Группа Р64

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ПОБЕГИ АНАБАЗИСА БЕЗЛИСТНОГО

Технические условия

Shoots of anabasis leafless.
Specification

ГОСТ 2566—79

Взамен ГОСТ 2566—70

ОКП 97 3540

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 23 мая 1979 г. № 1817 срок введения установлен

с 01.05.80

Постановлением Госстандарта СССР от 23.06.89 № 1945 срок действия продлен до 01.05.95

Настоящий стандарт распространяется на высушенные однолетние побеги анабазиса безлистного — ANABASIS APHYLLA L. семейства маревых — CHENOPODIACEAE, используемые в качестве лекарственно-технического сырья.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Побеги анабазиса должны быть собраны в период от отрастания побегов до появления крыловидных выростов у плодов.

1.2. По показателям качества высушенные побеги анабазиса должны соответствовать требованиям и нормам, указанным в табл. 1.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

Переиздание

gost.e-ecolog.ru

Таблица 1

Наименование показателя	Характеристика и норма для сырья
Внешний вид	Кусочки побегов длиной до 50 мм, большей частью распавшиеся на членики, неодревеснешие, жесткие, неопушенные, цилиндрические, с неразвитыми тупыми листочками, едва выступающими в виде двух треугольных, сросшихся в короткое влагалище чешуй
Цвет	От серовато-зеленого до желтоватого
Запах	Слабый, своеобразный
Вкус	Не определяют (все части растения ядовиты)
Влажность, %, не более	12,0
Массовая доля анабазина, %, не менее	1,4
Массовая доля бурых и одревеснешших кусочков многолетних стеблей анабазиса, %, не более	10,0
Массовая доля члеников с галловыми образованиями и отдельных галл, %, не более	2,0
Массовая доля плодов с крыльями, %, не более	1,0
Массовая доля посторонних примесей, %, не более:	
органической (части других неядовитых растений)	3,0
минеральной (земля, песок, камешки)	1,0
Наличие частей ядовитых растений, помета грызунов и птиц	Не допускается
Наличие плесени и гнили	То же
Наличие устойчивого постороннего запаха, не исчезающего при проветривании	»

1.3. Анатомическое строение побегов анабазиса (см. чертеж) должно соответствовать следующему описанию.

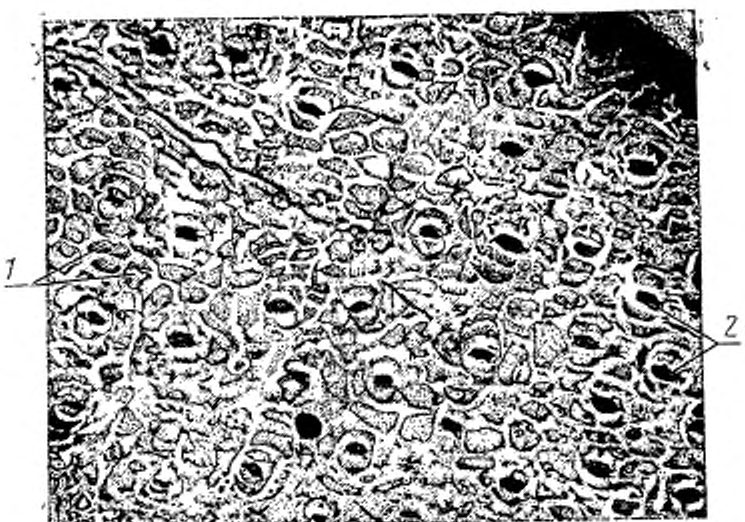
При рассмотрении побега анабазиса под микроскопом с поверхности виден эпидермис, клетки которого многоугольные с неравномерно сильно утолщенными стенками, сверху покрытые кутикулой. Устьица многочисленные, погруженные, с широко раскрытой устьичной щелью и большой подустьичной воздухоносной полостью. Устьица ориентированы в одном направлении перпендикулярно длине оси побегов. В паренхиме встречаются друзы оксалата кальция.

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Правила приемки — по ГОСТ 24027.0—80 со следующим дополнением: определение массовой доли анабазина проводит потребитель.

В документе о качестве указывается месяц и год заготовки побегов анабазиса.

Анатомическое строение побега анабазиса под микроскопом (увеличение 280×)



1 — клетки эпидермиса; *2* — устьица

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Отбор проб и методы испытаний — по ГОСТ 24027.0-80 — ГОСТ 24027.2-80 со следующим дополнением.

3.2. Определение содержания анабазина

3.2.1. *Аппаратура, материалы и реактивы*

Для проведения анализа применяют:

электромельницу;

шкаф сушильный лабораторный по ГОСТ 22524—77;

весы аналитические;
баню водяную;
сито по ТУ 23.2.2068—89;
бумагу фильтровальную лабораторную по ГОСТ 12026—76;
вату медицинскую гигроскопическую по ГОСТ 5556—81;
бумагу индикаторную конго;
воронки химические конусообразные для фильтрования по ГОСТ 25336—82;
пробирки стеклянные вместимостью 20 мл по ГОСТ 25336—82;
пипетки вместимостью 25 и 50 мл по ГОСТ 20292—74;
микробюретки по ГОСТ 20292—74;
колбы плоскодонные вместимостью 150 и 250—500 см³ по ГОСТ 25336—82;
воронку Бюхнера диаметром 6 см по ГОСТ 25336—82;
колбу Бунзена вместимостью 500 см³ по ГОСТ 25336—82;
колбы мерные вместимостью 1000 см³ по ГОСТ 1770—74;
колбу для вакуумной отгонки по ГОСТ 25336—82;
колбы плоскодонные с притертой пробкой вместимостью 200—250 см³ по ГОСТ 25336—82;
делительную воронку вместимостью 250 см³ по ГОСТ 8613—75;
стакан химический вместимостью 100—150 см³ по ГОСТ 25336—82;
палочки стеклянные;
этил хлористый технический (дихлорэтан) по ГОСТ 2769—92;
натрия гидрат окиси (натр едкий) по ГОСТ 4328—77;
натрий сернокислый безводный по ГОСТ 4166—76;
кислоту серную по ГОСТ 4204—77;
метиловый оранжевый (пара-диметиламиноазобензолсульфокислый натрий);
кислоту соляную по ГОСТ 3118—77;
кислоту кремневольфрамовую;
ртуть хлорную (сулему);
калий йодистый по ГОСТ 4232—74;
анабазина гидрохлорид;
воду дистиллированную по ГОСТ 6709—72;
тетрайодмеркурат калия.

3.2.2. *Подготовка к анализу*

3.2.2.1. **Приготовление раствора комплексной соли тетрайодмеркурата калия** K_2HgI_4

Соль готовят непосредственно перед употреблением.

К 40 см³ 6 %-ного раствора хлорной ртути (сулемы) добавляют эквивалентное количество — 25 см³ 10 %-ного раствора йодида калия, избегая избытка, и интенсивно перемешивают. При сильном перемешивании осадок двуйодистой ртути быстро выпадает на дно. Прозрачный раствор образовавшегося хлорида калия слива-

ют с осадка, по возможности полностью, и свежеприготовленный осадок частично растворяют в 10—15 см³ 10 %-ного раствора йодида калия.

3.2.2.2. **Приготовление 0,01 М раствора кремневольфрамовой кислоты**

33 г кремневольфрамовой кислоты, взвешенной с погрешностью не более 0,1 г, растворяют в 300 см³ дистиллированной воды и фильтруют в мерную колбу вместимостью 1000 см³. Фильтр промывают дистиллированной водой и объем жидкости в колбе доводят дистиллированной водой до метки.

Титр полученного раствора кремневольфрамовой кислоты устанавливают по 0,01 М раствору анабазина гидрохлорида.

3.2.2.3. **Приготовление 0,01 М раствора анабазина гидрохлорида**

1,9861 г анабазина гидрохлорида в пересчете на 100 %-ный анабазин гидрохлорид, взвешенного с погрешностью 0,0002 г, растворяют в 0,1 н. растворе соляной кислоты в мерной колбе вместимостью 1000 см³ и объем жидкости доводят до метки тем же раствором кислоты.

Для установления титра 0,01 М раствора кремневольфрамовой кислоты берут в пробирки по 5 см³ вышеописанного 0,01 М раствора анабазина гидрохлорида и титруют, как указано в п. 3.2.3.

3.2.3. *Проведение анализа*

12 г сырья, измельченного и просеянного сквозь сито с отверстиями размером 0,5 мм, взвешенного с погрешностью не более 0,01 г, помещают в плоскодонную колбу с притертой пробкой вместимостью 200—250 см³, приливают 150 см³ дихлорэтана и 10 см³ 25 %-ного раствора едкого натра и встряхивают смесь в течение 3 мин. Смесь настаивается в течение суток и встряхивается 3—4 раза по 3 мин. Смесь фильтруют через вату, после чего фильтрат сушат свежеприготовленным безводным сульфатом натрия в течение 15—20 мин и вновь фильтруют через вату в колбу вместимостью 200 см³. 100 см³ фильтрата переносят в делительную воронку вместимостью 250 см³, добавляют 50 см³ 0,2 н. раствора серной кислоты и встряхивают в течение 10 мин. Раствор должен быть кислым — проба на бумагу конго. После полного разделения слоев жидкостей сернокислый раствор алкалоидов — верхний слой — фильтруют через бумажный складчатый фильтр в сухую колбу вместимостью 150 см³. 25 см³ профильтрованного раствора переносят пипеткой в стакан вместимостью 100 см³ и нейтрализуют 1,0 н. раствором едкого натра, используя индикатор метиловый оранжевый, затем добавляют в избытке 1 см³ того же раствора едкого натра. К полученному раствору, помешивая стеклянной палочкой, прибавляют приготовленный раствор комплексной соли тетрайодмеркурията калия K_2HgI_4 вместе с нерастворившимся осадком

двуйодистой ртути HgI_2 и для полноты осаждения анабазина раствор с выпавшим осадком оставляют на 10—15 ч, периодически перемешивая жидкость в течение первых 3 ч.

После отстаивания осадок количественно отфильтровывают через двойной бумажный фильтр, готовя верхний фильтр в виде стаканчика, на воронке Бюхнера, вначале смывают осадок фильтратом, а затем дистиллированной водой (30—50 см³) порциями по 10 мл, проверяя полноту промывки 0,1 н. раствором соляной кислоты. Фильтрат не должен мутнеть при подкислении. Отфильтрованный осадок отжимают между листами фильтровальной бумаги и переносят в колбу вместимостью 200—250 см³ с притертой пробкой. Затем прибавляют 100 см³ 0,1 н. раствора соляной кислоты и сильно встряхивают в течение 30 мин. После этого раствора отфильтровывают через бумажный фильтр в колбу вместимостью 100 см³ и в фильтрате определяют содержимое анабазина титрованием 0,01 М раствором кремневольфрамовой кислоты из микробюретки.

Титрование проводят следующим образом: в пробирку с 5 м полученного фильтрата приливают из микробюретки определенное количество, например 0,6 см³, титрованного 0,01 М раствора кремневольфрамовой кислоты. После выпадения осадка пробирку энергично встряхивают и помещают на минуту в горячую воду, температура которой 60—70 °С, затем охлаждают холодной водой и фильтруют в чистую пробирку до полной прозрачности. Фильтрат разливают поровну в две пробирки, в одну из которых прибавляют каплю кремневольфрамовой кислоты, а в другую — каплю эквивалентного ей 0,01 М раствора анабазина гидрохлорида. По наличию мути в той или другой пробирке судят о недостатке или избытке взятой на осаждение кремневольфрамовой кислоты. Например, в случае недостатка кислоты, когда фильтрат дает сильное помутнение с кислотой, проводят осаждение анабазина в другой пробирке с заведомым избытком раствора кремневольфрамовой кислоты, например 1,2 см³, в точности повторяя весь процесс титрования.

В зависимости от содержания анабазина в анализируемом сырье на титрование расходуется обычно от 0,6 до 1,2 см³ кремневольфрамовой кислоты. Таким образом, служат интервал между недостаточным и избыточным количеством кислоты, находят точку эквивалентности с точностью до 0,01 см³, где количество израсходованной кремневольфрамовой кислоты будет точно соответствовать количеству анабазина, находящегося в 5 см³ испытуемого раствора. В точке эквивалентности пробы фильтрата после удаления осажденного анабазина должны давать одинаковой интенсивности помутнения как от одной капли кремневольфрамовой кислоты, так и от одной капли раствора анабазина гидрохлорида. Пример записи результатов титрования приведен в табл. 2.

Таблица 2

Количество 0,01 М раствора кремневольфрамовой кислоты, прибавленного к 5 см³ испытуемого раствора анабазина гидрохлорида, см³	Реакция при прибавлении к фильтрату капли раствора кремневольфрамовой кислоты	Реакция при прибавлении к фильтрату капли раствора анабазина гидрохлорида
0,6	+++	—
1,2	—	++++
0,9	--	+++
0,72	++	—
0,76	—	++
0,74	+	+

Примечание. Образование осадка обозначают «+ + + +»; сильное помутнение — «+ + +»; слабое — «+ +»; очень слабое — «+»; отсутствие помутнения «—»

В приведенном примере на 5 см³ раствора анабазина гидрохлорида израсходовано 0,74 см³ 0,01 М раствора кремневольфрамовой кислоты.

3.2.4. *Обработка результатов*

Массовую долю анабазина (X) в процентах в пересчете на абсолютно сухое сырье вычисляют по формуле

$$X = \frac{V \cdot 0{,}00324 \cdot 150 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100}{10 \cdot 5 \cdot 100 \cdot 25 (100 - W)} = \frac{V \cdot 1{,}944 \cdot 100}{100 - W},$$

где V — количество 0,01 М раствора кремневольфрамовой кислоты, израсходованной на титрование 5 см³ раствора анабазина гидрохлорида, см³;

W — потеря в массе при высушивании сырья, %;

0,00324 — количество основания анабазина, соответствующее 1 см³ 0,01 М раствора кремневольфрамовой кислоты, г.

4. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Побеги анабазиса упаковывают по ГОСТ 6077—80 со следующим дополнением: побеги упаковывают в мешки по ГОСТ 18225—72 или ГОСТ 19317—73 массой нетто не более 30 кг и в тюки из ткани по ГОСТ 5530—81 массой нетто не более 50 кг.

4.2. Маркировка сырья анабазиса — по ГОСТ 6077—80, маркировка транспортной тары — по ГОСТ 14192—77.

4.3. Транспортирование и хранение сырья — по ГОСТ 6077—80.

5. ГАРАНТИИ ПОСТАВЩИКА

5.1. Поставщик гарантирует соответствие качества побегов анабазиса требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем условий хранения, установленных стандартом.

5.2. Гарантийный срок хранения сырья анабазиса — 2 года с момента заготовки.

gost.e-ecolog.ru