



中华人民共和国国家标准

GB/T 35522—2017

化学品 土壤弹尾目昆虫生殖试验

Chemicals—Collembolan reproduction test in soil

2017-12-29 发布

2018-07-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准与经济合作与发展组织(OECD)化学品测试方法 No.232《土壤弹尾目昆虫生殖试验》(Collembolan Reproduction Test in Soil)(2009)技术性内容一致。

本标准由全国危险化学品管理标准化技术委员会(SAC/TC 251)提出并归口。

本标准起草单位:中华人民共和国上海出入境检验检疫局、环境保护部固体废物与化学品管理技术中心、上海市化工职业病防治院、中国检验检疫科学研究院、湖北出入境检验检疫局。

本标准主要起草人:缪文彬、陈相、陈俊水、胡训军、王海婷、刘纯新、姚丽芳、蒋伟、陶海华、陈会明、张静、郭坚。

引 言

本标准主要用于评估化学品对于土壤弹尾目跳虫繁殖能力的影响。该标准在已有的试验操作程序基础上制定。无性生殖的 *Folsomia candida* 和两性繁殖的 *Folsomia fimetaria* 是弹尾目跳虫的常见品种,可通过养殖或经市场渠道获得。当这两种跳虫不能满足评估试验对某些特殊栖息地的要求时,也可使用其他任何满足试验有效性的弹尾目种类。

从生态学的角度看,土居跳虫是进行生态毒理学试验较为合适的品种。弹尾目跳虫是一种六足节肢动物,长有一层纤薄的、极易被水和空气透过的骨骼,与蚯蚓和线蚓相比,具有不同的暴露途径和级别。

在大多数陆生生态系统中,生存于土壤和落叶层中的弹尾目跳虫种群密度一般为每平方米 105 个。典型成熟个体为 0.5 mm~5 mm,对土壤生物量和土壤呼吸作用贡献很低,仅为 1%~5%。因此,土壤弹尾目跳虫更为重要的作用是作为土壤食微生物和小型动物的食物来源而扮演食物链中潜在的调节者。土壤弹尾目跳虫本身可被包括壁虱、蜈蚣、蜘蛛、步行虫和隐翅虫在内的广泛分布而种类繁多的内生和后生无脊椎动物捕食。土壤弹尾目跳虫有助于酸性土壤的分解。而由于蚯蚓和千足虫通常不存在于酸性土壤中,弹尾目跳虫因而成为此类环境中除线蚓以外最重要的无脊椎动物。

F. fimetaria 跳虫在世界各地都有分布,从沙土到壤土,从含细腐殖质到含粗腐殖质等几种典型土壤中均广泛存在,是一种无眼无色的弹尾目跳虫,在全欧洲各地的农业土壤中均有发现。有杂食习性,其食物包括真菌菌丝、细菌、原生动物和碎屑物等。*F. fimetaria* 通过接触与感染植物的致病真菌发生相互作用,并影响真菌菌根,这一点与 *F. candida* 的作用相同。与多数弹尾目跳虫物种一样,*F. fimetaria* 跳虫为有性生殖,要求一直有雄性受精卵的存在。

F. candida 同样在世界各地都有分布。尽管在一般土壤中并不常见,此类跳虫在富含腐殖质的土壤中大量存在。它是无眼无色素,叉骨(弹器)发达,时刻处于活跃的游移状态,一旦受到惊扰,就会迅速的移动和跳动。*F. candida* 对生态的影响机制类似于 *F. fimetaria*,但其栖息地主要是有机质含量更高的土壤。*F. candida* 为无性生殖。雄性出现的概率小于千分之一。

化学品 土壤弹尾目昆虫生殖试验

1 范围

本标准规定了化学品土壤中弹尾目昆虫(跳虫)的生殖试验的术语和定义、试验原理、试验方法和步骤、数据与报告。

本标准适用于评估溶于水或不溶于水的物质对土壤中弹尾目昆虫(跳虫)的生殖效应的影响。

本标准不适用于挥发性物质,即亨利常数或气/水分配系数大于1、或在25℃时蒸气压超过0.013 3 Pa的物质。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

ISO 10390 土壤质量 pH值的测定(Soil quality—Determination of pH)

ISO 11268-2 土壤质量 污染物对蚯蚓(*Eisenia fetida*/*Eisenia andrei*)的影响 第2部分:繁殖效应的测定(Soil quality—Effects of pollutants on earthworms—Part 2: Determination of effects on reproduction of *Eisenia fetida*/*Eisenia andrei*)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

无可观察效应浓度 no observed effect concentration; NOEC

在给定的暴露期间,与空白对照比较,受试物质对目标生物没有产生明显不良效应时所对应的最高浓度($p < 0.05$)。

3.2

最低可观察效应浓度 lowest observed effect concentration; LOEC

在给定的暴露期间,与空白对照比较,受试物质对目标生物产生明显不良效应时所对应的最低浓度($p < 0.05$)。

3.3

$x\%$ 效应浓度 effect concentration for $x\%$ effect

EC_x

经与空白对照比较,引起受试生物的效应终点参数与对照组相比下降 $x\%$ 时的受试物浓度($p < 0.05$)。

3.4

$x\%$ 致死浓度 lethal concentration for $x\%$

LC_x

导致 $x\%$ 的试验对象死亡的浓度。