ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 54002— 2010

УДОБРЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИЕ

Методы определения засоренности

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2020

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Государственным научным учреждением «Всероссийский научно-исследовательский институт органических удобрений и торфа» Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ «ВНИИОУ» Россельхозакадемии)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 25 «Качество почв и грунтов»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 ноября 2010 г. № 592-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Май 2020 г.

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 (www.gost.ru)

© Стандартинформ, оформление, 2011, 2020

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 Сущность методов 2
4 Отбор, хранение и транспортирование проб 2
5 Лабораторное оборудование, материалы и реактивы 4
6 Подготовка к анализу 5
7 Проведение анализов 5
8 Обработка и оформление результатов 6
9 Контроль точности анализов 7
10 Требования безопасности 8
Приложение А (обязательное) Общие требования к качеству органических удобрений по содержанию жизнеспособных семян сорняков и вегетативных органов размножения сорных растений 9
Приложение Б (справочное) Оптимальная температура прорастания семян сорных растений 10
Приложение В (справочное) Протокол результатов анализа засоренности органических удобрений 14
Библиография 15

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УДОБРЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИЕ

Методы определения засоренности

Organic fertilizers.
Methods for determination of weed infestation

Дата введения — 2012—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на все виды органических удобрений, приготовленных на основе навоза, помета, включая верми- и биокомпосты; соломы, растительные компосты, почвенные, тепличные и питательные грунты, сапропель, а также торф, используемый на удобрение, подстилку сельскохозяйственным животным и компостирование, и устанавливает методы определения их засоренности жизнеспособными семенами сорняков и вегетативными органами размножения сорных растений.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.1.007 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.018 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования

ГОСТ 12.1.019 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты

ГОСТ 12.4.011 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация

ГОСТ 1770 (ИСО 1042:83, ИСО 4788:80) Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия

ГОСТ 4204 Реактивы. Кислота серная. Технические условия

ГОСТ 5396[1)] Торф. Методы отбора проб

ГОСТ Р ИСО 5725-6 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 6. Использование значений точности на практике

ГОСТ 9284 Стекла предметные для микропрепаратов. Технические условия

ГОСТ 9412 Марля медицинская. Общие технические условия

ГОСТ 12026 Бумага фильтровальная лабораторная. Технические условия

ГОСТ 12038 Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения всхожести

ГОСТ 13674 Торф и продукты его переработки. Правила приемки

ГОСТ 16317 Приборы холодильные электрические бытовые. Общие технические условия

ГОСТ 18300 Спирт этиловый ректификованный технический. Технические условия[2)]

ГОСТ 19126 Инструменты медицинские металлические. Общие технические условия

[1)] Действует ГОСТ Р 54332—2011.

[2)] Действует ГОСТ Р 55878—2013 «Спирт этиловый технический гидролизный ректификованный. Технические условия».

Издание официальное

ГОСТ 20490 Реактивы. Калий марганцовокислый. Технические условия

ГОСТ 21239 (ИСО 7741—86) Инструменты хирургические. Ножницы. Общие требования и методы испытаний

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

ГОСТ 25706 Лупы. Типы, основные параметры. Общие технические требования

ГОСТ 26712 Удобрения органические. Общие требования к методам анализа

ГОСТ 28498 Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические требования. Методы испытаний

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 применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Сущность методов

Методы определения засоренности органических удобрений основаны на выделении семян и вегетативных органов размножения сорных растений из анализируемой пробы и определении их жизнеспособности.

4 Отбор, хранение и транспортирование проб

4.1 Отбор проб торфа, торфяных удобрений — по ГОСТ 5396 и ГОСТ 13674.

4.2 Отбор проб органических удобрений, почвенных, тепличных и питательных грунтов — по ГОСТ 26712.

4.3 Точечные пробы твердого (подстилочного) навоза, помета, твердой фракции жидкого навоза, компостов, грунтов из штабелей и буртов отбирают из верхнего, среднего и нижнего (до 20—30 см) слоев, не менее 1 кг каждая, в трех местах, равномерно расположенных по длине бурта.

4.4 Отобранные точечные пробы объединяют, взвешивают и высыпают на клеенку или полиэтиленовую пленку. Объединенную пробу разравнивают слоем 2—3 см и проводят отбор вегетативных органов размножения сорных растений (корневищ, корневых отпрысков, клубней, луковиц), определяя их видовой состав. Подсчитывают количество живых вегетативных органов каждого вида сорных растений. При этом независимо от размера, количества почек или проростков каждый вегетативный орган (корневище, корневой отпрыск, клубень, луковица) принимают за единицу.

4.5 Объединенную пробу, оставшуюся после отбора вегетативных органов размножения сорняков, тщательно перемешивают, разравнивают до одинаковой толщины в виде квадрата, а затем рейкой по диагоналям делят крестообразно на четыре треугольника. Массу двух противоположных треугольников объединяют, а два оставшихся отбрасывают. Такое деление продолжают до тех пор, пока останется не более 1 кг лабораторной пробы.

4.6 Лабораторную пробу помещают в полиэтиленовый мешочек, снаружи привязывают этикетку.

4.7 В этикетке указывают номер лабораторной пробы, массу лабораторной пробы, дату и место отбора, вид и количество органического удобрения, от которого отобрана лабораторная проба, способ и срок ее хранения.

4.8 Пробы жидкого, полужидкого навоза и помета, навозных, пометных стоков отбирают с учетом технологии их хранения.

4.9 В технологической системе обработки жидкого навоза, включающей механическое разделение его на фракции и биологическую обработку жидкой фракции, точечные пробы отбирают на конечном этапе выдерживания жидкой фракции в отстойниках-накопителях и твердой фракции, выдерживаемой в буртах, а также — иловой фракции после выдерживания на иловых площадках.

4.10 На фермах и комплексах, где применяют выдерживание жидкого и полужидкого навоза в резервуарах-накопителях, а также в хранилищах, оборудованных под решетчатыми полами животноводческих помещений, или в отстойниках, точечные пробы отбирают из самих сооружений перед выгрузкой.

4.11 Точечные пробы полужидкого, жидкого навоза, его фракций, активного ила отбирают с помощью пробоотборника.

4.12 Объединенную пробу жидких и полужидких органических удобрений составляют из точечных проб объемом не менее 1 $дм^3$ каждая, взятых не менее чем в девяти точках с разной глубины хранилища.

4.13 Объединенную пробу выливают в ведро, тщательно перемешивают и отбирают лабораторную пробу объемом около 1 $дм^3$. Лабораторную пробу помещают в стеклянную банку с широким горлом, плотно закрывают крышкой, прикрепляют этикетку по 4.7.

4.14 Для составления лабораторной пробы из навозных стоков отбирают точечные пробы по 2 $дм^3$ в девяти точках, которые процеживают через сито с отверстиями 0,25 мм. Все твердые вещества, оставшиеся на сите, помещают в полиэтиленовый мешок, привязывают этикетку по 4.7, указывая также массу лабораторной пробы и полученного твердого остатка.

4.15 Отбор точечных проб соломы, используемой в качестве органического удобрения, осуществляют после уборки урожая.

Отбор точечных проб соломы, оставленной вразброс на поле, проводится по учетным площадкам. На выбранном для отбора точечных проб участке выделяют восемь — десять учетных площадок площадью 1 $м^2$ каждая, располагая их по диагонали выбранного участка. Всю солому сгребают с площадок и взвешивают.

Отбор точечных проб из партий соломы, хранящейся в скирдах, проводится с помощью пробоотборника или вручную по периметру скирды на равных расстояниях друг от друга на высоте 1,0—1,5 м от поверхности земли со всех сторон с глубины не менее 0,5 м.

Точечная проба должна быть от 0,1 до 0,5 кг в зависимости от числа отбираемых точечных проб.

Изъятые из штабеля тюки прессованной соломы освобождают от проволоки или шпагата. Из каждого тюка отбирают по одному пласту в следующей последовательности: из первого тюка отбирают пласт с края, из второго тюка — рядом с крайним, из третьего — следующий и т. д.

Из точечных проб составляют объединенную пробу. Объединенная проба должна быть не менее 2 кг. Для этого точечные пробы соломы складывают тонким слоем (3—4 см) на брезенте или пленке и осторожно перемешивают, не допуская ломки растений и образования трухи.

Из объединенной пробы соломы выделяют лабораторную пробу. Для этого не менее чем из десяти разных мест по всей поверхности и толщине слоя отбирают пучки массой 100—120 г таким образом, чтобы осыпавшиеся части растений также были включены в лабораторную пробу. Выделенную лабораторную пробу не менее 1 кг упаковывают в плотную бумагу, бумажный пакет или пакет из полимерной пленки.

На пакет наклеивают этикетку с указанием адреса хозяйства, отделения, фермы, вида соломы, культуры и времени отбора лабораторной пробы.

4.16 Лабораторную пробу органического удобрения, поступившую в лабораторию для анализа, регистрируют в лабораторном журнале с указанием:

- номера пробы;
- даты отбора пробы;
- даты поступления пробы;
- вида удобрения;
- наименования поставщика (изготовителя) удобрения;
- обозначения нормативной документации на продукт;
- массы пробы;
- способа хранения органического удобрения;
- массы партии органического удобрения, от которого отобрана проба,
- места отбора пробы.

4.17 Лабораторные пробы всех видов органических удобрений хранят в лаборатории при температуре до 10 °С в течение 7 сут, при температуре (20—25) °С — не более 3 сут.

5 Лабораторное оборудование, материалы и реактивы

5.1 Аппаратура, инструменты, оптические устройства

Шкаф вытяжной.

Холодильник электрический бытовой любого класса, позволяющий поддерживать температуру от 0 °С до 5 °С, по техническим характеристикам и условиям эксплуатации соответствующий требованиям ГОСТ 16317.

Термостаты обогреваемые с диапазоном температур от 20 °С до 40 °С.

Термостаты охлаждаемые и обогреваемые с диапазоном регулирования температуры в рабочей камере от 0 °С до 40 °С.

Микроскоп стереоскопический типа МБС.

Лупа зерновая по ГОСТ 25706, первой группы с кратностью увеличения 4*—5*.

Весы лабораторные с пределом допустимой абсолютной погрешности однократного взвешивания ±10 мг.

Пинцеты анатомические.

Пинцеты хирургические.

Комплекты лабораторных сит с круглыми отверстиями с размерами диаметра 5,00; 3,00; 1,00 и 0,25 мм.

Шпатели пластмассовые и металлические по ГОСТ 19126.

Ножницы хирургические по ГОСТ 21239.

Термометры лабораторные со шкалой от 0 °С до 40 °С по ГОСТ 28498.

Растильни.

Доска лабораторная для разбора семян.

Иглы препаровальные.

Совки, лопаты портативные, пробоотборники.

Шкаф сушильный, обеспечивающий температуру от 0 °С до 105 °С с допустимой погрешностью ±2 °С.

Стекла предметные размерами 25 × 75 мм по ГОСТ 9284.

Чашки биологические Петри по ГОСТ 25336.

Стаканы стеклянные лабораторные вместимостью 150 $см^3$ по ГОСТ 25336.

Чашки стеклянные лабораторные.

Увлажнители (капельницы, пипетки).

Воронки стеклянные по ГОСТ 25336.

Цилиндры измерительные с носиком вместимостью 1, 25, 500 $см^3$ по ГОСТ 1770.

Колбы плоскодонные вместимостью 50, 100, 1000 $см^3$ по ГОСТ 1770.

Палочки стеклянные.

Банки стеклянные с притертыми пробками разной вместимости (до 1000 $см^3$).

Спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300.

Калий марганцовокислый по ГОСТ 20490.

Кислота серная по ГОСТ 4204.

Карандаши по стеклу (стеклографы).

Груши резиновые разных размеров.

Перчатки резиновые.

Фартук клеенчатый.

Бумага фильтровальная по ГОСТ 12026.

Бумага индикаторная для измерений pH в диапазоне 1—10 [7].

Емкости для отбора проб воды, органических удобрений, навоза, навозных стоков, осадков, пригодные для обеззараживания из нейтральных материалов; канистры, ведра, тазы вместимостью 8—10 $дм^3$.

Марля медицинская по ГОСТ 9412.

Допускается применение других средств измерений, вспомогательного оборудования, не уступающих вышеуказанным по метрологическим и техническим характеристикам и обеспечивающим необходимую точность измерения, а также реактивов и материалов по качеству не хуже вышеуказанных.

6 Подготовка к анализу

6.1 Термостаты моют горячей водой с моющими средствами и дезинфицируют 1 %-ным раствором марганцовокислого калия или спиртом через каждые 10 дней. Один раз в месяц термостаты дезинфицируют спиртом. В рабочую камеру термостата ставят поддон с водой.

6.2 Растильни и чашки Петри моют горячей водой с моющими средствами, ополаскивают 1 %-ным раствором марганцовокислого калия, а затем водой. При проращивании семян на ложе из фильтрованной бумаги посуду перед употреблением дезинфицируют спиртом.

Чашки Петри допускается стерилизовать в сушильном шкафу при температуре 130 °С в течение 1 ч или кипячением в воде в течение 40 мин.

6.3 Приготовление 1 %-ного раствора марганцовокислого калия

(10,0 ± 0,1) г марганцовокислого калия растворяют в 990 см^3 дистиллированной воды.

Срок хранения раствора — 1 год.

6.4 Подготовка к проращиванию семян на фильтровальной бумаге

Фильтровальную бумагу увлажняют непосредственно перед раскладкой семян на проращивание, опуская в воду и затем давая стечь избытку воды. Фильтровальную бумагу укладывают в чашки Петри в два-три слоя на одном-двух предметных стеклах или на слой песка, увлажненный до 60 % от его полной влагоемкости. Подготовку песка для анализа и определение его влагоемкости осуществляют по ГОСТ 12038.

7 Проведение анализов

7.1 Определение общего количества семян сорных растений

7.1.1 Лабораторную пробу подстилочного и бесподстилочного навоза, помета, компоста, почвенных, тепличных и питательных грунтов, сапропеля, торфа тщательно перемешивают, отбирают четыре анализируемые пробы массой по (200,0 ± 0,1) г, переносят на комплект сит с отверстиями с размерами диаметра 5,00; 3,00; 1,00 и 0,25 мм, последовательно вставленных одно в другое и отмывают обнаруженные семена сорных растений в проточной воде.

7.1.2 Частицы органических удобрений и семена сорных растений отдельно с каждого сита переносят на фильтровальную бумагу и сушат при температуре (20—30) °С до влажности 14—17 %.

7.1.3 Лабораторную пробу соломы раскладывают слоем 2—3 см на бумаге и отбирают четыре анализируемые пробы массой по (200,0 ± 0,1) г, включая и осыпавшиеся части растений. Анализируемые пробы переносят на бумагу и вручную выбирают сорную примесь (стебли, цветки, плоды, колоски, семена сорных растений). Сорную примесь просеивают на комплекте сит с отверстиями с размерами диаметра 5,00; 3,00; 1,00 и 0,25 мм, выделяя из соцветий отдельные плоды и семена сорняков.

7.1.4 Фракции с сит разбирают на лабораторной доске или на стекле, под которое кладут белую бумагу. Семена сорняков отделяют от остатков органических удобрений шпателем, скальпелем или пинцетом. Выделенные семена с каждого сита объединяют в одну анализируемую пробу.

7.1.5 Затем целые семена сорных растений раскладывают по видам, подсчитывают общее количество семян и количество семян трех-четырех видов сорняков, преобладающих в органическом удобрении, а также семена карантинных сорняков в соответствии с приложением А.

7.1.6 При установлении видовой принадлежности используют стереоскопический микроскоп, альбомы и определители сорных растений [5]—[7].

7.2 Определение жизнеспособности семян сорных растений

7.2.1 Семена сорных растений трех-четырех преобладающих видов, выделенные из анализируемой пробы, раскладывают на увлажненной фильтровальной бумаге в чашки Петри или растильни по 100 шт. каждого вида. Если количество семян сорных растений одного вида не более 100 шт., то раскладывается все количество семян этого вида. Твердые, слабопроницаемые для воды околоплодники семян осторожно вскрывают с помощью препаровальной иглы или скальпеля. Обязательно проводится определение жизнеспособности семян карантинных сорных растений. Из оставшихся после отбора преобладающих и карантинных видов сорных растений семян отбирают пробу в количестве 100 шт. и

также раскладывают в чашки Петри или растильни. Данную группу сорных растений обозначают как «прочие».

7.2.2 Чашки Петри и растильни помещают в термостат, допускается ставить их друг на друга. Верхнюю растильню в каждом ряду накрывают стеклом или пустой растильней.

7.2.3 Проращивание семян ведут при температуре, оптимальной для каждого вида в соответствии с требованиями приложения Б. Проращивание семян, отнесенных к группе прочих видов, ведут при температуре 20 °С—25 °С. Проросшие через 5 сут семена удаляют, а непроросшие переносят на новый слой увлажненной фильтровальной бумаги и продолжают проращивать до 15 сут. По результатам анализа определяют процент всхожих семян.

7.2.4 Через 15 сут после начала проращивания определяют процент непроросших жизнеспособных семян, к которым относят набухшие семена, которые не проросли, но имеют здоровый вид и при нажиме пинцетом или препаровальной иглой на них выдавливаются здоровые семядоли.

Общее количество жизнеспособных семян в пробе равно сумме количества всхожих семян и количества непроросших жизнеспособных семян.

7.2.5 К нежизнеспособным семенам относят семена с мягким разложившимся эндоспермом, почерневшим или загнившим зародышем.

7.3 Ускоренный метод определения жизнеспособности семян мари белой

Для ускорения прорастания и увеличения всхожести семена мари белой, извлеченные из анализируемой пробы органического удобрения, высушивают до воздушно-сухого состояния и помещают в стеклянный стаканчик емкостью 150 см^3, в который осторожно приливают 20—30 см^3 концентрированной серной кислоты. Семена перемешивают в серной кислоте стеклянной палочкой и выдерживают 20 мин. После выдерживания в серной кислоте семена тщательно промывают вначале водопроводной, затем дистиллированной водой. Окончание промывки устанавливают по индикаторной бумаге (pH 5,5—7,0). Семена смывают струей воды на фильтр, помещенный в воронку. После отфильтровывания жидкости семена высушивают до воздушно-сухого состояния. Дальнейшее определение жизнеспособности проводят согласно 7.2.

8 Обработка и оформление результатов

8.1 Содержание семян и вегетативных органов размножения сорных растений каждого вида, включая карантинных и прочих, в 1 т подстилочного, полужидкого и жидкого навоза, помета, компоста, грунтов, сапропеля, торфа, соломы, X_i, шт., определяют по формуле

$$X_i = \frac{n_{i1}1000}{m}, \quad (1)$$

где n_{i1} — количество семян или вегетативных органов размножения i-вида сорных растений в анализируемой пробе, шт.;

1000 — коэффициент пересчета кг в т;

m — масса анализируемой пробы, кг (дм^3).

8.2 Содержание семян сорных растений каждого вида в 1 т навозных стоков $X_{i\,нс}$, шт., определяют по формуле

$$X_{iнс} = \frac{n_{i1}1000t}{mV}, \quad (2)$$

где t — масса твердого остатка навозных стоков на сите после их процеживания, кг;

V — масса исходной лабораторной пробы, кг (дм^3).

8.3 Жизнеспособность семян сорных растений G_i, %, определяют по формуле

$$G_i = \frac{n_{gi}100}{n_{i2}}, \quad (3)$$

где n_{gi} — количество жизнеспособных семян i-вида сорных растений, выявленных в пробе после проращивания, шт.;

100 — коэффициент пересчета в %;

n_{i2} — количество семян i-вида сорных растений, взятых для проращивания, шт.

8.4 Содержание жизнеспособных семян сорных растений каждого вида M_i в 1 т удобрений, шт., определяют по формуле

$$M_i = \frac{X_i C_i}{100}. \quad (4)$$

8.5 Общее количество жизнеспособных семян сорных растений в 1 т удобрений, шт., определяют по формуле

$$M = \sum M_i. \quad (5)$$

8.6 За результат определения принимают среднеарифметическое результатов четырех параллельных определений. Расхождения между параллельными определениями по общему количеству семян сорных растений не должны превышать 15 %, по количеству жизнеспособных семян — 30 % от среднего.

8.7 На основе данных анализов устанавливают степень засоренности органических удобрений жизнеспособными семенами и вегетативными органами размножения сорных растений в соответствии с таблицей 1 и 2.

Таблица 1 — Шкала оценки органических удобрений по содержанию в них жизнеспособных семян сорняков

Степень засоренности	Баллы	Количество семян сорняков в 1 т, шт.			
		Подстилочный навоз, компосты, птичий помет, твердая фракция бесподстилочного навоза, помета, почвенные, тепличные, питательные грунты, сапропель, торф, солома	Бесподстилочный навоз		
			полужидкий	жидкий	навозные стоки
Низкая	1	Не более 100000	Не более 30000	Не более 20000	Не более 17000
Средняя	2	100000—300000	30000—100000	20000—60000	17000—50000
Высокая	3	300000—500000	100000—300000	60000—100000	50000—100000
Очень высокая	4	Не менее 500000	Не менее 300000	Не менее 100000	Не менее 100000

Таблица 2 — Шкала оценки твердых органических удобрений, почвенных, тепличных и питательных грунтов, сапропеля, торфа для удобрения по содержанию в них живых вегетативных органов размножения растений

Степень засоренности	Баллы	Количество живых вегетативных органов размножения (корневищ, корневых отпрысков, клубней, луковиц) в 1 т, шт.
Низкая	1	Не более 250
Средняя	2	250—1200
Высокая	3	1200—2000
Очень высокая	4	Не менее 2000

Общая засоренность органического удобрения устанавливается по наибольшему баллу засоренности, характеризующему засоренность семенами или вегетативными органами сорных растений.

9 Контроль точности анализов

Контроль качества измерений в лаборатории предусматривает оценку стабильности результатов измерений с учетом требований ГОСТ Р ИСО 5725-6. Внутренний оперативный контроль включает в себя контроль сходимости, воспроизводимости и точности результатов анализов. При превышении значений внутреннего оперативного контроля проводят повторные анализы. При повторном превышении указанных нормативов определение приостанавливают, выясняют причины, приводящие к неудовлетворительным результатам, и устраняют их.

Сходимость параллельных определений контролируют для каждой анализируемой пробы согласно 8.6.

10 Требования безопасности

10.1 Сотрудники, выполняющие работу по отбору, доставке и анализу проб, должны иметь рабочую спецодежду: халаты, фартуки, перчатки, резиновую обувь по ГОСТ 12.4.011. Рабочие халаты подлежат обмену на чистые по истечении каждой рабочей недели. Спецодежду и обувь хранят в шкафах.

Сотрудники должны быть обеспечены средствами и условиями для личной гигиены и обязаны соблюдать санитарно-гигиенические требования.

10.2 При выполнении анализов необходимо соблюдать требования техники безопасности при работе с химическими реактивами по ГОСТ 12.1.007, требования пожарной безопасности — по ГОСТ 12.1.018 и электробезопасности при работе с электроустановками — по ГОСТ 12.1.019.

10.3 Помещение, в котором проводят анализы, должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией. Работы необходимо проводить в вытяжном шкафу с применением резиновых перчаток.

Приложение А
(обязательное)

Общие требования к качеству органических удобрений по содержанию жизнеспособных семян сорняков и вегетативных органов размножения сорных растений

А.1 В процессе производства органических удобрений всех видов предусматривают меры по снижению жизнеспособности семян и вегетативных органов размножения сорных растений, профилактике вторичного засорения, недопущению попадания в органические удобрения, почвенные, тепличные, питательные грунты, торф семян и вегетативных органов размножения карантинных видов сорняков [1]—[4].

Не допускается использование органических удобрений, почвенных, тепличных, питательных грунтов, торфа при содержании в них жизнеспособных семян и живых вегетативных органов карантинных сорных растений, указанных в перечне А.2.

А.2 Перечень сорняков, имеющих карантинное значение для Российской Федерации (Утвержден Министерством сельского хозяйства Российской Федерации в 2003 г.)

А.2.1 Карантинные сорняки, не зарегистрированные на территории Российской Федерации:
Бузинник пазушный (ива многолетняя) (Iva axillaris Pursh.)
Ипомея плющевидная (Ipomoea hederacea L.)
Ипомея ямчатая (Ipomoea lacunosa L.)
Паслен каролинский (Solanum carolinense L.)
Паслен линейнолистный (Solanum elaeagnifolium Cav.)
Подсолнечник реснитчатый (Helianthus ciliaris DC.)
Стриги (все виды) (Striga spp.)
Ценхрус малоцветковый (Cenchrus pauciflorus Benth.)
Череда волосистая (Bidens pilosa L.)
А.2.2 Карантинные сорняки, ограниченно распространенные на территории Российской Федерации:
Амброзия многолетняя (Ambrosia psilostachya DC.)
Амброзия полынолистная (Ambrosia artemisiifolia L.)
Амброзия трехраздельная (Ambrosia trifida L.)
Горчак ползучий (Acroptilon repens DC.)
Паслен колючий (Solanum rostratum Dun.)
Паслен трехцветковый (Solanum triflorum Nutt.)
Повилики (Cuscuta spp.)

Приложение Б
(справочное)

Оптимальная температура прорастания семян сорных растений

Оптимальная температура прорастания семян сорных растений по [8]—[9] приведена в таблице Б.1.

Таблица Б.1

Наименование сорного растения	Температура, °С
Аистник цикутовый (Erodium cicutarium (L.) L´Her.	19—22
Аксирис щирицевый (Axyris amaranthoides L.)	18—22
Амброзия многолетняя (Ambrosia psilostachya DC.)	20—24
Амброзия полынолистная (Ambrosia artemisifolia L.)	22—24
Амброзия трехраздельная (Ambrosia trifida L.)	20—25
Белена черная (Hyoscyamus niger L.)	30—32
Бодяк полевой (осот розовый) (Cirsium arvense (L.) Scop.)	20—25
Буглоссоидес (воробейник) полевой (Buglossoides arvense (L.) Johst.	18—20
Бурачок маленький (Alyssum minutum Schlecht. ex. DC.)	18—20
Василек синий (Centaurea cyanus L.)	18—24
Василек скабиозовый (Centaurea scabiosa L.)	18—24
Вероника плющелистная (Veronica hederifolia L.)	5—13
Вьюнок полевой (Convolvulus arvensis L.)	18—24
Вязель пестрый (Coronilla varia L.)	10—16
Галинсога мелкоцветная (Galinsoga parviflora Cav.)	16—20
Горец вьюнковый (Fallopia convolvulus (L.) A.Love (Polygonum convolvulus L.)	14—16
Горец почечуйный (Polygonum persicaria L.)	25—26
Горец птичий (спорыш) (Polygonum aviculare L.)	10—12
Горчак ползучий (розовый) (Acroptilon repens (L.) DC.)	20—30
Горчица полевая (Sinapis arvensis L.)	14—20
Гречиха татарская (Fagopyrum tataricum (L.) Gaertn.)	18—22
Гулявник высокий (Sisymbrium altissimum L.)	18—20
Гулявник Лезеля (Sisymbrium loeselii L.)	16—24
Гумай (сорго алепское) (Sorghum halepense (L.) Pers.)	30—35
Дескурения Софьи (Descurainia sophia (L.) Webb ex Prantl	10—16
Дурман обыкновенный (Datura stramonium L.)	24—28
Дурнишник зобовидный (обыкновенный) (Xanthium strumarium L.)	20—24
Дурнишник игольчатый (Xanthium spinosum L.)	22—24
Дымянка аптечная (Fumaria officinalis L.)	18—20
Ежовник обыкновенный (просо куриное) (Echinochloa crusgalli (L.) Beauv.)	26—28

Продолжение таблицы Б.1

Наименование сорного растения	Температура, °С
Железница горная (Sideritis montana L.)	16—24
Желтушник лакфиольный (Erysimum cheiranthoides L.)	16—22
Живокость полевая (Consolida regalis S.F.Gray)	10—16
Звездчатка злачная (Stellaria graminea L.)	18—20
Звездчатка средняя (мокрица) (Stellaria media (L.) Vill.)	18—22
Змееголовник тимьяноцветный (Dracocephalum thymiflorum L.)	18—26
Зубчатка обыкновенная (Odontites vulgaris Moench)	20—22
Икотник серый (Berteroa incana (L.) DC.)	16—26
Канатник Теофраста (Abutilon theophrasti Medik.)	16—20
Качим метельчатый (Gypsophila paniculata L.)	16—28
Клоповник мусорный (Lepidium ruderale L.)	18—20
Клоповник пронзеннолистный (Lepidium perfoliatum L.)	18—20
Конрингия восточная (Conringia orientalis (L.) Dumort.)	18—22
Коровяк лекарственный (Verbascum phlomoides L.)	26—28
Короставник полевой (Knautia arvensis (L.) Coult.)	20—24
Костер кровельный (Bromus tectorum L.)	14—16
Костер ржаной (Bromus secalinus L.)	10—12
Крапива жгучая (Urtica urens L.)	20—22
Крестовник обыкновенный (Senecio vulgaris L.)	18—20
Куколь посевной (Agrostemma githago L.)	10—15
Кульбаба осенняя (Leontodon autumnalis L.)	20—24
Лапчатка серебристая (Potentilla argentea L.)	26—28
Латук дикий (Lactuca serriola L.)	18—20
Латук (молокан) татарский (Lactuca tatarica (L.) C.A.Mey)	20—30
Лебеда раскидистая (Atriplex patula L.)	20—22
Лебеда татарская (Atriplex tatarica L.)	18—22
Липучка оттопыренная (Lappula squarrosa (Retz.) Dumort.)	22—28
Лопух войлочный (Arctium tomentosum Mill.)	18—24
Льнянка дроколистная (Linaria genistifolia (L.) Mill.)	18—20
Льнянка обыкновенная (Linaria vulgaris Mill.)	22—26
Марь белая (Chenopodium album L.)	18—24
Марь многосемянная (Chenopodium polyspermum L.)	18—24
Мелколепестник канадский (Erigeron canadensis L.)	16—22
Метлица обыкновенная (Apera spica-venti (L.) Beauv.)	10—12
Морковь дикая (Daucus carota L.)	22—28

Продолжение таблицы Б.1

Наименование сорного растения	Температура, °С
Мятлик однолетний (Poa annua L.)	16—20
Овес пустой (овсюг) (Avena fatua L.)	16—20
Одуванчик лекарственный (Taraxacum officinale Wigg.)	14—16
Омег (болиголов пятнистый) (Conium maculatum L.)	20—24
Онопордум колючий (татарник) (Onopordum acanthium L.)	20—22
Ослинник двулетний (Oenothera biennis L.)	28—30
Осот огородный (Sonchus oleraceus L.)	22—24
Осот полевой (Sonchus arvensis L.)	25—29
Паслен колючий (Solanum rostratum Dun.)	26—28
Паслен трехцветковый (Solanum triflorum Nutt.)	24—25
Паслен черный (Solanum nigrum L.)	24—26
Пастушья сумка обыкновенная (Capsella bursa-pastoris (L.) Medic.)	15—26
Песчанка тимьянолистная (Arenaria serpyllifolia L.)	18—20
Пижма обыкновенная (Tanacetum vulgare L.)	22—24
Пикульник красивый (зябра) (Galeopsis speciosa Mill.)	20—22
Повилика полевая (Cuscuta campestris Yunck.)	18—24
Подмаренник настоящий (Galium verum L.)	16—24
Подмаренник цепкий (Galium aparine L.)	13—20
Подорожник большой (Plantago major L.)	26—28
Подорожник ланцетолистный (Plantago lanceolata L.)	18—24
Подорожник шероховатый (Plantago scabra Moench)	22—24
Полевичка малая (Eragrostis minor Horst.)	30—36
Полынь горькая (Artemisia absinthium L.)	26—28
Полынь метельчатая (Artemisia scoparia Waldst. et Kit.)	20—28
Полынь обыкновенная (Artemisia vulgaris L.)	22—24
Портулак огородный (Portulaca oleracea L.)	26—36
Пролесник однолетний (Mercurialis annua L.)	24—25
Пупавка полевая (Anthemis arvensis L.)	18—22
Пустырник сердечный (Leonurus cardiaca L.)	22—28
Пырей ползучий (Elytrigia repens (L.) Nevski)	20—30
Редька дикая (Raphanus raphanistrum L.)	20—24
Резеда желтая (Reseda lutea L.)	12—20
Рогач песчаный (Ceratocarpus arenarius L.)	12—14
Рогачка хреновидная (Erucastrum armoracioides (Czern. ex Turcz.) Cruchet)	20—26
Ромашка лекарственная (Matricaria recutita L.)	22—24

Окончание таблицы Б.1

Наименование сорного растения	Температура, °С
Ромашка непахучая (Matricaria perforata Merat)	18—24
Росичка кроваво-красная (Digitaria sanguinalis (L.) Scop.)	20—24
Рыжик мелкоплодный (Camelina microcarpa Andrz.)	18—28
Свинорой пальчатый (Cynodon dactylon (L.) Pers.)	25—30
Синяк обыкновенный (Echium vulgare L.)	20—28
Скерда кровельная (Crepis tectorum L.)	20—22
Смолевка вильчатая (Silene dichotoma Ehrh.)	18—28
Смолевка многоцветковая (Silene multiflora (Waldst. et Kit.) Pers.)	18—28
Солянка южная (курай) (Salsola australis R.Br.)	14—16
Сурепка обыкновенная (Barbarea vulgaris R.Br.)	18—24
Торица полевая (Spergula arvensis L.)	20—25
Тростник обыкновенный (Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud.)	20—24
Тысячелистник обыкновенный (Achillea millefolium L.)	16—18
Хориспора нежная (Chorispora tenella (Pall.) DC.)	15—20
Циклахена дурнишниколистная (Cyclachaena xanthiifolia (Nutt.) Fresen.	12—20
Цикорий обыкновенный (Cichorium intybus L.)	22—28
Череда трехраздельная (Bidens tripartita L.)	24—30
Чернокорень лекарственный (Cynoglossum officinale L.)	18—22
Чернушка полевая (Nigella arvensis L.)	10—14
Чертополох колючий (Carduus acanthoides L.)	20—22
Чистец болотный (Stachys palustris L.)	20—24
Чистец однолетний (Stachys annua (L.) L.)	22—24
Щавель воробьиный (малый) (Rumex acetosella L.)	20—22
Щетинник зеленый (Setaria viridis (L.) Beauv.)	20—24
Щетинник мутовчатый (Setaria verticillata (L.) Beauv.)	22—24
Щетинник сизый (Setaria glauca (L.) Beauv.)	20—24
Щирица белая (Amaranthus albus L.)	28—36
Щирица жминдовидная (Amaranthus blitoides S.Wats.)	30—36
Щирица запрокинутая (Amaranthus retroflexus L.)	26—36
Ярутка полевая (Thlaspi arvense L.)	20—24
Яснотка пурпуровая (Lamium purpureum L.)	22—23
Яснотка стеблеобъемлющая (Lamium amplexicaule L.)	22—28

Приложение В
(справочное)

Протокол результатов анализа засоренности органических удобрений

Наименование лаборатории

Дата

Дата взятия образца пробы	Вид удобрений	Масса партии, т	Вид сорного растения	Засоренность органического удобрения			
				Количество семян сорняков, шт./т	Количество жизнеспособных семян сорняков, шт./т	Количество живых вегетативных органов размножения сорняков, шт./т	Степень засоренности, балл
			1. 2. 3. 4. Прочие виды 5. Всего				

Подпись

Библиография

[1] РД-АПК 1.10.15.02—2008 Методические рекомендации по технологическому проектированию систем удаления и подготовки к использованию навоза и помета. Минсельхоз РФ

[2] Андреев В.А. и др. Обезвреживание навоза от жизнеспособных семян сорняков. — М.: Росагропромиздат, 1988

[3] Андреев В.А. и др. Меры борьбы с сорняками при производстве органических удобрений (рекомендации). — М., 1988

[4] Меры борьбы с сорняками при использовании удобрений в Нечерноземной зоне// Под ред. чл.-корр. РАСХН А.И. Еськова. — Владимир: ГНУ ВНИПТИОУ, 2008

[5] Шлякова Е.В. Определитель сорно-полевых растений Нечерноземной зоны. — Ленинград: Колос, 1982

[6] Доброхотов А.И. Семена сорных растений. — М.: Сельхозиздат, 1961

[7] Фисюнов А.В. Сорные растения. — М.: Колос, 1984

[8] Фисюнов А.В. Методические рекомендации по прогнозированию появления сорных растений. — Курск: ВНИИЗПЭ, 1982

[9] Шпаар Д. и др. Защита растений в устойчивых системах земледелия — Торжок: ООО «Вариант», 2003

УДК 631.86:006.354 ОКС 65.080

Ключевые слова: органические удобрения, семена сорных растений, засоренность органических удобрений, определение жизнеспособности семян

Редактор переиздания *Е.И. Мосур*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 21.05.2020. Подписано в печать 20.08.2020. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 1,58.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
www.gostinfo.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru