Группа Р63

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ЛИСТ СУМАХА

Технические условия

Leaf of sumag Specifications

ГОСТ
4565—79

Взамен
ГОСТ 4565—49

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 26 февраля 1979 г. № 754 срок введения установлен

с 01.07.80
до 01.07.95

Постановлением Госстандарта СССР от 23.06.89 № 1945 срок действия продлен

Настоящий стандарт распространяется на высушенные листья дикорастущего и культивируемого кустарника сумаха дубильного — Rhus coriaria L, семейства сумаховых — Anacardiaceae, используемые в качестве лекарственного сырья.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Листья сумаха должны быть собраны в летний период (июнь — август) и соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице.

Наименование показателя	Характеристика и норма
Внешний вид	Изломанные, реже цельные листочки непарно-перистого листа и их черешки. Листочки сидячие, нижние иногда с коротким черешком. Форма их удлиненно-овальная, ланцетная или продолговато-яйцевидная: на конце листочки заостренные, у основания равнобокие или косые, округлые или клиновидные, по краям крупно-городчато-пильчатые, сверху (под лупой) голые или с рассеянными волосками, снизу опушенные. Число листочков от 3 до 10 пар. Главная жилка ясно выражена, число боковых жилок от 5 до 15. Черешки опущенные

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

Переиздание

gost.e-ecolog.ru

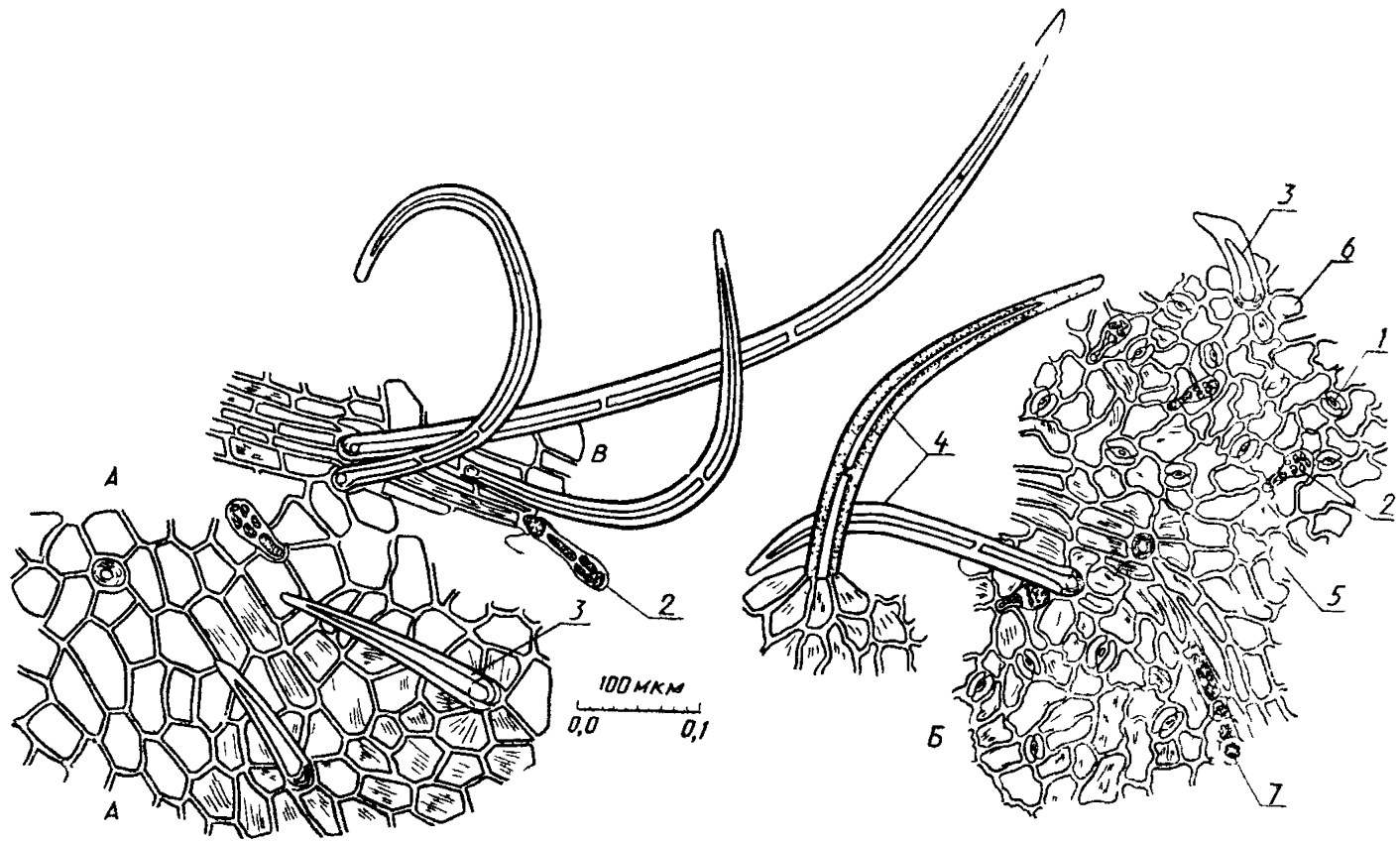
Продолжение

Наименование показателя	Характеристика и норма
Цвет	Сверху листочки зеленые, иногда с сероватым оттенком, снизу — светло-зеленые
Запах	Отсутствует
Вкус	Вяжущий
Влажность, %, не более	12
Массовая доля общей золы, %, не более	6,5
Массовая доля танина, %, не менее	15
Массовая доля суммы флавонолов, %, не менее	1
Массовая доля почерневших листьев, %, не более	2
Массовая доля других частей сумаха (ветвей, цветков, плодов), %, не более	4
Массовая доля частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями размером 0,5 мм, по ТУ 23.2 2068—89 %, не более	4
Массовая доля посторонних примесей, %, не более:	
органической (части других неядовитых растений)	1
минеральной (земля, песок, камешки)	1
Наличие плесени, гнили, устойчивого постороннего запаха, не исчезающего при проветривании	Не допускается

1.2. Анатомическое строение листа сумаха (см. чертеж) должно соответствовать следующему описанию.

При рассмотрении листа с поверхности видны клетки эпидермиса с верхней стороны многоугольника с прямыми стенками, с нижней — более мелкие с сильно извилистыми стенками. С обеих сторон видна нежная складчатость кутикулы. Устьица только с нижней стороны листа с 4—6 околоустьичными клетками (аномоцитный тип). Волоски простые и железистые, встречаются на обеих поверхностях листа. Простые волоски прямые или изогнутые, короткие — одноклеточные с расширенным основанием, длинные 1—3-клеточные с сильно утолщенными стенками, иногда с нежно бородавчатой кутикулой. Железистые волоски булавовидной формы на удлиненной одноклеточной ножке с 3—6 выделительными клетками с желоватым содержимым. Вокруг места прикрепления волосков клетки эпидермиса с прямыми стенками расположены лучисто и образуют розетку. В мезофилле листа часто встречаются друзы оксалата кальция.

Лист сумаха
Препарат листа с поверхности (большое увеличение)



А — эпидермис верхней стороны листа, *В* — эпидермис нижней стороны листа; *В* — эпидермис вдоль жилки, *1* — устьице, *2* — железистый волосок, 3 — одноклеточный короткий простой волосок, *4* — двухклеточный простой длинный волосок *5* — складчатость кутикулы, *6* — розетка вокруг волосков; *7* — друзы оксалата кальция в мезофилле листа

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Правила приемки — по ГОСТ 24027.0—80 со следующими дополнениями:

определение массовой доли танина, суммы флавонолов и общей золы проводит потребитель;

в документе о качестве указывается месяц и год заготовки сумаха.

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Отбор проб листьев сумаха и методы определения их качества — по ГОСТ 24027.0-80 — ГОСТ 24027.2-80 со следующими дополнениями.

3.2. Определение массовой доли танина

3.2.1. *Аппаратура и реактивы*

Для проведения анализа применяют:

весы аналитические;

центрифугу лабораторную на 5—6 тыс. об/мин с вместимостью пробирок 25—50 мл;

кофемолку;

сито по ТУ 23.2.2068—89;

холодильник водяной по ГОСТ 25336—82;

колбы плоскодонные вместимостью 150, 250, 500 $см^3$ по ГОСТ 25336—82;

микробюретки и пипетки по ГОСТ 20292—74;

палочки стеклянные;

колбы мерные вместимостью 200 $см^3$ по ГОСТ 1770—74;

фильтры стеклянные ПОР 160 по ГОСТ 25336—82;

цинка окись по ГОСТ 10262—73, х. ч. или ч. д. а.;

цинк металлический по ГОСТ 3640—79;

спирт этиловый по ГОСТ 5964—82, 30 %-ный раствор;

аммоний хлористый по ГОСТ 3773—72;

аммиак водный по ГОСТ 3760—79, концентрированный и 0,25 %-ный растворы;

кислоту серную по ГОСТ 4204—77, 16 %-ный раствор;

кислоту уксусную по ГОСТ 61—75, х. ч. или ч. д. а., 30 %-ный раствор;

натрий уксуснокислый по ГОСТ 199—78, х. ч. или ч. д. а.;

натрий двууглекислый по ГОСТ 4201—68, х. ч. или ч. д. а., 5 %-ный раствор;

воду дистиллированную по ГОСТ 6709—72;

трилон Б по ГОСТ 10652—73, ч.д.а. 0,01 М раствор;

ксиленоловый оранжевый по нормативно-технической документации, ч. д. а., 0,1 %-ный раствор.

3.2.2. *Подготовка к анализу*

3.2.2.1. **Проверка дистиллированной воды**

К 100 см³ воды прибавляют 10 см³ ацетатного буферного раствора и 0,5 см³ раствора ксиленолового оранжевого; окраска раствора должна быть желтая. Если вода данную пробу не выдерживает, ее перегоняют в стеклянном аппарате или пропускают через колонку с катионитом КУ-2 со скоростью 1 капля в секунду.

3.2.2.2. **Приготовление ацетатного буферного раствора pH 5,5**

60 г ацетата натрия, растворяют в 250 см³ дистиллированной воды, прибавляют 10 см³ 30 %-ного раствора уксусной кислоты и доводят объем раствора дистиллированной водой до 1 дм³.

3.2.2.3. **Приготовление 5 %-ного раствора гидрокарбаната натрия**

50 г гидрокарбоната натрия растворяют в дистиллированной воде в мерной колбе вместимостью 1 дм³ при слабом нагревании и после охлаждения доводят объем раствора дистиллированной водой до метки.

3.2.2.4. **Приготовление реактива осаждения**

1 г окиси цинка, взвешенного с погрешностью не более 0,01 г, помещают в мерную колбу вместимостью 100 см³, растворяют в смеси 10 см³ 25 %-ного водного аммиака с 2,5 г хлористого аммония и доводят объем раствора дистиллированной водой до метки.

3.2.2.5. **Приготовление 0,01 М раствора трилона Б**

3,9 г трилона Б, взвешенного с погрешностью не более 0,01 г, растворяют в 250 см³ дистиллированной воды, фильтруют в мерную колбу вместимостью 1 дм³ и доводят объем раствора дистиллированной водой до метки. Титр полученного раствора трилона Б устанавливают по раствору цинка.

3.2.2.6. **Приготовление 0,01 М раствора цинка**

Около 0,3 г металлического цинка, взвешенного с погрешностью не более 0,0002 г, растворяют в 5 см³ 16 %-ного раствора серной кислоты в мерной колбе вместимостью 500 см³ и после полного растворения доводят объем раствора дистиллированной водой до метки.

3.2.2.7. **Установка титра 0,01 М раствора трилона Б**

5 см³ 0,01 М раствора цинка отмеривают микробюреткой в колбу вместимостью 150—250 см³, содержащую 100 см³ дистиллированной воды, прибавляют 0,5 см³ раствора ксиленолового оранжевого и нейтрализуют по каплям 5 %-ным раствором гидрокарбоната натрия до появления красно-фиолетового окрашивания. Затем прибавляют 10 см³ ацетатного буферного раствора и титруют из микробюретки вместимостью 5 см³ 0,01 М раствором трилона Б до изменения красно-фиолетовой окраски раствора в желтую.

Поправочный коэффициент (K) вычисляют по формуле

$$K = \frac{5 \cdot m}{0{,}0006538 \cdot 500 \cdot V},$$

где m — масса навески цинка, г;

V — объем 0,01 М раствора трилона Б, израсходованный на титрование, см³.

3.2.3. *Проведение анализа*

Около 1 г сырья, измельченного просеянного через сито размером отверстий 1 мм, взвешивают с погрешностью не более 0,0002 г, помещают в плоскодонную колбу вместимостью 150—250 см³, прибавляют 100 см³ 30 %-ного этилового спирта, колбу присоединяют к обратному водяному холодильнику и нагревают на кипящей водяной бане в течение 30 мин, периодически смывая частицы сырья со стенок встряхиванием смеси. Затем смесь отстаивают 10—15 мин и жидкость сливают через стеклянный фильтр ПОР 160 в мерную колбу вместимостью 200 см³. Извлечение повторяют еще раз указанным выше способом, предварительно смыв частицы с фильтра 30 %-ным этиловым спиртом. После охлаждения полученного извлечения доводят объем раствора 30 %-ным этиловым спиртом до метки.

Отбирают из мерной колбы 10 см³ извлечения, помещают в пробирку для центрифугирования вместимостью 25—50 см³, прибавляют 10 мл реактива осаждения, смесь перемешивают стеклянной палочкой, палочку промывают 5 см³ дистиллированной воды, которую присоединяют к основной смеси. Через 30 мин смесь центрифугируют в течение 5—10 мин с частотой вращения 5—6 тыс. об/мин, жидкость с осадка сливают, а осадок в пробирке взмучивают в 20 см³ 0,25 %-ного раствора аммиака той же палочкой, которую затем промывают 5 мл аммиака указанной концентрации, присоединяя его к центрифугируемой смеси. После центрифугирования промывную жидкость сливают и отбрасывают. Осадок в пробирке растворяют в 3 см³ 30 %-ного раствора уксусной кислоты. Раствор количественно переносят в колбу вместимостью 250 см³ с помощью 80—100 см³ дистиллированной воды, жидкость нейтрализуют 25 см³ 5 %-ного раствора гидрокарбоната натрия, прибавляют 0,5 см³ раствора ксиленолового оранжевого и титруют 0,01 М раствором трилона Б до изменения красно-фиолетовой окраски раствора в желтую. 1 см³ 0,01 М раствора трилона Б соответствует 0,0013 г танина.

3.2.4. *Обработка результатов*

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

$$X = \frac{V \cdot K \cdot 0{,}00130 \cdot 200 \cdot 100 \cdot 100}{m \cdot 10 \cdot (100 - W)},$$

где V — расход трилона Б, см³;

K — поправка к титру 0,01 М раствора трилона Б;

m — масса навески сырья, г;

W — влажность, %.

3.3. Определение массовой доли суммы флавонолов

3.3.1. *Материалы и реактивы*

Для проведения анализа применяют:

спектрофотометр;

колбы мерные вместимостью 25 см³ по ГОСТ 1770—74;

алюминий хлористый по ГОСТ 3759—75, х. ч. или ч. д. а., 2 %-ный раствор;

воду дистиллированную по ГОСТ 6709—72;

кислоту уксусную по ГОСТ 61—75, х. ч. или ч. д. а., 3 %-ный раствор.

3.2.2. *Проведение анализа*

2 см³ извлечения (см. п. 3.2.3) помещают в мерную колбу вместимостью 25 см³, прибавляют 2 см³ 2 %-ного водного раствора хлорида алюминия и доводят объем раствора дистиллированной водой до метки; через 30—40 мин измеряют оптическую плотность раствора на спектрофотометре при длине волны 415 нм в кювете с толщиной слоя 10 мм. В качестве раствора сравнения применяют раствор, состоящий из 2 см³ извлечения (см. п. 3.2.3) 1 см³ 3 %-ного раствора уксусной кислоты и до 25 см³ 30 %-ного спирта.

3.3.3. *Обработка результатов*

Массовую долю суммы флавонолов (X_1) в процентах в пересчете на абсолютно сухое сырье вычисляют по формуле

$$X_1 = \frac{Д \cdot 250000}{380 \cdot m \cdot (100 - W)},$$

где $Д$ — оптическая плотность испытуемого раствора;

380 — удельный показатель поглощения $E^{1\%}_{1см}$ продукта взаимодействия мирицетина-3-рамнозида с хлоридом алюминия в дистиллированной воде при длине волны 415 нм;

m — масса навески сырья, г;

W — влажность, %.

4. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Листья сумаха упаковывают по ГОСТ 6077—80 со следующим дополнением: листья упаковывают в мешки по ГОСТ 18225—72 или ГОСТ 19317—73 массой нетто не более 25 кг и в тюки из ткани по ГОСТ 5530—81 или ГОСТ 19298—73 массой нетто не более 50 кг.

4.2. Маркировка транспортной тары — по ГОСТ 14192—77. Маркировка листьев сумаха — по ГОСТ 6077—80.

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

5. ГАРАНТИИ ПОСТАВЩИКА

5.1. Поставщик гарантирует соответствие качества листьев сумаха требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий хранения и транспортирования, установленных стандартом.

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

gost.e-ecolog.ru