



УДК 615.322:582.477.6

Д.И. Писарев, Н.Н. Нетребенко, В.Н. Сорокопудов

**ОСНОВНЫЕ МИКРОДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ МОЖЖЕВЕЛЬНИКА ДЛИННОХВОЙНОГО
(*JUNIPERUS OBLONGA* BIEB)**

Статья посвящена основным микродиагностическим признакам можжевельника длиннохвойного, произрастающего на территории Северного Кавказа. Установлены микродиагностические признаки шишкостойки: эфиромасличныеместилища, наличие идиобластов.

Ключевые слова: шишкостойки можжевельника длиннохвойного, анатомия, эпидерма, эфиромасличныеместилища, идиобласты.

D.I. Pisarev, N.N. Ntrebenko, V. N. Sorokopudov

BASIC MICRODIAGNOSTIC ELEMENTS OF *OBLONGA* BIEB CEDAR (*JUNIPERUS OBLONGA* BIEB)

The article is devoted to the basic microdiagnostic features of Oblonga Bieb cedar growing on the Northern Caucasus territory. Such galberry microdiagnostic features as essential oil conceptacles, idioblasts availability are determined.

Keywords: *Oblonga Bieb cedar galberry, anatomy, epidermis, essential oil conceptacles, idioblasts.*

Можжевельник длиннохвойный (*Juniperus oblonga* Bieb.) – типичный представитель секции *Oxycedrus*. Это невысокое деревце или крупный кустарник 3–5 м высотой, имеет длинные игольчатые листья (16–20 мм длиной), собранные в мутовках по три, с одной белой устьичной полосой, шишкостойки черные, шаровидной или эллиптической формы, с сизым налетом (рис. 1).

Встречается форма с повислыми ветвями, но без каких-либо особенностей, которая была описана, как *J. Wittmanniana* Stev. или *J. communis* var. *reflexa* Parl.



Рис. 1. Внешний вид шишкоягод *J. oblonga* Bieb.

Сведения о систематическом положении *м. длиннохвойного* противоречивы. Некоторыми исследователями флоры Кавказа *м. длиннохвойный* трактуется как самостоятельный вид. Крупнейший исследователь кавказской флоры А.А. Гроссгейм указывает, что *м. длиннохвойный* – это отдельный вид, хотя и очень близкий к *м. обыкновенному* [1]. А.И. Галушко в 1950 году перевел *м. длиннохвойный* в подвид *J. communis* L. *subsp. oblonga* (Bieb.) Galushko, однако, не считая его таковым в своих более поздних работах, как и другие кавказские и зарубежные ботаники, например, авторы обработки рода *Juniperus* L. «Флоры Турции», в которой наряду с *м. обыкновенным* *м. длиннохвойный* приведен как самостоятельный вид [2]. Некоторые работы сотрудников Ботанического института им. В.Л. Комарова, касающиеся систематической обработки кавказских представителей рода *Juniperus* L., относят *м. длиннохвойный* в подвид к полиморфному виду *J. communis* L. Мотивируется это тем, что хотя *м. длиннохвойный* и отличается в своем типичном выражении достаточно четко морфологически и более или менее обособлен географически, а также имеет определенные отличия, в высотном распространении в горах Кавказа связан многочисленными, трудно идентифицируемыми переходными формами, поэтому иногда трактуется в ранге подвида [2–7].

Ареал *м. длиннохвойного*: Северный Иран, Северная Турция, Крым. Широко распространен этот вид по всему Кавказу, особенно в восточных и южных районах. Поднимаясь от уровня моря до субальпийского пояса (2500 м над ур. м), он произрастает на всяких почвах, не избегая открытых каменистых склонов, в зарослях кустарников, реже в лесах [4].

Для определения характерных анатомических диагностических признаков сырья нами изучались поперечные срезы плода, препараты эпидермы и семени *м. длиннохвойного*.

При рассмотрении препарата эпидермы шишкоягод с поверхности видно, что ее клетки округломногоугольные с сильно утолщенными стенками, пронизаны множеством плазмодесм. В боковых стенках имеются поры (рис. 2).

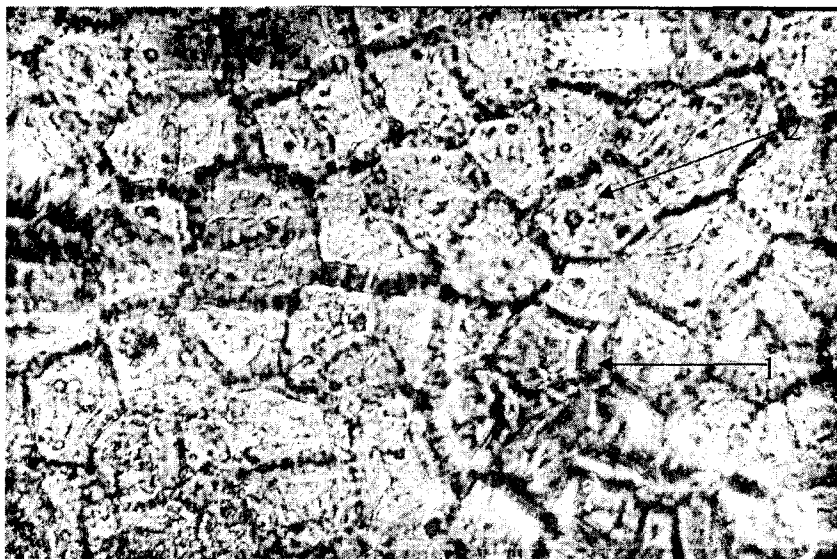


Рис. 2. Эпидерма плода *м. длиннохвойного*: 1 – пора; 2 – плазмодесма

На поперечном срезе шишкоягоды видно, что эпидермальные клетки покрыты толстым слоем кутикулы, под эпидермой находятся два ряда клеток гиподермы, которые крупнее эпидермальных. Клетки эпидермы и гиподермы заполнены красно-бурым содержимым.

Мякоть плода состоит из тонкостенных паренхимных клеток овальной формы (рис. 3).

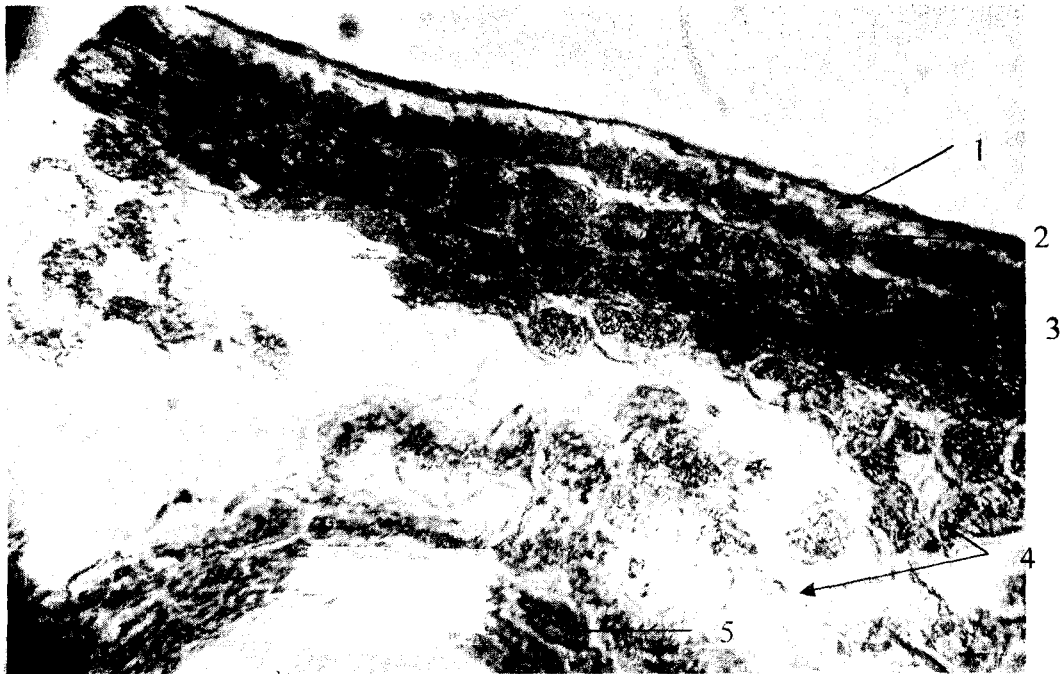


Рис. 3. Строение плода м. длиннохвойного:

1 – кутикула; 2 – эпидерма; 3 – гиподерма; 4 – клетки паренхимы; 5 – эфиромасличноеместилище

В клетках паренхимы расположены идиобласты иместилища с эфирным маслом. Идиобласты крупные клетки с толстыми стенками, в которых имеются поры (рис. 4).

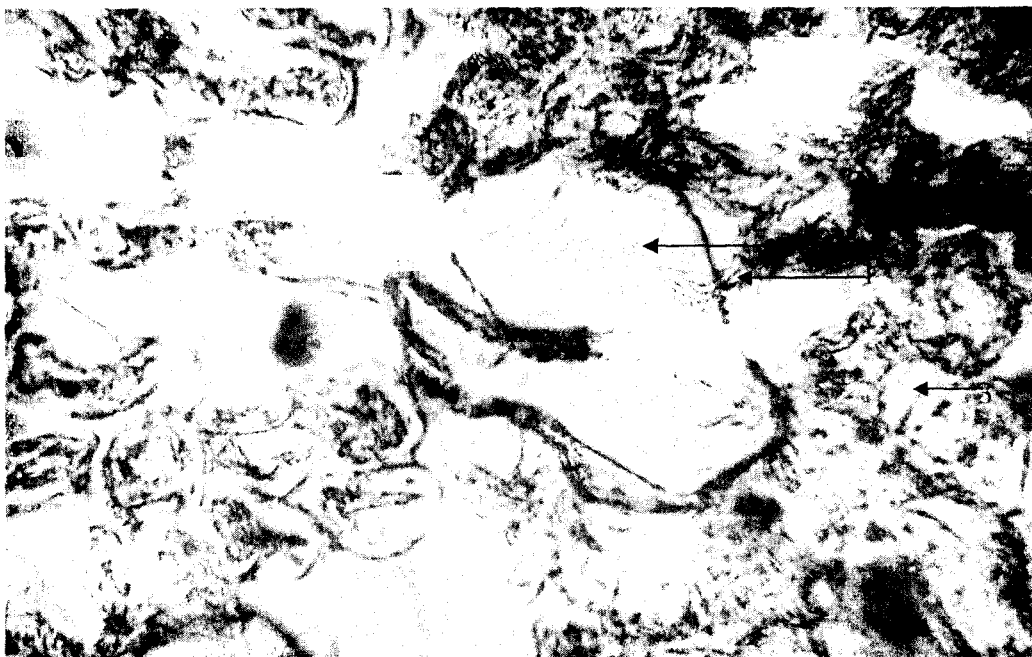


Рис. 4. Идиобласты:

1 – идиобласт; 2 – пора; 3 – клетки паренхимы

Вместилища эфирного масла большей частью округлой формы, разного диаметра, схизолизигенного типа, с 2–3 слоями выступающих клеток, крупные, особенно около семян (рис. 5).



Рис. 5. Эфиромасличное вместилище

На поперечном срезе кожуры видно, что она состоит из толстостенных каменных клеток. Эпидерма однорядная, под ней расположены толстостенные паренхимные клетки. С внутренней стороны к каменистым клеткам примыкает спавшаяся ткань (рис. 6).

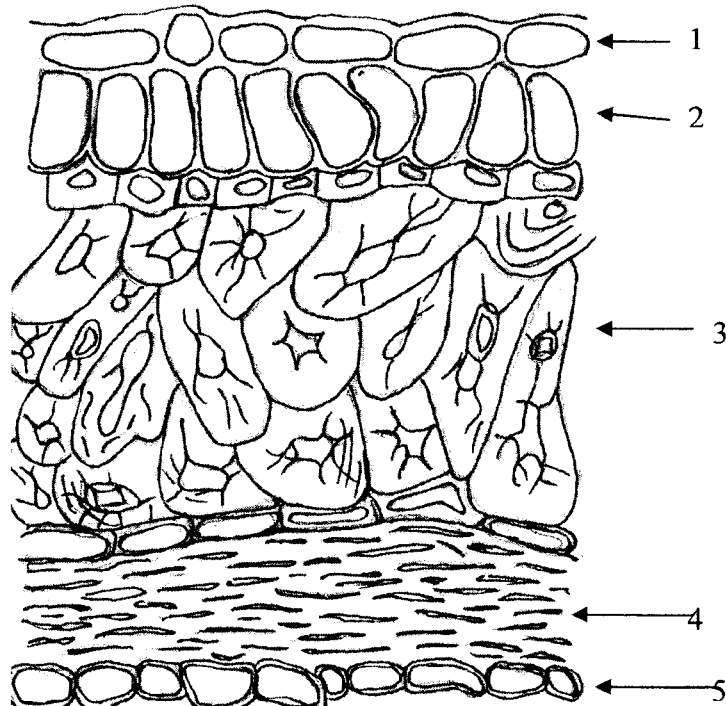


Рис. 6. Строение кожуры семени плода м. длиннохвойного:

1 – эпидерма; 2 – паренхима кожуры; 3 – каменные клетки; 4 – спавшаяся ткань; 5 – внутренний слой спавшихся клеток

Семенное ядро состоит из эндосперма и зародыша. Клетки эндосперма содержат алейроновые зерна и жирное масло (рис. 7).

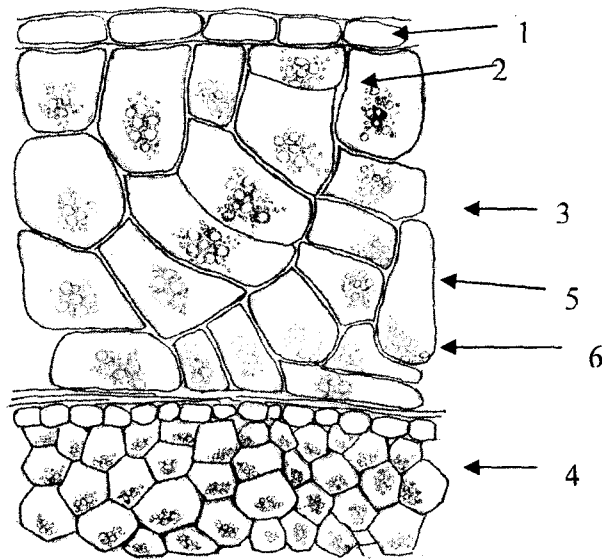


Рис. 7. Семенное ядро: 1 – поверхность эндосперма; 2 – наружный слой эпидермальных клеток; 3 – эндосперм; 4 – зародыш; 5 – жирное масло; 6 – алейроновые зерна

В препарате порошка плодов видны обрывки кожуры семени, состоящей из расположенных пластинами каменистых клеток желтоватого цвета, округлой или 5–6-угольной формы; клетки эпидермы плода с бурым содержимым; мякоть плода состоит из рыхлой тонкостенной паренхимы. Редко встречаются клетки со слабо утолщенными стенками, обрывки колленхимы стенки плода, обрывки эндосперма и зародыша с каплями жирного масла и алейроновыми зёрнами (рис. 7).

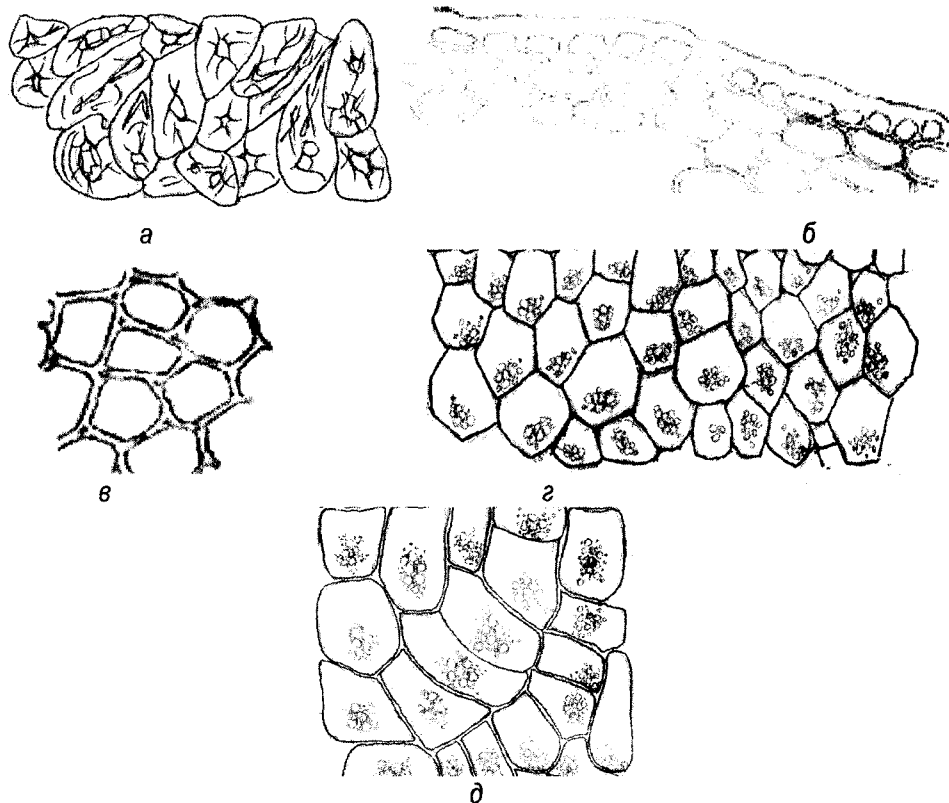


Рис. 8. Элементы порошка плодов м. длиннохвойного: а – каменистые клетки; б – эпидерма и гиподерма; в – клетки колленхимы стенки плода; г – клетки зародыша; д – клетки эндосперма

Для целей микродиагностики могут служить следующие особенности строения: для плодов – в препарате кожуры сильно утолщенные стенки клеток. На поперечном срезе диагностическими признаками могут служить идиобласты – очень крупные с толстыми стенками, имеющими поры, которые находятся в большом количестве в паренхиме плода. В паренхиме также имеется значительное количество схизолизигенных вместилищ эфирного масла различной формы от округлой до овальной и веретенообразной. В семени диагностическим признаком может быть спавшаяся ткань, примыкающая к слою каменистых клеток.

Литература

1. Галушко А.И. Деревья и кустарники Северного Кавказа. – Нальчик: Кн. изд-во, 1967. – 535 с.
2. Гроссгейм А.А. Определитель растений Кавказа. – М.: Сов. наука, 1949. – 748 с.
3. Гроссгейм А.А. Растительные богатства Кавказа. – М.: Сов. наука, 1952. – 632 с.
4. Гроссгейм А.А. Флора Кавказа: в 4 т. – Тифлис, 1928. – Т. 1. – 296 с.
5. Имханицкая Н.Н. Критические заметки о кавказских видах секции *Juniperus L. (Cupressaceae)* // Новости систематики высших растений. – 1990. – Т. 27. – С. 5–16.
6. Конспект флоры Кавказа / под ред. А.Л. Тахтаджяна. – СПб.: Изд-во СПб. ун-та, 2003. – Т.1. – 204 с.
7. Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств. – СПб.: Мир и семья - 95, 1995. – 990 с.

