

ФАРМАКОПЕЙНАЯ СТАТЬЯ

Можжевельника обыкновенного плоды

ФС.2.5.0028.15

Juniperi communis fructus

Взамен ГФ XI, вып. 2, ст. 34

Собранные в фазу полного созревания, высушенные шишкоягоды дикорастущих кустарников можжевельника обыкновенного – *Juniperus communis* L. , сем. кипарисовых – *Cupressaceae*.

ПОДЛИННОСТЬ

Внешние признаки. Цельное сырьё. Плоды шишкоягоды 6 - 10 мм в диаметре, цилиндрической формы, шаровидные, иногда овальные или эллиптические, часто по бокам вдавленные, гладкие, блестящие, реже матовые. Плоды образованы 3 сросшимися семенными плодолистиками. На верхушке заметен трёхлучевой шов, образованный сросшимися чешуевидными мегаспорофиллами, иногда они с выдающимися кончиками, отвёрнутыми назад; при основании плода заметны под лупой (10×) 2 трёхлистные мутовки из светло-коричневых чешуек (неоплодотворённые чешуевидные мегаспорофиллы шишки). В мякоти находится 3 (иногда 1 или 2) семени. Семена овально-продолговатые, тупо-трехгранные, выпуклые снаружи и плоские на соприкасающихся сторонах, длиной 4 – 5 мм. Кожура семени твёрдая. Цвет плодов снаружи почти черный или фиолетовый с коричневым оттенком, иногда с серо-голубым восковым налетом. Цвет мякоти зеленовато-коричневый, цвет семян желтовато-коричневый. Запах своеобразный, ароматный. Вкус водного извлечения сладковатый, пряный.

Порошок. Смесь частиц светло-коричневого цвета с многочисленными чёрными вкраплениями, проходящих сквозь сито с отверстиями размером 2 мм. Запах своеобразный, ароматный. Вкус водного извлечения сладковатый,

пряный.

Микроскопические признаки. *Цельное сырье.* При рассмотрении препарата кожуры с поверхности видны клетки эпидермиса округло-многоугольные с утолщёнными стенками. В боковых стенках имеются поры. Наружные стенки клеток значительно утолщены слоем кутикулы.

На поперечном срезе видно, что под эпидермисом находятся 2 ряда клеток гиподермы, которые крупнее эпидермальных. Клетки эпидермиса и гиподермы заполнены красновато-коричневым содержимым. Мякоть плода состоит из тонкостенных паренхимных клеток овальной формы, на некоторых имеются выросты. В клетках паренхимы расположены идиобласты и вместилища с эфирным маслом. Идиобласты – крупные с толстыми стенками. Вместилища эфирного масла округлой формы, схизолизигенного типа, разного диаметра, крупные, особенно около семян. Среди паренхимы проходят проводящие пучки с характерной склеренхимной обкладкой и тонкостенными волокнистыми элементами. Ксилема проводящих пучков состоит из сосудов 3 типов: с окаймлёнными порами, окаймлённые и спиральные, только спиральные. Внутренняя оболочка шишкоягоды содержит 10 слоев каменистых клеток. Склерейды имеют среднюю степень лигнификации.

При рассмотрении давленого препарата плода видны фрагменты эпидермиса, состоящего из округло-многоугольных клеток с толстыми пористыми стенками, часто с остатками прилегающего слоя гиподермы красновато-коричневого цвета; редко – фрагменты эпидермиса с устьицами и сосочковидными выростами (встречаются только в области бороздок на верхушке плода); клетки паренхимы округлой или неправильной формы из-за выростов; крупные клетки паренхимы округлой, овальной или неправильной формы, толстостенные с хорошо заметными щелевидными порами; эфирномасличные вместилища – мешковидные образования от веретенообразной до округлой формы, с прозрачным или белесым, мягким или затвердевшим смолистым содержимым; проводящие пучки,

включающие различные элементы: трахеиды с окаймленными порами, мелкие спиральные сосуды, элементы переходной формы – с окаймленными порами и спиралями, волокна со щелевидными порами, редко встречаются перегородчатые трахеиды.

Порошок. При рассмотрении порошка видны фрагменты кожуры семени, состоящей из расположенных пластинами каменистых клеток желтоватого цвета, округлой или 5–6-угольной формы, в узкой полости которых иногда встречаются кристаллы оксалата кальция, клетки эпидермиса плода с коричневым содержимым. Мякоть плода состоит из рыхлой тонкостенной паренхимы. Редко встречаются клетки со слабо утолщёнными стенками, фрагменты колленхимы стенки плода, фрагменты эндосперма и зародыша с каплями жирного масла и алейроновыми зёрнами.

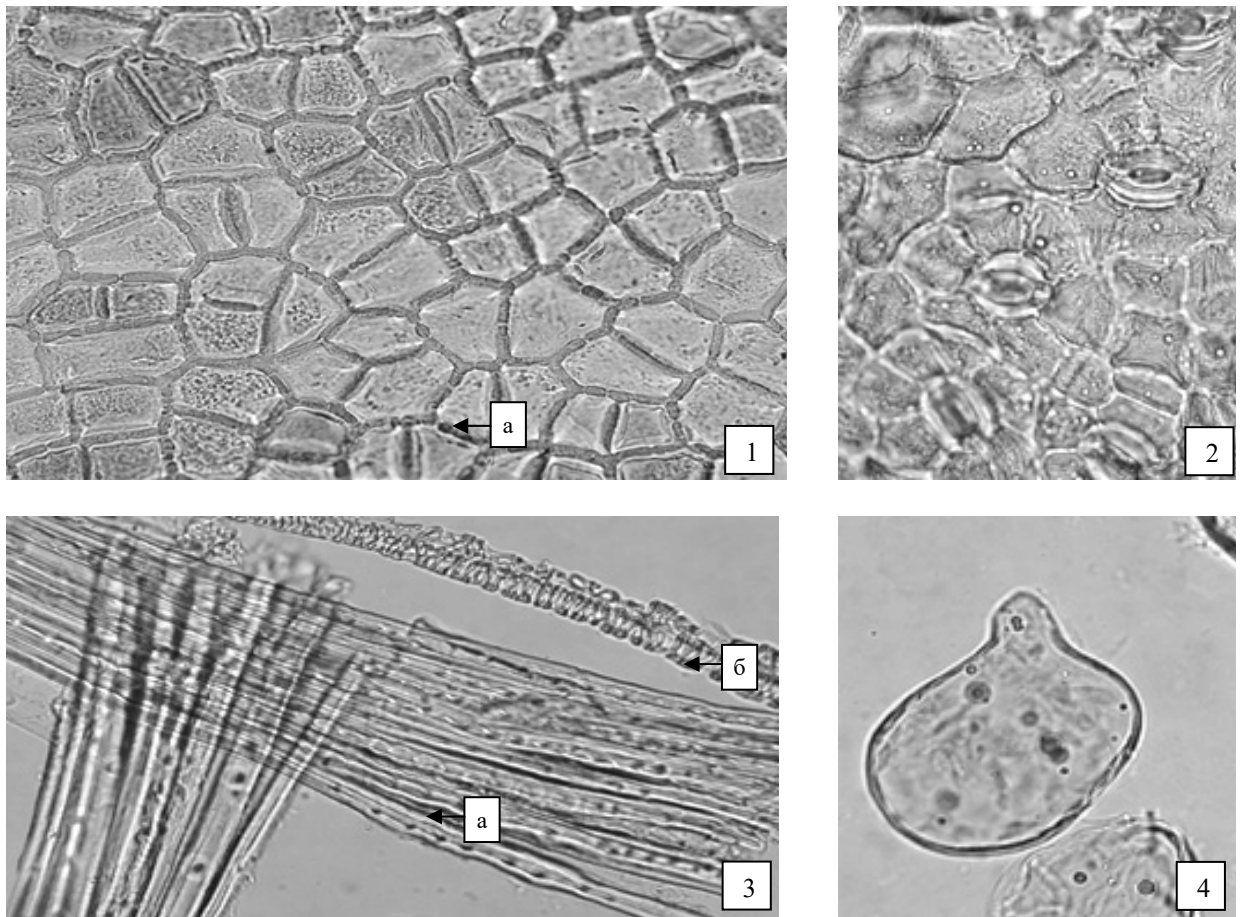


Рисунок – Можжевельника обыкновенного плоды

1 – многоугольные клетки эпидермиса с пористыми стенками (200×),
2 – фрагмент эпидермиса с устьицами в области бороздки на верхушке плода (200×), 3 – группы сосудов с окаймленными порами (а) и спиральные сосуды

(б) (200×), 4 – клетка паренхимы с выростом (200×)

Определение основных групп биологически активных веществ

Тонкослойная хроматография

Приготовление растворов.

Раствор стандартного образца (СО) судана III. Около 0,005 г судана III растворяют в 10 мл спирта 96 %. Срок годности раствора 3 мес при хранении в прохладном, защищенном от света месте.

Раствор СО судана красного G. Около 0,0025 г судана красного G растворяют в 10 мл спирта 96 %. Срок годности раствора 6 мес при хранении в прохладном, защищенном от света месте.

Раствор для детектирования. Смешивают последовательно: 0,5 мл анисового альдегида, 10 мл уксусной кислоты ледяной, 85 мл спирта 96 % и 5 мл серной кислоты концентрированной. Срок годности раствора 30 сут при хранении в прохладном, защищенном от света месте.

Около 1,0 г сырья, измельченного до отсутствия цельных плодов, помещают в коническую колбу со шлифом вместимостью 100 мл, приливают 10 мл спирта 96 % и нагревают с обратным холодильником на водяной бане в течение 10 мин. После охлаждения до комнатной температуры извлечение фильтруют через бумажный фильтр (испытуемый раствор).

На линию старта аналитической хроматографической пластинки со слоем силикагеля на алюминиевой подложке размером 10 × 15 см наносят 10 мкл испытуемого раствора и по 5 мкл раствора СО судана красного G и раствора СО судана III. Пластинку с нанесенными пробами сушат при комнатной температуре, помещают в камеру, предварительно насыщенную в течение 30 мин смесью растворителей гексан – этилацетат – муравьиная кислота безводной (15:5:0,1), и хроматографируют восходящим способом. Когда фронт растворителей пройдет около 80 - 90 % длины пластинки от линии старта, ее вынимают из камеры и сушат до удаления следов растворителей. Пластинку обрабатывают анисового альдегида раствором, выдерживают в сушильном шкафу при 100 – 105 °С в течение 2 – 3 мин и просматривают при дневном свете.

На хроматограмме растворов СО судана III и СО судана красного G должны обнаруживаться: зона судана красного G розово- или фиолетово-красного цвета и зона судана III фиолетово- или сине-красного цвета.

На хроматограмме испытуемого раствора должны обнаруживаться (снизу вверх от линии старта) зоны: фиолетово-розового цвета ниже зоны судана красного G; интенсивная сине-фиолетового цвета и интенсивная серо-синего цвета выше зоны судана красного III; допускается обнаружение дополнительных слабовыраженных зон.

ИСПЫТАНИЯ

Влажность. *Цельное сырьё, порошок* – не более 20 %.

Зола общая. *Цельное сырьё, порошок* – не более 5 %.

Зола, нерастворимая в хлористоводородной кислоте. *Цельное сырьё, порошок* – не более 1 %.

Измельченность сырья. *Порошок:* частиц, не проходящих сквозь сито с отверстиями размером 2 мм, – не более 5 %; частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями размером 0,18 мм, – не более 5 %.

Посторонние примеси

Плоды, которые приобрели темно-коричневую окраску. *Цельное сырьё* – не более 9,5 %.

Зелёные плоды. *Цельное сырьё* – не более 0,5 %.

Органическая примесь (части других неядовитых растений и хвои можжевельника). *Цельное сырьё* – не более 1 %.

Минеральная примесь. *Цельное сырьё, порошок* – не более 0,5 %.

Тяжелые металлы. В соответствии с требованиями ОФС «Определение содержания тяжелых металлов и мышьяка в лекарственном растительном сырье и лекарственных растительных препаратах».

Радионуклиды. В соответствии с требованиями ОФС «Определение содержания радионуклидов в лекарственном растительном сырье и лекарственных растительных препаратах».

Остаточные количества пестицидов. В соответствии с требованиями

ОФС «Определение содержания остаточных пестицидов в лекарственном растительном сырье и лекарственных растительных препаратах».

Микробиологическая чистота. В соответствии с требованиями ОФС «Микробиологическая чистота».

Количественное определение. *Цельное сырьё, порошок:* эфирного масла – не менее 0,5 %.

Определение эфирного масла проводят в соответствии с требованиями ОФС «Определение содержания эфирного масла в лекарственном растительном сырье и лекарственных растительных препаратах» (метод 2, из навески 15,0 г сырья, измельченного до размера частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями размером 1 мм, объем воды 300 мл, время перегонки - 2 ч).

Упаковка, маркировка и транспортирование. В соответствии с требованиями ОФС «Упаковка, маркировка и транспортирование лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов».

Хранение. В соответствии с требованиями ОФС «Хранение лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов».