давленые препараты и поперечные срезы от руки с помощью опасного лезвия. Воздушно-сухое сырье *Nepeta cataria* L., *Dracocephalum moldavica* L., *Monarda citriodora Cerv Lemon Mint, Hyssopu sofficinalis* L., *Satureja officinalis* L. (стебли, листья) размягчали в смеси глицерин – дистиллированная вода – этиловый спирт (96%) в соотношении 1:1:1.

Результаты микроскопического исследования наблюдались под микроскопом Альтами БИО 1. Микрофотографии выполняли с помощью цифровой камеры *Altami* USB 2.0 mini B. Проведен микроскопический анализ органов лекарственного сырья при увеличении 10x0,25, 20x0,40.

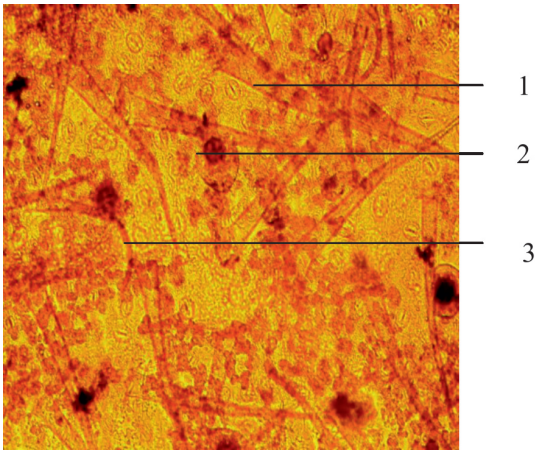

Рис. 1. Верхний эпидермис листовой пластинки Nepeta cataria L.; 1 – простой волосок, 2 – железка, 3 – устьице

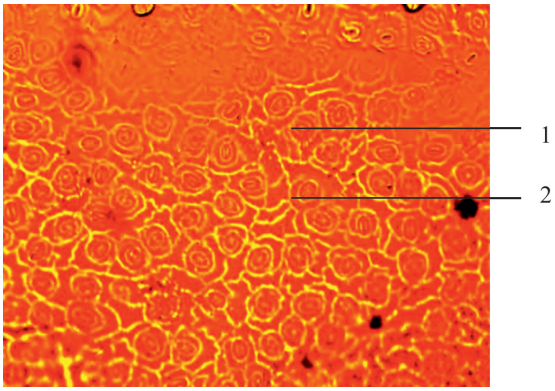

Рис. 2. Верхний эпидермис; 1 – эфиромасличная железка; 2 – устьице

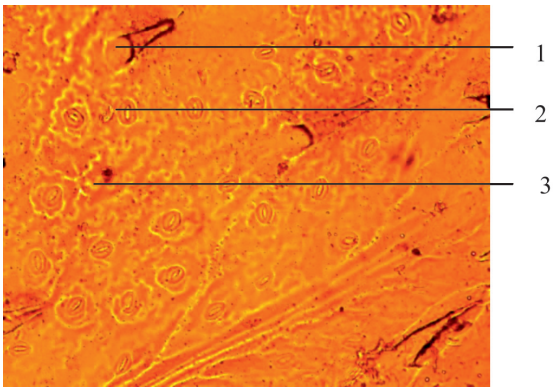

Рис. 3. Верхний эпидермис; 1 – простой волосок; 2 – устьице; 3 – эпидермальная клетка

Результаты исследования и их обсуждения. Возможность использования особенностей строения устьичного аппарата эпидермы листьев рассматривается, как диагностический признак. Установлено, что устьица у растений семейства *Lamiaceae* расположены в большом количестве на обеих сторонах листа. Самые крупные устьица (30-35 мкм) (рис. 1) наблюдаются у вида *Nepeta cataria* L.

У *Dracocephalum moldavica* L. устьица диацитные (околоустьичные клетки одинакового размера), многочисленные, на нижней стороне листа более мелкие, но в большом количестве (рис. 2).

У *Satureja hortensis* L. устьица среднего размера (20-30 мкм), многочисленные, округлой формы, расположены на обеих сторонах листа (рис. 3). Две замыкающие клетки окружены побочными клетками, не отличающимися от прочих клеток эпидермиса. Следовательно, отмечается аномоцитный тип устьичного аппарата.

В таблице приведены особенности строения устьичного аппарата эпидермы листьев представителей видов семейства *Lamiaceae*. По данным признакам можно диагностировать перечисленные растения.

Диагностические признаки в строении эпидермиса листа видов семейства Lamiaceae

№ п/п	Название вида	Тип устьичного аппарата
1	Hyssopus *officinalis* L.	устьица мелкие, диаметром 15-20 мкм, окружены неопределенным числом клеток, не отличающихся по форме и размерам от остальных клеток эпидермиса. Аномоцитный тип.
2	Monarda Citriodora Cerv Lemon Mint.	устьица диацитные, достигающие 20-30 мкм, многочисленные, округлой формы.
3	Dracocephalum Moldavca L.	устьица диацитные, так как околоустьичные клетки одинакового размера, многочисленные, на нижней стороне листа более мелкие, но в большем количестве.
4	Nepeta Cataria L.	устьица, 30-35 мкм, диацитного типа на обеих сторонах, с двумя побочными клетками, расположенными перпендикулярно к устьичной щели.
5	Satureja *hortensis* L.	устьица среднего размера (20-30 мкм), многочисленные, округлой формы, расположены на обеих сторонах листа. Аномоцитный тип

Заключение

Таким образом, в ходе анатомо-морфологического анализа нами были изучены особенности строения устьичного аппарата у пяти видов растений семейства *Lamiaceae: Nepeta cataria* L., *Dracocephalum moldavica* L., *Monarda citriodora Cerv Lemon Mint, Hyssopus officinalis* L., *Satureja officinalis* L. Характер расположения устьиц является диагностическим признаком. Так, у трех изученных представителей: *Nepeta cataria* L., *Dracocephalum moldavica* L., *Monarda citriodora Cerv Lemon Mint, Hyssopus officinalis* L., *Satureja officinalis* L. установлен диацитный тип устьиц, так как они окружены неопределенным числом клеток, не отличающихся по форме и размерам от остальных клеток эпидермиса. У остальных двух видов устьица аномоцитного типа. Длина замыкающих клеток может являться условно диагностическим признаком. Нами отмечено, что наиболее крупные устьица (30-35 мкм) имеет вид *Nepeta Cataria* L., несколько мельче устьица (20-30 мкм) имеют *Monarda citriodora Cerv Lemon Mint, Satureja officinalis* L. Самые мелкие устьица (15-20 мкм) имеет *Hyssopus officinalis* L. соответсвенно.

Список литературы

1. Меницкий Ю.Л. Конспект видов семейства Lamiaceae (Labiatae) флоры Кавказа // Бот.журн. – 1992. – Т. 77, № 6. – С. 63–78.

2. Павлов Н.В. Флора Казахстана. – Алма-Ата: Наука, 1964. – Т. 7. – 487 с.

3. Цвелев Н.Н. Семейство губоцветные // Жизнь растений. – М.: Просвещение, 1981. – Т. 5 (2). – С. 404–412.