



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ
32627—
2014

**МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ,
ПРЕДСТАВЛЯЮЩЕЙ ОПАСНОСТЬ ДЛЯ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Наземные растения

Испытание на фитотоксичность

(OECD, Test № 227:2006, IDT)



Издание официальное

Зарегистрирован
№ 9273
5 июня 2014 г.



Предисловие

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены».

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский центр стандартизации, информации и сертификации сырья, материалов и веществ» (ФГУП «ВНИЦСМВ»), Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 339 «Безопасность сырья, материалов и веществ»

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации по переписке (протокол 67-П от 30 мая 2014 г.)

За принятие стандарта проголосовали:

| Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97 | Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97 | Сокращенное наименование национального органа по стандартизации |
|---|------------------------------------|---|
| Азербайджан | AZ | Азстандарт |
| Армения | AM | Минэкономки Республики Армения |
| Беларусь | BY | Госстандарт Республики Беларусь |
| Кыргызстан | KG | Кыргызстандарт |
| Молдова | MD | Молдова-Стандарт |
| Российская Федерация | RU | Росстандарт |
| Таджикистан | TJ | Таджикстандарт |
| Украина | UA | Минэкономразвития Украины |

4 Настоящий стандарт идентичен международному документу OECD Test № 227:2006 Terrestrial Plant Test: Vegetative Vigour Test (Наземные растения. Испытание на фитотоксичность)

Перевод с английского языка (en).

Степень соответствия – идентичная (IDT).

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных (государственных) стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных (государственных) органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация также будет опубликована в сети Интернет на сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным (государственным) органам по стандартизации этих государств.

**МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ,
ПРЕДСТАВЛЯЮЩЕЙ ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ****Наземные растения Испытание на фитотоксичность**

Testing of chemicals of environmental hazard.
Terrestrial plant test: vegetative vigour test

Дата введения —

1 Область применения

Настоящий стандарт предназначен для оценки воздействия исследуемого вещества на рост и развитие наземных растений при поверхностном нанесении. Тест, представленный в настоящем стандарте, не включает в себя исследование всех хронических последствий воздействия исследуемого вещества на наземные растения, а также воздействия на репродуктивную функцию (семяобразование, формирование цветков, созревание плодов). Тестирование может проводиться с любыми химическими веществами, в том числе биоцидами и средствами защиты растений (пестицидами) [1, 2].

2 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины с соответствующими определениями:

2.1 визуальная оценка (Visual assessment): Описание видимых повреждений у группы растений на основании наблюдений за всхожестью, общим состоянием, дефектами, появлением хлороза или некроза и общим внешним видом по сравнению с контрольной группой.

2.2 всходы (Emergence): Появление над поверхностью почвы coleoptilia или семядоли.

2.3 наименьшая наблюдаемая эффективная концентрация (LOEC) (Lowest Observed Effect Concentration, LOEC): Минимальная концентрация исследуемого вещества, при которой наблюдается статистически значимое воздействие (при $p < 0,05$) на тестовые растения в течение определенного периода экспозиции по сравнению с контрольным тестом.

2.4 нецелевые растения (Non-target plants): Растения, находящиеся за пределами области выращивания тестовых растений, или при тестировании средств защиты растений (пестицидов) растения, находящиеся вне зоны обработки.

2.5 неэффективная наблюдаемая концентрация (NOEC) (No Observed Effect Concentration, NOEC): Концентрация исследуемого вещества, находящаяся сразу под LOEC, которая не оказывает никакого статистически значимого воздействия (при $p < 0,05$) на тестовые растения в течение определенного периода экспозиции по сравнению с контрольным тестом.

2.6 параллельная проба (Replicate): тестируемая или контрольная проба. В настоящем тесте в качестве пробы рассматривается контейнер для выращивания растений, содержащий одно или несколько растений, или поддон с контейнерами, содержащими по одному растению.

2.7 препарат (Formulation): Коммерческий продукт, содержащий активное вещество (действующее вещество), также известный как окончательная смесь или типичный продукт конечного использования.

2.8 средство защиты растений (пестицид) (Crop Protection Products; plant protection product; pesticides): Препарат, обладающий определенной биологической активностью и намеренно используемый для защиты растений от вредителей (грибковых заболеваний, насекомых, конкурентных растений).

2.9 фитотоксичность (Phytotoxicity): Негативные отклонения (согласно измерениям или визуальной оценке) от стандартного процесса появления и роста растения, возникающие в результате воздействия исследуемого вещества.

2.10 эффективная концентрация, EC_x (эффективная норма расхода, ER_x) (Effect Concentration; Effect Rate): Концентрация или норма расхода исследуемого вещества, которая приводит к нежелательному $x\%$ -му изменению или отклонению значения конечного показателя теста

по сравнению с контрольным значением (например концентрация или норма расхода исследуемого вещества, повлекшие 25%-ое или 50%-ое уменьшение массы побегов, конечного количества растений или увеличение количества видимых повреждений, будут выражаться как EC_{25}/ER_{25} или EC_{50}/ER_{50} соответственно).

3 Принцип теста

3.1 Тест предназначен для оценки потенциального воздействия исследуемого вещества после его нанесения на листья и надземные части растений. Растения выращивают из семян обычно до стадии 2–4 настоящего листа. Затем исследуемое вещество распыляют на растение и поверхность листьев с определенной нормой расхода. После нанесения исследуемого вещества воздействие на рост и развитие тестовой группы растений оценивается по сравнению с необработанной контрольной группой растений в различные промежутки времени в течение 21–28 дней со дня обработки. Продолжительность тестирования, равная 21 дню, может быть достаточной для тестирования 10 видов сельскохозяйственных культур, перечисленных в Приложении А. В качестве конечных измеряемых показателей теста используют массу сухих побегов (или сырых побегов) и в некоторых случаях высоту побегов, также оценивается видимое воздействие на различные части растений. Измерения и наблюдения сравнивают с показателями для необработанной контрольной группы растений.

3.2 Тестирование может проводиться с целью получения графика зависимости тестируемая концентрация – отклик (тестирование нескольких концентраций и/или норм расхода) или в виде порогового теста с использованием одной тестируемой концентрации и/или нормы расхода. Если результаты порогового теста превышают определенные показатели токсичности (например, при наблюдении воздействия $> x\%$), то проводится тест по подбору диапазона концентраций для определения верхнего и нижнего пределов токсичности и последующий окончательный тест с использованием нескольких концентраций и/или норм расхода для получения графика зависимости тестируемая концентрация – отклик. Для расчета эффективных концентраций EC_x или норм расхода ER_x (например EC_{25} , ER_{25} , EC_{50} , ER_{50}) используют соответствующие методы статистического анализа. Также на основании результатов теста могут быть рассчитаны неэффективная наблюдаемая концентрация (NOEC) и наименьшая наблюдаемая эффективная концентрация (LOEC).

4 Информация об исследуемом веществе

Для подготовки теста и определения ожидаемого пути воздействия исследуемого вещества необходима следующая информация: структурная формула, чистота, растворимость в воде, растворимость в органических растворителях, коэффициент распределения октанол/вода, K_{OW} , поведение в почве, давление паров, химическая стабильность в воде и на свету и описание потенциальной способности исследуемого вещества к биоразложению.

5 Достоверность теста

Тест считается достоверным, если соблюдаются следующие критерии:

- минимальная всхожесть в тестируемой группе составляет 70%;
- и в контрольной группе:
 - не наблюдается видимых признаков фитотоксичности (например хлороза, некроза, увядания, деформации листьев и стеблей). Растения демонстрируют стандартные для данного вида вариации роста и морфологии;
 - средняя выживаемость растений составляет не менее 90% в течение всего теста;
 - условия тестирования для отдельных видов идентичны естественным условиям, и среда для выращивания растений содержит одинаковое количество почвенной основы, средств поддержки роста или субстрата, полученных из одного и того же источника.

6 Стандартные вещества

Тестирование стандартных веществ необходимо проводить регулярно для подтверждения правильности выполнения теста и отсутствия значительных изменений реакции отдельных тестовых растений и условий проведения теста с течением времени. Кроме того, исторические данные измерений биомассы или роста в контрольной группе могут быть использованы для оценки эффективности тестовой системы в конкретной лаборатории и служить для межлабораторного контроля качества выполнения теста.

7 Описание теста

7.1 Природные почвы – искусственный субстрат