ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 57684— 2017

ПРОДУКЦИЯ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ. БИОСТИМУЛЯТОРЫ РОСТА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

Общие требования

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2017

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Ассоциацией «Некоммерческое партнерство Координационно-информационный центр государств — участников СНГ по сближению регуляторных практик» при участии ООО «Центр Промышленной Биотехнологии имени Княгини Е.Р. Дашковой»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 326 «Биотехнологии»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 сентября 2017 г. № 1170-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, 2017

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Технические требования 2
4 Требования безопасности 2
5 Правила приемки 3
6 Методы испытаний 3
7 Маркировка и упаковка 5
8 Транспортирование и хранение 6
9 Указания по применению 6
10 Гарантии изготовителя 6
Библиография 7

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРОДУКЦИЯ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ. БИОСТИМУЛЯТОРЫ РОСТА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

Общие требования

Microbiological products. Bio stimulators crop growth. General requirements

Дата введения — 2018—08—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на биостимуляторы роста сельскохозяйственных культур (далее — БСРСК), предназначенные для применения в качестве стимуляторов роста для овощных и плодово-ягодных культур, прошедших в установленном порядке государственную регистрацию и включенных в Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.1.008 Система стандартов безопасности труда. Биологическая безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.044 (ИСО 4589) Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

ГОСТ 12.2.003 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.002 Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.4.028 Система стандартов безопасности труда. Респираторы ШБ-1 «Лепесток». Технические условия

ГОСТ 12.4.253 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические требования

ГОСТ 177 Водорода перекись. Технические условия

ГОСТ 427 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 1770 (ИСО 1042, ИСО 4788) Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия

ГОСТ 2226 Мешки из бумаги и комбинированных материалов. Общие технические условия

ГОСТ 5556 Вата медицинская гигроскопическая. Технические условия

ГОСТ 6709 Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 7933 Картон для потребительской тары. Общие технические условия

ГОСТ 10354 Пленка полиэтиленовая. Технические условия

ГОСТ 12026 Бумага фильтровальная лабораторная. Технические условия

ГОСТ 14192 Маркировка грузов

ГОСТ 16337 Полиэтилен высокого давления. Технические условия

ГОСТ 16338 Полиэтилен низкого давления. Технические условия

ГОСТ 17811 Мешки полиэтиленовые для химической продукции. Технические условия

ГОСТ 20010 Перчатки резиновые технические. Технические условия

Издание официальное

ГОСТ 20490 Реактивы. Калий марганцовокислый. Технические условия

ГОСТ 21240 Скальпели и ножи медицинские. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ 25250 Пленка поливинилхлоридная для изготовления тары под пищевые продукты и лекарственные средства. Технические условия

ГОСТ 25336 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 29227 (ИСО 855-1) Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки градуированные. Часть 1. Общие требования

ГОСТ Р 53228 Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

ГОСТ Р 54951 Корма для животных. Определение содержания влаги

ГОСТ Р 55878 Спирт этиловый технический гидролизный ректификованный. Технические условия

ГОСТ Р 57248 Препараты ферментные. Правила приемки и методы отбора проб

ГОСТ Р 57249 Препараты ферментные. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется принять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется принять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Технические требования

3.1 БСРСК должен соответствовать требованиям настоящего стандарта и производиться по технологическим регламентам, утвержденным в установленном порядке, с соблюдением санитарных норм и правил Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации.

3.2 Показатели препарата

По органолептическим, физико-химическим и биологическим показателям биостимулятор БСРСК должен соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1 — Показатели биостимулятора БСРСК

№ п/п	Наименование показателя	Характеристика или норма	Метод испытания
1	Внешний вид и цвет	Однородный порошок или таблетки[1)] от светло-желтого до коричневого цвета	По 6.2
2	Биологическая активность: величина прироста ростков гороха по сравнению с контрольным образцом, %, не менее	170,0	По 6.3
3	Массовая доля влаги, %, не более	8,0	По 6.4
[1)] Таблетки поставляют только в розничную торговлю.			

4 Требования безопасности

4.1 БСРСК практически не токсичен для теплокровных животных и человека. Кожно-резорбтивное и местное раздражающее действия не выявлены. Кумулятивные свойства выражены слабо.

4.2 При производстве препарата не допускается пылевыделение при сушке, размоле, стандартизации и фасовке. Производственные процессы и оборудование на этих стадиях должно отвечать требованиям ГОСТ 12.3.002 и ГОСТ 12.2.003.

4.3 При изготовлении препарата необходимо пользоваться специальной одеждой и индивидуальными средствам защиты:

- для глаз — очками по ГОСТ 12.4.253;
- рук — перчатками по ГОСТ 20010;
- органов дыхания — респираторами ШБ-1 «Лепесток» по ГОСТ 12.4.028.

Обязательно соблюдение работниками мер личной гигиены.

4.4 В производстве БСРСК не используют токсичные вещества.

4.5 Применение БСРСК не приводит к санитарно-опасным загрязнениям растений, почвы, воздушной среды и сточных вод.

4.6 Общие требования биологической безопасности — по ГОСТ 12.1.008.

4.7 БСРСК в соответствии с ГОСТ 12.1.044 относится к группе пожароопасных веществ. Нижний концентрационный предел воспламенения аэровзвеси составляет 170 г/м^3.

4.8 Во время работы с препаратом не следует курить, пить, принимать пищу. После работы необходимо вымыть руки с мылом.

4.9 Все работники, контактирующие с препаратом, проходят периодические медицинские осмотры в соответствии с [1].

5 Правила приемки

5.1 Правила приемки препарата БСРСК — по ГОСТ Р 57248.

5.2 БСРСК принимают партиями.

Партией считают определенное количество однородного по показателям препарата, упакованное в один вид тары и оформленное одним документом о качестве.

Отгрузку партий препарата допускается производить частями, каждая из которых должна быть оформлена документом о качестве.

5.3 В документе о качестве должно быть указано:

- наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;
- наименование препарата и номер стандарта;
- номер партии;
- дата изготовления;
- номер документа и дата его выдачи;
- нормы по показателям качества, предусмотренные настоящим стандартом, и данные анализа по этим показателям.

5.4 Для проверки качества от каждой партии препарата отбирают выборку. Объем выборки, в зависимости от объема партии, должен составлять от партии:

- не более 40 единиц упаковки — 15 %, но не менее двух единиц упаковки;
- от 40 до 70 единиц упаковки — 10 %;
- более 70 единиц — 5 %.

Выборку препарата, предназначенного для розничной торговли, отбирают непосредственно в процессе автоматической упаковки таблеток в контурную ячейковую тару в количестве, достаточном для проведения приемочных испытаний арбитражного хранения.

5.5 Выборку составляют из единиц упаковок, отобранных из разных мест партии. Выборку проводят начиная с препарата, упакованного только в исправную тару.

5.6 При неудовлетворительном испытании хотя бы по одному из показателей качества БСРСК, по данному показателю проводят повторные испытания от удвоенного количества единиц упаковок, взятых в выборку из той же партии. Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию.

6 Методы испытаний

6.1 Отбор проб

Отбор проб производят в соответствии с требованиями ГОСТ Р 57248.

6.1.1 Из каждой единицы общей упаковки, отобранной в выборку, вынимают из середины единицу продукции, которая будет представлять собой точечную пробу.

6.1.2 Объединенную пробу составляют из точечных проб, тщательно перемешивают, делят пополам и помещают в две чистые сухие банки с притертыми пробками или полиэтиленовые пакеты, которые затем запаивают. Одну банку или пакет передают в лабораторию для анализа качества препарата, а другую банку или пакет хранят в течение гарантийного срока хранения препарата на случай повторного анализа.

6.2 Определение внешнего вида и цвета

Исследуемый препарат помещают на гладкую чистую поверхность листа белой бумаги и визуально рассматривают, перемешивая при естественном свете.

Оценку внешнего вида таблеток проводят на основании их осмотра невооруженным глазом. Таблетки должны иметь правильную форму, цельные края без выщербленных мест, поверхность должна быть гладкой и однородной. Приемочный уровень дефектности — не более 0,2 %.

6.3 Определение биологической активности

Принцип метода заключается в использовании ростовой реакции проростков карликового гороха сорта «Пионер» на гиббереллины.

6.3.1 Аппаратура, материала и реактивы:

- весы лабораторные общего назначения по ГОСТ Р 53228;
- термостат или шкаф сушильный;
- кристаллизаторы стеклянные диаметром 300 мм;
- стаканчик для взвешивания по ГОСТ 25336;
- цилиндр вместимостью 50 $см^3$ по ГОСТ 1770;
- колбы мерные вместимостью 50, 100, 1000 $см^3$ по ГОСТ 1770;
- стаканы вместимостью 100 и 150 $см^3$ по ГОСТ 25336;
- пипетки вместимостью 5 и 10 $см^3$ по ГОСТ 29227;
- скальпель по ГОСТ 21240;
- линейка металлическая по ГОСТ 427;
- бумага фильтровальная по ГОСТ 12026;
- вата медицинская гигроскопическая по ГОСТ 5556;
- вода дистиллированная по ГОСТ 6709;
- горох, линия из сорта «Пионер»;
- водорода перекись по ГОСТ 177;
- спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ Р 55878;
- калий марганцовокислый по ГОСТ 20490.

6.3.2 Подготовка к испытанию

Навеску препарата массой 0,1 г или одну таблетку, взвешенную с точностью до 4-го десятичного знака, растворяют в 20 $см^3$ дистиллированной воды и переносят в мерную колбу вместимостью 1 л. Объем доводят до метки дистиллированной водой и тщательно перемешивают. 10 $см^3$ этого раствора переносят в мерную колбу на 100 $см^3$ и доводят до метки дистиллированной водой. Таким образом, получают 0,001 %-ный раствор БСРСК.

6.3.3 Проведение испытания

Биологическую активность препарата проверяют на проростках карликового гороха сорта «Пионер». Срок хранения семян не должен превышать трех лет. Семена разбирают по однородности, выбраковывают все больные, поврежденные и мелкие. Отобранные семена помещают в химический стакан и заливают 16,5 %-ным водным раствором перекиси водорода на 15—17 мин для стерилизации, после чего три раза промывают в дистиллированной воде по 15 мин. Затем семена заливают 1 %-ным раствором марганцовокислого калия, выдерживают в течение 15 мин, после чего промывают три раза дистиллированной водой.

Чистые кристаллизаторы протирают ватным тампоном, смоченным спиртом и застилают двумя слоями фильтровальной бумаги. Затем в них помещают предварительно подготовленные семена гороха и заливают дистиллированной водой таким образом, чтобы семена были погружены в воду приблизительно на 1/3. Кристаллизаторы ставят в термостат при температуре (25 $\pm$ 1) °С на 4 сут. Необходимо следить за тем, что кристаллизаторы в термостате стояли горизонтально, поскольку от этого зависит одинаковая степень увлажненности семян в пределах кристаллизатора, а отсюда выравненность проростков. Через 4 сут кристаллизаторы достают из термостата.

Проросшие горошины разрезают скальпелем пополам поперек семядолей вместе с корешком. Половинки горошин с проростками ставят срезом вниз на влажную фильтровальную бумагу в те же кристаллизаторы. Покрытые сверху стеклом кристаллизаторы помещают в холодильник при температуре от

1 °С до 4 °С на 20—22 ч. После выдержки в холодильнике проростки сортируют по высоте на три группы: высокие, средние и низкие. Деление на эти группы всегда индивидуально, поскольку строгих размеров при делении рекомендовать нельзя. Желательно использовать при проведении опыта проростки средних размеров, но при недостатке материала можно пользоваться и двумя другими группами, но при этом для контроля обязательно проростки должны быть тех же размеров.

После деления на группы проростки раскладывают в предварительно вымытые и протертые стаканчики — по 10—12 шт. в каждый. В три стаканчика с горохом вливают пипеткой по 4,5—5,0 $см^3$ приготовленного испытуемого раствора до погружения семядолей в раствор на 1/3—1/2 часть. В пять стаканчиков с горохом для контроля вместо испытуемого раствора наливают 4,5—5,0 $см^3$ дистиллированной воды. Затем все стаканчики с проростками закрывают стеклом и помещают в термостат при температуре (25 ± 1) °С на 3,5—4 сут. Через 2 сут, по необходимости, в стаканчики доливают по 1 $см^3$ дистиллированной воды. Как только верхушки проростков достигнут покровных стекол, стекла необходимо снять, чтобы не искривились проростки.

6.3.4 Обработка результатов

По истечении указанного срока во всех вариантах измеряют длину проростков гороха с помощью линейки с точностью до 1 мм от основания до точки роста. Среднюю длину контрольных проростков принимают за 100 %, средний прирост растений опытных вариантов вычисляют в процентах от контроля.

Биологическую активность A, %, вычисляют по формуле

$$A = \frac{X_2 \cdot 100}{X_1}, \quad (1)$$

где X_2 — средняя длина контрольных проростков, мм;

X_1 — средняя дина опытных проростов.

6.4 Определение массовой доли влаги

Определение массовой доли влаги проводят по ГОСТ Р 54951 методом высушивания до постоянной массы при температуре 105 °С.

7 Маркировка и упаковка

Упаковку и маркировку препарата БСРСК проводят в соответствии с ГОСТ Р 57249.

7.1 Маркировка

7.1.1 При упаковке БСРСК в пакеты из полиэтиленовой пленки в каждый пакет вкладывают тарную наклейку по применению препарата и этикетку с обозначением:

- наименования министерства;
- наименования предприятия-изготовителя или его товарного знака;
- наименования препарата;
- номера партии;
- массы нетто или количества таблеток в единице упаковки;
- номера настоящего стандарта;
- даты изготовления;
- гарантийного срока хранения;
- цены единицы упаковки (для препарата, поставляемого в розничную торговлю).

7.1.2 На контурную упаковку наносят следующее обозначение:

- наименование министерства;
- наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;
- наименование препарата;
- номер партии;
- дата изготовления;
- количество таблеток;
- гарантийный срок хранения;
- предупредительная надпись;
- цена.

7.1.3 На каждую коробку типографским способом наносят следующее обозначение:

- наименование министерства;
- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование препарата;

- номер настоящего стандарта;
- количество единиц упаковок;
- дата изготовления;
- гарантийный срок хранения.

Примечание — При использовании в качестве групповой тары пакетов из полиэтиленовой пленки в каждый пакет помещают этикетку с аналогичным обозначением.

7.1.4 Транспортную тару маркируют в соответствии с требованиями ГОСТ 14192 с нанесением манипуляционного знака «Боится сырости» и обозначением:

- наименования министерства;
- наименования предприятия-изготовителя или его товарного знака;
- наименования препарата;
- номера партии;
- массы нетто;
- номера настоящего стандарта;
- даты изготовления;
- гарантийного срока хранения.

7.2 Упаковка

7.2.1 Препарат для сельского хозяйства упаковывают массой нетто 100 или 200 г в пакеты из пленки полиэтиленовой по ГОСТ 10354, имеющие два отделения: одно — для продукта, другое — для маркировочной этикетки и инструкции по применению. Пакеты герметично запаивают и укладывают по 50—100 шт. в бумажные мешки по ГОСТ 2226 с полиэтиленовым вкладышем по ГОСТ 17811. Полиэтиленовый вкладыш герметично запаивают, а бумажный мешок зашивают на мешкозашивочной машине. Допускаемое отклонение в массе нетто единицы упаковки — ±1,5 %.

7.2.2 Для розничной торговли БСРСК упаковывают по 10 или 20 таблеток в пакеты из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354 с их последующим герметичным запаиванием или в контурную ячейковую упаковку из поливинилхлоридной пленки по ГОСТ 25250 (или импортной) и алюминиевой печатной и лакированной фольги по [2] (или импортной). Полиэтиленовые пакеты или контурные ячейковые упаковки в количестве 50—200 шт. укладывают в групповую тару: коробки из картона по ГОСТ 7933, которые герметично запаивают.

7.2.3 Допускается упаковка БСРСК в банки объемом 100—200 $см^3$, изготовленные из полиэтилена по ГОСТ 16337 или по ГОСТ 16338.

8 Транспортирование и хранение

Транспортирование и хранение препарата БСРСК — по ГОСТ Р 57249.

8.1 Транспортирование

8.1.1 Препарат БСРСК транспортируют железнодорожным транспортом в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на железной дороге.

8.2 Хранение

8.2.1 Препарат хранят у изготовителя и потребителя в крытых складских помещениях, при температуре естественных условий, не допуская воздействия прямых солнечных лучей, вдали от нагревательных приборов.

9 Указания по применению

БСРСК применяют в соответствии с утвержденной в установленном порядке инструкцией по применению и списками химических и биологических средств борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками и регуляторов роста растений, разрешенных для применения в сельском хозяйстве и для розничной продажи населению.

10 Гарантии изготовителя

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие препарата требованиям настоящего стандарта при соблюдении правил хранения и транспортирования.

10.2 Гарантийный срок хранения — 2 года со дня изготовления.

10.3 По истечении указанного срока хранения перед использованием БСРСК должен быть проверен на соответствие требованиям настоящего стандарта.

Библиография

[1] Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 12 апреля 2011 г. № 302н — Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся предварительные и периодические обязательные медицинские осмотры (обследования)

[2] ТУ 48-21-270—78 — Фольга алюминиевая печатная и лакированная

УДК 631.8: 006.354 ОКС 07.100.01;65.100.01

Ключевые слова: биостимуляторы роста сельскохозяйственных культур, БСРСК, биологическая активность

БЗ 5—2017/83

Редактор *Л.С. Зимилова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 21.09.2017. Подписано в печать 02.10.2017. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,28. Тираж 25 экз. Зак. 1780.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123001 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru