

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФАРМАКОПЕЙНАЯ СТАТЬЯ

Горчицы сарептской семена

ФС.2.5.0109.22

Brassicae juncea semena

Взамен ГФ IX, ст. 439

Собранные в период плодоношения зрелые семена культивируемого растения горчицы сарептской - *Brassicae juncea* (L.) , сем. крестоцветных - *Brassicaceae*.

ПОДЛИННОСТЬ

Внешние признаки. *Цельное сырье.* Семена почти шаровидные, 1–1,8 мм в поперечнике. Поверхность семян сетчато-ячеистая (при рассмотрении сырья под лупой (10×) или стереомикроскопом (16×)). Семена красновато-коричневого, темно-коричневого или черно-коричневого цвета, иногда желтого цвета с сизым налётом.

Запах отсутствует.

Микроскопические признаки. *Цельное сырье.* При рассмотрении поперечного среза семени должны быть видны: красновато-коричневая кожура, зародыш и эндосперм. Кожура состоит из эпидермиса, представленного многоугольными крупными бесцветными клетками, содержащими слизь; под ним очень крупные тонкостенные клетки («гигантские клетки»), которые в сухом семени почти совсем спадаются, а при размачивании разбухают; ниже склеренхимные клетки утолщены неравномерно - внутренняя стенка и нижняя часть боковых стенок более толстые, а верхняя часть боковых стенок и наружная стенка тонкие («бокальчатые клетки»); пигментные клетки семен-

ной кожуры тангентально вытянутые с красновато-коричневым пигментом. Эндосперм представлен клетками с алейроновыми зёрнами и каплями жирного масла.

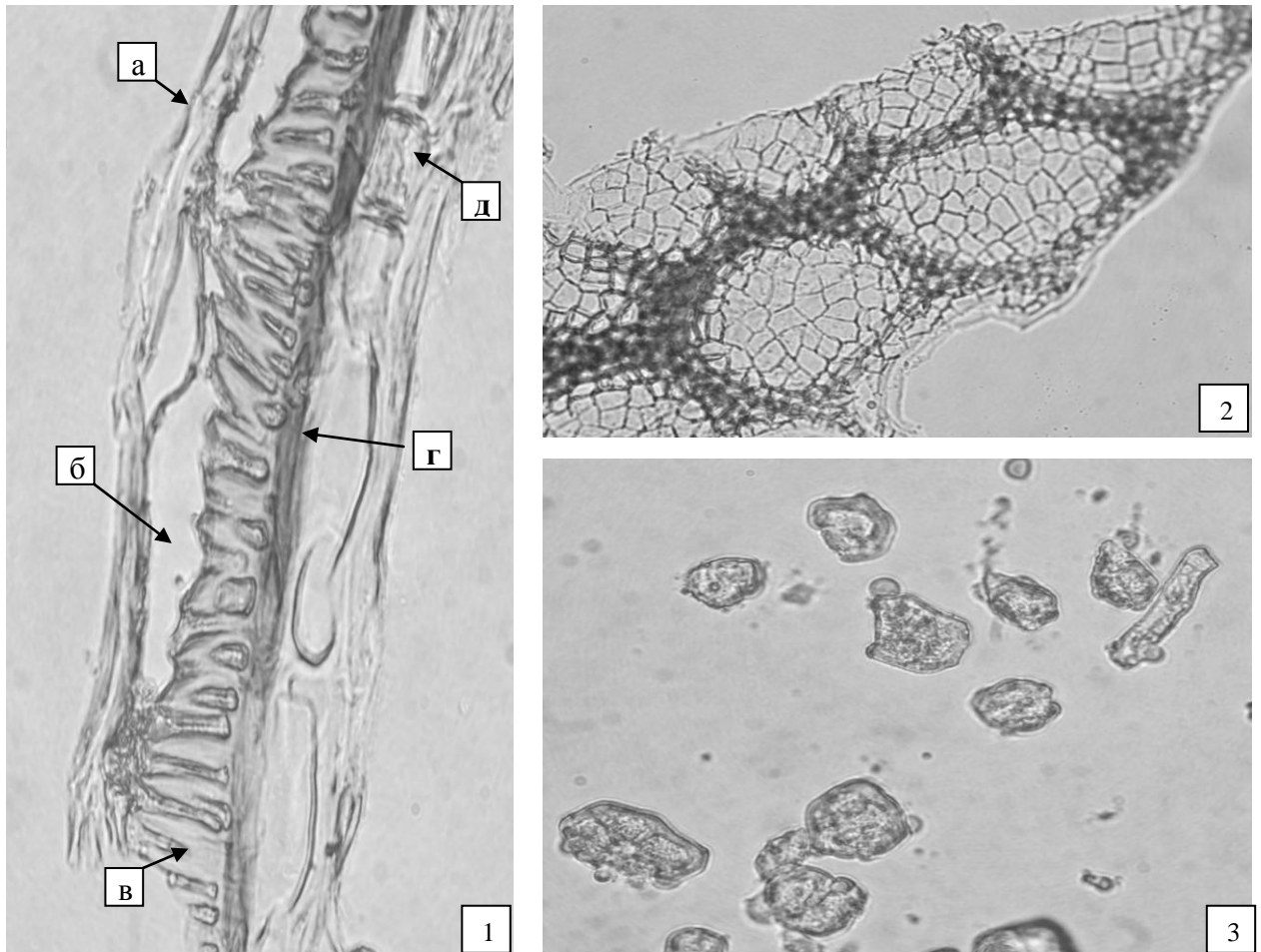


Рисунок – Горчицы сарептской семена

1 – поперечный срез семенной кожуры: а - эпидермис, б – «гигантские клетки», в – «бокальчатые клетки», г – пигментные клетки, д – клетки эндосперма (400×); 2 - многоугольные крупные бесцветные клетки эпидермиса, под ними просматриваются «гигантские клетки» (200×); 3 – клетки эндосперма с жирным маслом и алейроновыми зёрнами ("давленный препарат") (400×).

Определение основных групп биологически активных веществ

Качественные реакции

Аналитическую пробу сырья измельчают до величины частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями размером 2 мм.

1. При смачивании порошка тёплой водой должен ощущаться характерный запах аллилового эфирного мала.

2. 0,5 г порошка помещают на часовое стекло и прибавляют 0,15 мл калия гидроксида 30%; должно наблюдаться желтое окрашивание (синигрин).

3. 10 мл настоя семян (1:10) нагревают с 0,25 мл реактива Миллона; не должно наблюдаться красного окрашивания (примесь семян горчицы белой).

4. К 10 мл охлажденного и профильтрованного отвара семян (1:10) прибавляют 0,25 мл йода раствора 0,1 М; не должно наблюдаться синего окрашивания (крахмал).

ИСПЫТАНИЯ

Влажность. *Цельное сырье* – не более 12,0 %.

Зола общая. *Цельное сырье* – не более 5,0 %.

Зола, нерастворимая в хлористоводородной кислоте. *Цельное сырье* – не более 1,5 %.

Допустимые примеси

Недоразвитые семена, изменившие цвет семена, другие части растения. *Цельное сырье* – не более 2 %.

Органическая примесь. *Цельное сырье* – не более 2 %.

Минеральная примесь. *Цельное сырье* – не более 1 %.

Тяжелые металлы и мышьяк. 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».

Зараженность вредителями запасов. В соответствии с требованиями ОФС «Определение степени зараженности лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов вредителями запасов».

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

Количественное определение. *Цельное сырье:* аллилизотиоцианата – не менее 0,7 %.

Аналитическую пробу сырья измельчают до величины частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями размером 2 мм.

Испытуемый раствор. Около 2,0 г (точная навеска) измельченного сырья помещают в колбу вместимостью 500 мл, прибавляют 100 мл воды, нагретой до 25-30 °С, плотно закрывают притертой пробкой и термостатируют на водяной бане при той же температуре в течение 2 ч. Затем прибавляют 30 мл спирта 95 % и соединяют колбу с прямым холодильником, конец которого соединён при помощи резиновой трубки со стеклянной трубкой, доходящей до дна приёмника. Приёмником служит мерная колба вместимостью 100 мл, в которой добавлено 10 мл аммиака раствора 10 %.

Жидкость в перегонной колбе нагревают до кипения и осторожно отгоняют 50 мл. По окончании перегонки холодильник и трубку ополаскивают 10 мл воды, собирая ее в ту же мерную колбу. В ту же колбу прибавляют 20,0 мл 0,05 М раствора серебра нитрата, объём раствора доводят водой до метки, перемешивают и оставляют до получения прозрачного раствора. Полученный раствор фильтруют через бумажный фильтр, отбрасывают первые порции фильтрата.

50,0 мл испытуемого раствора помещают в коническую колбу, прибавляют 5 мл азотной кислоты разведенной 16 %, 0,5 мл железа(III) аммония сульфата раствора 30 % и титруют 0,05 М раствором аммония роданида до желтовато-розовой окраски.

Содержание аллилизотиоцианата в абсолютно сухом сырье в процентах (X) вычисляют по формуле:

$$X = \frac{(20 \cdot K_1 - 2 \cdot V \cdot K_2) \cdot T \cdot 100 \cdot 100}{a \cdot (100 - W)},$$

- где: T – титр 1 мл 0,05 М раствора серебра нитрата, соответствует 0,002479 г аллилизотиоцианата;
- V – объём 0,05 М раствора аммония роданида, израсходованного на титрование, мл;
- K_1 – поправочный коэффициент к титру 0,05 М раствора серебра нитрата;
- K_2 – поправочный коэффициент к титру 0,05 М раствора аммония роданида;
- W – влажность сырья, %;
- a – навеска сырья, г.

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».