ГОСТ 15946—94

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

# ТРАВА ЧЕРЕДЫ

## ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

БЗ 5—93/419

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск

gost.e-ecolog.ru

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Научно-производственным объединением «Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений» Российской академии сельскохозяйственных наук

ВНЕСЕН Комитетом Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации

2 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 6—94 от 21 октября 1994 г.)

За принятие проголосовали:

| Наименование государства | Наименование национального органа стандартизации |
|---|---|
| Азербайджанская Республика | Азгосстандарт |
| Республика Армения | Армгосстандарт |
| Республика Беларусь | Белстандарт |
| Республика Грузия | Грузстандарт |
| Республика Казахстан | Госстандарт Республики Казахстан |
| Кыргызская Республика | Кыргызстандарт |
| Республика Молдова | Молдовастандарт |
| Российская Федерация | Госстандарт России |
| Республика Узбекистан | Узгосстандарт |
| Украина | Госстандарт Украины |

3 ВЗАМЕН ГОСТ 15946—70

4 Постановлением Комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 1 марта 1995 г. № 91 межгосударственный стандарт ГОСТ 15946—94 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 января 1996 г.

© Издательство стандартов, 1995

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

УДК 633.88:006.354 Группа Р64

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

# ТРАВА ЧЕРЕДЫ

Технические условия

ГОСТ 15946—94

Herba bidentis.
The herb of Water Agrimony.
Specifications

ОКП 97 4400 ОКС 65.020.20

Дата введения 1996—01—01

Настоящий стандарт распространяется на высушенную траву дикорастущего и культивируемого однолетнего травянистого растения череды трехраздельной (Bidens tripartita L.) семейства астровых (Asteraceae), используемую в качестве лекарственного растительного сырья.

Требования к продукции, направленные на обеспечение здоровья людей, изложены в 1.1.2.

## 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Характеристики

1.1.1. Трава череды должна быть собрана в фазы бутонизации и начала цветения.

1.1.2. По показателям качества трава череды должна соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице.

| Наименование показателя | Характеристика и норма для сырья | |
|---|---|---|
| | цельного | измельченного |
| 1 Внешний вид | Олиственные стебли и их кусочки, цельные или измельченные листья и цветочные корзинки. Листья супротивные, на коротких сросшихся основаниями черешках, срединные — трехпятираздельные с ланцетовидными пильчатыми доля- | Кусочки листьев, стеблей, бутонов и цветков, проходящие сквозь сито с отверстиями диаметром 7 мм |

Издание официальное

*Продолжение*

| Наименование показателя | Характеристика и норма для сырья | |
|---|---|---|
| | цельного | измельченного |
| | мя, верхушечные — цельные, широколанцетные, длиной до 15 см. Стебли округлоовальные, продольно-бороздчатые, толщиной до 0,8 см Соцветия — корзинки диаметром 0,6—1,5 см. Наружные листочки обвертки в количестве 3—8, зеленые, удлиненно-ланцетные, опушенные по краю, равные или в 2 раза превышающие корзинку. Внутренние листочки обвертки более короткие, удлиненноовальные, по краю пленчатые, буровато-желтые с многочисленными темно-фиолетовыми жилками. Цветки мелкие, трубчатые с двумя зазубренными остями вместо чашечки | |
| 2. Цвет | | Зеленый, буровато-зеленый или зеленовато-фиолетовый с грязновато-желтыми вкраплениями |
| листьев | Зеленый или буровато зеленый | |
| стеблей | Зеленый или зеленовато-фиолетовый | |
| цветков | Грязновато-желтый | |
| 3 Запах | Слабый | |
| 4. Вкус | Горьковатый, слегка вяжущий | |
| 5. Массовая доля полисахаридов, %, не менее | 3,5 | |
| 6. Влажность, %, не более | 13,0 | |
| 7. Массовая доля золы общей, %, не более | 14,0 | |
| 8 Массовая доля пожелтевших, побуревших и почерневших частей, %, не более | 8,0 | |

*Продолжение*

| Наименование показателя | Характеристика и норма для сырья | |
|---|---|---|
| | цельного | измельченного |
| 9 Массовая доля стеблей, в том числе отделенных при анализе, и их кусочков, %, не более | 40,0 | |
| 10 Массовая доля частиц, не проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 7 мм, %, не более | — | 10,0 |
| 11 Массовая доля частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями размером 0,5 мм, %, не более | — | 15,0 |
| 12 Массовая доля посторонней примеси органической (части других нездовитых растений), %, не более | 3,0 | |
| минеральной (земля, песок, камешки), %, не более | 1,0 | |

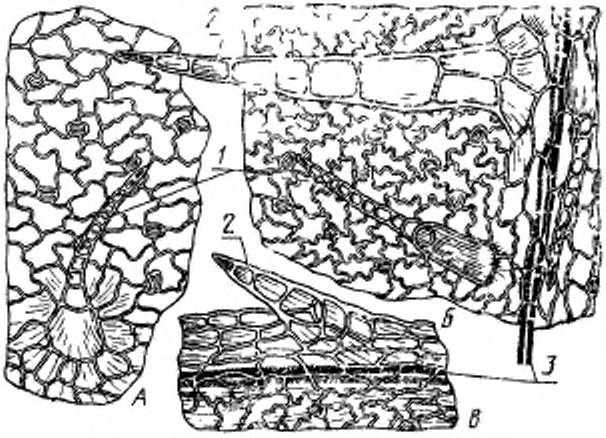
1.1 3 Анатомическое строение листа череды должно соответствовать следующему описанию (см. чертеж).

При рассмотрении листа с поверхности видно, что эпидермис верхней и нижней сторон с извилистыми стенками. Устьица многочисленные, окружены 3—5 клетками эпидермиса (аномоцитный тип) По всей пластинке листа встречаются простые гусеницеобразные волоски с тонкими стенками, состоящие из 9—18 клеток, иногда заполненных бурым содержимым; на нижней клетке волоска хорошо выражена продольная складчатость кутикулы По краю листа и жилкам встречаются простые волоски с толстыми стенками и продольной складчатостью кутикулы, состоящие из 2—13 клеток У основания таких волосков лежат несколько клеток эпидермиса, слегка приподнимающихся над поверхностью листа. Вдоль жилок проходят секреторные ходы с красновато-бурым содержимым, особенно хорошо заметные по краю листа.

1 2 Маркировка

1 2 1 Транспортная маркировка — по ГОСТ 14192 Маркировка сырья — по ГОСТ 6077.

Анатомическое строение листа череды




*А* — эпидермис верхней стороны *Б* — эпидермис нижней стороны *В* — край листа, *1* — волоски с тонкими стенками *2* — волоски с толстыми стенками *3* — секреторные ходы

1 3. Упаковка

1 3 1 Траву череды упаковывают по ГОСТ 6077 со следующими дополнениями: цельное сырье упаковывают в тюки из ткани не более 50 кг нетто или в мешки не более 20 кг нетто, измельченное — в мешки не более 20 кг нетто по ГОСТ 30090—93

## 2. ПРИЕМКА

Правила приемки — по ГОСТ 24027 0

## 3 МЕТОДЫ АНАЛИЗА

3 1. Методы отбора проб — по ГОСТ 24027 0

3.2. Определение качества сырья — по ГОСТ 24027 1 и ГОСТ 24027.2 с дополнениями по пп. 3,2 1 и 3 2 2.

3.2.1. *Качественные реакции*

3.2.1.1. *Аппаратура и реактивы*

Весы лабораторные по ГОСТ 24104.

Фильтр стеклянный ПОР 16 по ГОСТ 25336.

Пробирки стеклянные по ГОСТ 25336.

Колба с притертой пробкой вместимостью 25 см³ по ГОСТ 25336.

Баня водяная лабораторная.

Холодильник стеклянный лабораторный по ГОСТ 25336.

Бумага фильтровальная лабораторная по ГОСТ 12026.

Бумага хроматографическая FN 12 (ГДР).

Микропипетки вместимостью 2 см³.

Камера для хроматографии вертикальная.

Колбы мерные вместимостью 500 см³ по ГОСТ 1770.

УФ-лампа.

Спирт этиловый по ГОСТ 5962.

Кислота хлористоводородная (соляная) по ГОСТ 3118.

Кислота хлористоводородная разведенная.

Спирт *н*-бутиловый (бутанол-1) по ГОСТ 6006.

Кислота уксусная по ГОСТ 61.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Реактив Фелинга.

Медь сернокислая (меди сульфат) по ГОСТ 4165.

Кислота серная по ГОСТ 4204.

Кислота серная разведенная.

Натрия гидроокись (едкий натр) по ГОСТ 4328.

Калий-натрий виннокислый 4-водный (сеньетова соль) по ГОСТ 5845.

3.2.1.2. *Приготовление реактива Фелинга*

Реактив Фелинга состоит из двух растворов.

Раствор 1. (34,66±0,001) г перекристаллизованного меди сульфата растворяют в воде, подкисленной 2—3 каплями разведенной серной кислоты, и доводят объем раствора водой до 500 см³.

Раствор 2. (173,00±0,01) г сеньетовой соли и (50,00±0,01) г гидроокиси натрия растворяют в 400 см³ воды и после охлаждения доводят объем раствора водой до 500 см³.

Реактивом служит смесь равных объемов обоих растворов. Готовят перед употреблением.

5 см³ реактива Фелинга разбавляют 5 см³ воды и нагревают до кипения. Раствор должен оставаться прозрачным и не выделять даже следов осадка.

3.2.1.3. *Приготовление разведенной серной кислоты*

Серной кислоты концентрированной 1 часть, воды 5 частей.

В фарфоровый или стеклянный сосуд отвешивают воду и к ней понемногу при помешивании прибавляют кислоту.

3.2.1.4. *Приготовление разведенной хлористоводородной кислоты*

Смешивают 1 часть хлористоводородной кислоты с 2 частями воды.

3.2.1.5. *Проведение анализа*

К 5 см³ раствора А (см. п. 3.2.2.2) прибавляют 15 см³ этилового спирта с объемной долей 95 %; выпадает объемистый осадок (полисахариды).

Раствор с осадком фильтруют через стеклянный фильтр ПОР 16, осадок с фильтра переносят в пробирку, прибавляют 5 см³ разведенной хлористоводородной кислоты, кипятят несколько минут, прибавляют 10 см³ реактива Фелинга и снова кипятят; появляется оранжево-красный осадок (восстанавливающие сахара).

В колбу с притертой пробкой вместимостью 25 см³ помещают (0,50±0,01) г измельченного сырья (см. п. 3.2.2.2), прибавляют 5 см³ этилового спирта с объемной долей 70 %. Колбу присоединяют к обратному холодильнику и нагревают на кипящей водяной бане в течение 20 мин. Содержимое колбы охлаждают до комнатной температуры и фильтруют через бумажный фильтр (раствор Б).

На полоску хроматографической бумаги FN 12 (ГДР) наносят микропипеткой 0,02 см³ раствора Б. Бумагу подсушивают на воздухе и хроматографируют при комнатной температуре в вертикальной камере, предварительно насыщенной в течение 24 ч смесью растворителей: н-бутиловый спирт, уксусная кислота, вода (4:1:2).

Через 16 ч хроматограмму вынимают, сушат до полного исчезновения запаха растворителей и просматривают в УФ-свете при длине волны 360 нм.

На хроматограмме должно быть два темно-коричневых пятна с Rf около 0,38 и 0,58 (флавоноиды). Не допускается наличие темно-коричневого пятна с Rf около 0,75 (флавоноиды череды поникшей).

3.2.2. *Количественное определение полисахаридов*

3.2.2.1. *Аппаратура и реактивы*

Весы лабораторные по ГОСТ 24104.

Сито с отверстиями размером 0,5 мм.

Колба вместимостью 250 см³ по ГОСТ 25336.

Холодильник стеклянный лабораторный по ГОСТ 25336.

Плитка электрическая бытовая.

Центрифуга с частотой вращения 5000 об/мин.

Колба мерная вместимостью 500 см³ по ГОСТ 1770.
Марля медицинская по ГОСТ 9412.
Воронка стеклянная диаметром 66 мм по ГОСТ 25336.
Баня водяная лабораторная.
Фильтр стеклянный ПОР 16 диаметром 40 мм по ГОСТ 25336.
Шкаф сушильный.
Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.
Спирт этиловый по ГОСТ 5962.

3.2.2.2. *Проведение анализа*

Аналитическую пробу сырья измельчают до размера частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями размером 0,5 мм. Около (10,0000±0,0002) г измельченного сырья помещают в колбу вместимостью 250 см³, прибавляют 100 см³ воды, колбу присоединяют к обратному холодильнику и кипятят при перемешивании на электрической плитке в течение 30 мин. Экстракцию водой повторяют еще четыре раза по 100 см³ в течение 30 мин каждый раз. Водные извлечения центрифугируют с частотой вращения 5000 об/мин в течение 10 мин и декантируют в мерную колбу вместимостью 500 см³ через 5 слоев марли, вложенной в стеклянную воронку диаметром 66 мм и предварительно смоченной водой. Фильтр промывают водой и доводят объем раствора водой до метки (раствор А).

25 см³ раствора А помещают в центрифужную пробирку, прибавляют 75 см³ этилового спирта с объемной долей 95 %, перемешивают, подогревают на водяной бане при температуре 60 °С в течение 5 мин. Через 30 мин содержимое центрифугируют с частотой вращения 5000 об/мин в течение 30 мин.

Надосадочную жидкость фильтруют под вакуумом при остаточном давлении 13—16 кПа через высушенный до постоянной массы при температуре (100—105) °С стеклянный фильтр ПОР 16 диаметром 40 мм. Затем осадок количественно переносят на тот же фильтр и промывают 15 см³ смеси этилового спирта с объемной долей 95 % и воды (3:1). Фильтр с осадком высушивают сначала на воздухе, затем при температуре (100—105) °С до постоянной массы.

3.2.2.3. *Обработка результатов*

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

$$X = \frac{(m_2 - m_1) \cdot 500 \cdot 100 \cdot 100}{m \cdot 25 \cdot (100 - W)},$$

где $m_1$ — масса фильтра, г;
$m_2$ — масса фильтра с осадком, г;

$m$ — масса сырья, г;
$W$ — потеря в массе при высушивании сырья в процентах, %.

## 4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Транспортирование — по ГОСТ 6077.
4.2. Хранение — по ГОСТ 6077.

## 5. ГАРАНТИИ ПОСТАВЩИКА

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

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

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

## ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта |
|---|---|
| ГОСТ 61—75 | 3.2.1.1 |
| ГОСТ 1770—74 | 3.2.1.1; 3.2.2.1 |
| ГОСТ 3118—77 | 3.2.1.1; 3.2.2.1 |
| ГОСТ 4165—78 | 3.2.1.1 |
| ГОСТ 4204—77 | 3.2.1.1 |
| ГОСТ 4328—77 | 3.2.1.1 |
| ГОСТ 5845—79 | 3.2.1.1 |
| ГОСТ 5962—67 | 3.2.1.1; 3.2.2.1 |
| ГОСТ 6006—78 | 3.2.1.1 |
| ГОСТ 6077—80 | 1.2.1; 1.3.1; 4.1; 4.2 |
| ГОСТ 6709—72 | 3.2.1.1; 3.2.2.1 |
| ГОСТ 9410—93 | 3.2.2.1 |
| ГОСТ 12026—76 | 3.2.1.1 |
| ГОСТ 14192—77 | 1.2.1 |
| ГОСТ 24104—88 | 3.2.1.1; 3.2.2.1 |
| ГОСТ 24027.0—80 | 2.1; 3.1 |
| ГОСТ 24027.1—80 | 3.2 |
| ГОСТ 24027.2—80 | 3.2 |
| ГОСТ 25336—82 | 3.2.1.1; 3.2.2.1 |
| ГОСТ 30090—93 | 1.3.1 |

Редактор *Т. Я. Шашина*
Технический редактор *В. Н. Прусакова*
Корректор *Е. Ю. Гебрук*

Сдано в набор 05.04.95. Подп. в печать 07.06.95. Усл. печ. л. 0,70. Усл. кр.-отт. 0,70. Уч.-изд. л. 0,60. Тир. 324 экз. С 2471.

Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 943
ПЛР № 040138

gost.e-ecolog.ru