

ГОСТ 15161—93

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ТРАВА ЗВЕРОБОЯ
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

Б3 1—95

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск**

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Госстандартом России

ВНЕСЕН Техническим секретариатом Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации 21 октября 1993 г.

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа стандартизации
Республика Беларусь	Белстандарт
Кыргызская Республика	Кыргызстандарт
Республика Молдова	Госдепартамент Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикгосстандарт
Туркменистан	Туркменглавгосинспекция
Украина	Госстандарт Украины

3 Постановлением Комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 02.06.94 № 160 межгосударственный стандарт ГОСТ 15161—93 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 01.01.95

4 ВЗАМЕН ГОСТ 15161—69

© ИПК Издательство стандартов, 1995

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен на территории Российской Федерации в качестве официального издания без разрешения Госстандартта России

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ТРАВА ЗВЕРОБОЯ

Технические условия

Herb of Saint-John's-Wort.
Specifications

ГОСТ

15161—93

ОКП 93 7312 0191, 93 7312 0291,
93 7312 0591, 93 7312 0691, 93 7312 0791

Дата введения 01.01.95

Настоящий стандарт распространяется на высушенную цельную и измельченную траву многолетних травянистых растений зверобоя продырявленного (Hypericum perforatum L.) и зверобоя пятнистого (зверобоя четырехгранного) — (Hypericum maculatum Grantz). (H. quadrangulum L.) семейства зверобойных (Hypericaceae), предназначенную для использования в качестве лекарственного сырья и в пищевой промышленности.

Обязательные требования к продукции, направленные на обеспечение ее безопасности для жизни, здоровья населения, изложены в табл. 1 пп. 2, 3, 4 и 12.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Характеристики

1.1.1. Трава зверобоя должна быть собрана во время цветения и по показателям качества соответствовать требованиям, указанным в табл. 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Характеристика и норма для сырья	
	цельного	измельченного
1. Внешний вид	Верхние части стеблей с листьями, цветками, бутонами и недозрелыми плодами, Стебли полые,	Кусочки стеблей, листьев, бутонов, цветков различной формы и недозрелых плодов, про-

Продолжение табл. 1

Наименование показателя	Характеристика и норма для сырья	
	цельного	измельченного
2. Цвет:		
стеблей	От зеленовато-желтого до серовато-зеленого, иногда розовато-фиолетовый	
листьев	От серовато-зеленого до темно-зеленого	
лепестков	Ярко-желтый или желтый с черными точками, хорошо заметными под лупой	
плодов	Зеленовато-коричневый	
3. Запах	Слабый, свойственный данному сырью, без посторонних запахов	

Продолжение табл. 1

Наименование показателя	Характеристика и норма для сырья	
	цельного	измельченного
4. Вкус		
5. Влажность, %, не более		
6. Массовая доля суммы флавоноидов в пересчете на рутин, %, не менее		
7. Массовая доля золы общей, % не более		
8. Массовая доля золы, не растворимой в 10%-ном растворе хлористоводородной кислоты, %, не более		
9. Массовая доля стеблей, %, не более		
10. Массовая доля частиц, не проходящих сквозь сито по ТУ 23.2.2068 с отверстиями диаметром 7 мм, %, не более		
11. Массовая доля частиц, проходящих сквозь сито по ГОСТ 4403 с отверстиями диаметром 0,310 мм, %, не более		
12. Массовая доля посторонних примесей: органической (части других неядовитых растений), %, не более		
минеральной (земля, песок, камешки), %, не более		

1.1.2. При поставках сырья в Республику Болгарию отправке подлежит трава зверобоя продырявленного. Показатели качества цельной травы должны соответствовать требованиям табл. 1, а показатели «Внешний вид», «Влажность», «Массовая доля суммы флавоноидов», «Массовая доля экстрактивных веществ» — табл. 2.

Таблица 2

Наименование показателя	Норма для цельного сырья
Внешний вид	Верхние части стеблей с листьями, бутонами и цветками. Стебли супротивно-ветвистые, цилин-

Наименование показателя	Норма для цельного сырья
	дрические с двумя продольными ребрами до 30 см длины. Листья супротивные, сидячие, от 0,7 до 3,5 см длины и до 1,4 см ширины, продолговато-овальные, тупые, цельнокрайние, гольые, с многочисленными просвечивающимися вместилищами в виде светлых точек. Цветки около 1,0—1,5 см в диаметре, собраны в щетковидную метелку. Чашечка сростнолистная, глубокопятираздельная, лопасти ланцетовидные, тонко заостренные. Венчик раздельнолепестный, в два-три раза длиннее чашечки, лепестков пять. Тычинки многочисленные, сросшиеся у основания нитями в три пучка
Массовая доля суммы флавоноидов, %, не менее	Не определяется
Массовая доля экстрактивных веществ, извлекаемых раствором с объемной долей этилового спирта 40%, %, не менее	25,0
Влажность, %, не более	12,0
Зарженность амбарными вредителями	Не допускается

1.1.3. Анатомическое строение травы зверобоя должно соответствовать следующему описанию.

При рассмотрении листа с поверхности (см. черт.) видны клетки эпидермиса с извилистыми стенками, имеющими четковидные утолщения. Устьица окружены 3—4 клетками эпидермиса (аномоцитный тип), расположены только на нижней стороне листа. Встречаются вместилища двух типов: пигментированные вместилища овальной формы, содержащие красно-фиолетовый пигмент и расположенные, в основном, по краю листа; бесцветные просвечивающиеся вместилища (у зверобоя продырявленного) встречаются по всей пластинке листа, вдоль жилок они продольно вытянуты. У зверобоя пятнистого вместилища встречаются редко или отсутствуют.

1.2. Маркировка

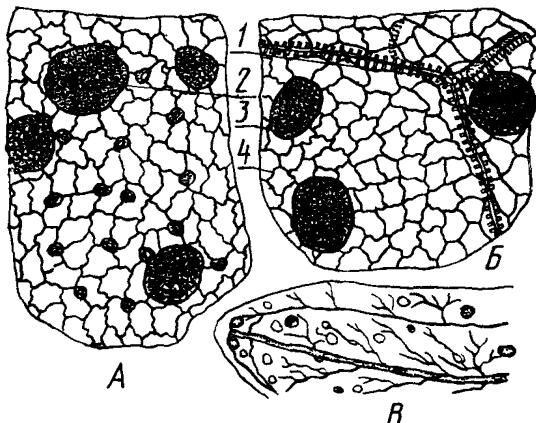
1.2.1. Маркировка по ГОСТ 6077.

Маркировка транспортной тары — по ГОСТ 14192.

1.3. Упаковка

1.3.1. Траву зверобоя упаковывают по ГОСТ 6077 со следующим дополнением: цельное сырье упаковывают в мешки массой нетто не более 30 кг и тюки из ткани массой нетто не более 40 кг.

Лист зверобоя
(большое увеличение)



А — эпидермис нижней стороны, Б — эпидермис верхней стороны; В — часть листа под лупой; 1 — вместилище по жилке, 2 — пигментированное вместилище; 3 — вместилище с бесцветным содержанием; 4 — четковидные утолщения клеток эпидермиса

2. ПРИЕМКА

Правила приемки — по ГОСТ 24027.0.

3 МЕТОДЫ АНАЛИЗА

3.1. Методы анализа — по ГОСТ 24027.0—ГОСТ 24027.2 со следующими дополнениями, указанными в пп. 3.2, 3.3.

3.2. Определение содержания флавоноидов

3.2.1. *Аппаратура, материалы и реактивы*

Мельница лабораторная.

Весы лабораторные 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г по ГОСТ 24104.

Весы аналитические по ГОСТ 24104.

Колбы конические вместимостью 150 см³ по ГОСТ 25336.

Холодильник стеклянный лабораторный по ГОСТ 25336.

Колбы мерные вместимостью 25 и 100 см³ по ГОСТ 1770.

Воронки стеклянные конические по ГОСТ 25336.

Спектрофотометр.

Пипетки вместимостью 1 и 5 см³.

Пробирки по ГОСТ 25336.

Вата.

Сито с отверстиями диаметром 1 мм по ТУ 23.2.2068.

Баня водяная лабораторная с электрическим подогревом.

Шкаф сушильный, обеспечивающий устойчивую температуру нагрева 130—135 °С.

Спирт этиловый по ГОСТ 5962.

Алюминий хлористый 6-водный по ГОСТ 3759.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Кислота уксусная по ГОСТ 61.

Рутин — Государственный стандартный образец (ГСО).

3.2.2. Подготовка к анализу

3.2.2.1. Приготовление раствора хлористого алюминия с массовой долей 2% в этиловом спирте с объемной долей 95%

(2,00±0,01) г хлористого алюминия растворяют в 50 см³ этилового спирта с объемной долей 95% в мерной колбе вместимостью 100 см³, доводят объем раствора до метки этиловым спиртом той же концентрации и перемешивают.

Раствор годен в течение 3 мес.

3.2.2.2. Приготовление раствора Государственного стандартного образца (ГСО) рутина

Около 0,05 г ГСО рутина, предварительно высушенного при температуре 130—135 °С в течение 3 ч и взвешенного с погрешностью ±0,0002 г, растворяют в 85 см³ этилового спирта с объемной долей 95% в мерной колбе вместимостью 100 см³ при нагревании на водяной бане, охлаждают, количественно переносят в мерную колбу вместимостью 100 см³, доводят объем раствора до метки спиртом той же концентрации и перемешивают.

Раствор годен в течение 1 мес.

3.2.3. Проведение анализа

3.2.3.1. Качественная реакция на флавоноиды

1 см³ извлечения, полученного согласно методике, описанной в п. 3.2.3.2, помещают в пробирку, прибавляют 2 см³ раствора с массовой долей алюминия хлорида 2% в этиловом спирте с объемной долей 95% и 7 см³ этилового спирта той же концентрации; раствор должен окраситься в зеленовато-желтый цвет.

3.2.3.2. Количественное определение суммы флавоноидов

Аналитическую пробу сырья измельчают до размеров частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями 1 мм.

Около 1 г измельченного сырья, взвешенного с погрешностью $\pm 0,002$ г, помещают в колбу со шлифом вместимостью 150 см³, прибавляют 30 см³ этилового спирта с объемной долей 50%. Колбу присоединяют к обратному холодильнику и нагревают на кипящей водяной бане в течение 30 мин, периодически встряхивая для смывания частиц сырья со стенок. Горячее извлечение фильтруют через воронку с ватой в мерную колбу вместимостью 100 см³ так, чтобы частицы сырья не попадали на фильтр. Вату помещают в колбу для экстрагирования и прибавляют 30 см³ этилового спирта с объемной долей 50%. Экстракцию проводят еще дважды в описанных выше условиях, фильтруя извлечение в ту же мерную колбу. После охлаждения объем извлечения доводят до метки этиловым спиртом с объемной долей 50% и перемешивают (раствор А).

В мерную колбу вместимостью 25 см³ помещают пипеткой 1 см³ раствора А, прибавляют 2 см³ раствора алюминия хлорида с массовой долей 2% в этиловом спирте с объемной долей 95% и доводят объем до метки спиртом той же концентрации. Через 40 мин измеряют оптическую плотность раствора на спектрофотометре при длине волн 415 нм в кювете с толщиной слоя 10 мм.

В качестве раствора сравнения используют раствор, состоящий из 1 см³ извлечения (раствор А) и 1 капли уксусной кислоты разведенной, доведенных этиловым спиртом с объемной долей 95% до метки в мерной колбе вместимостью 25 см³.

Параллельно, в тех же условиях, измеряют оптическую плотность раствора ГСО рутина. Для этого в мерную колбу вместимостью 25 см³ помещают пипеткой 1 см³ раствора ГСО рутина, добавляют 2 см³ раствора хлористого алюминия с массовой долей 2% в этиловом спирте с объемной долей 95% и доводят объем до метки спиртом той же концентрации. Через 40 мин измеряют оптическую плотность раствора.

3.2.4. Обработка результатов

Массовую долю суммы флавоноидов (Х) в процентах, в пересчете на рутин и абсолютно сухое сырье, вычисляют по формуле

$$X = \frac{D \cdot m_0 \cdot 100 \cdot 100}{D_0 \cdot m \cdot 100 \cdot (100 - W)} \cdot 100$$

где D — оптическая плотность испытуемого раствора;

D_0 — оптическая плотность раствора ГСО рутина;

m — масса сырья, г;

m_0 — масса ГСО рутина, г;

W — потеря в массе при высушивании сырья, %

3.3. Определение содержания экстрактивных веществ

Определение экстрактивных веществ проводят по ГОСТ 24027.2 со следующим дополнением: в качестве растворителя используют раствор этилового спирта с объемной долей 40 %.

4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Транспортирование травы зверобоя — по ГОСТ 6077.

4.2 Хранение травы зверобоя — по ГОСТ 6077.

5. ГАРАНТИИ ПОСТАВЩИКА

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

5.2. Гарантийный срок хранения травы зверобоя — 3 года с момента заготовки.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 61-75	3.2.1
ГОСТ 1770-74	3.2.1
ГОСТ 3759-75	3.2.1
ГОСТ 4403-91	1.1.1
ГОСТ 5962-67	3.2.1
ГОСТ 6077-80	1.2.1; 1.3.1; 4.1; 4.2
ГОСТ 6709-72	3.2.1
ГОСТ 14192-77	1.2.1
ГОСТ 24027.0-80	2; 3.1
ГОСТ 24027.1-80	3.1
ГОСТ 24027.2-80	3.1; 3.3
ГОСТ 24104-88	3.2.1
ГОСТ 25336-82	3.2.1
ТУ 23.2.2068-89	1.1.1; 3.2.1

Редактор *М. И. Максимова*
Технический редактор *Л. А. Кузнецова*
Корректор *Н. И. Ильчева*

Сдано в наб. 23.05.95. Подп. в печ. 12.07.95. Усл. печ. л. 0,70. Усл. кр.-отт. 0,70.
Уч.-изд. л. 0,63. Тираж 339 экз. С 2589.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 1224
ПЛР № 040138