



中华人民共和国国家标准

GB/T 39228—2020/ISO 14240-2:1997

土壤微生物生物量的测定 熏蒸提取法

**Determination of soil microbial biomass—
Fumigation-extraction method**

(ISO 14240-2:1997, Soil quality—Determination of soil microbial biomass—
Part 2: Fumigation-extraction method, IDT)

2020-11-19 发布

2021-03-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用翻译法等同采用 ISO 14240-2:1997《土壤质量 土壤微生物生物量的测定 第 2 部分：熏蒸提取法》。

本标准做了下列编辑性修改：

- a) 将标准名称改为《土壤微生物生物量的测定 熏蒸提取法》；
- b) 将公式(1)中有机碳浓度 C 改为了 C_0 ；
- c) 将公式(1)、公式(2)和公式(4)中的单位删除，在公式说明中添加了其单位的表述；
- d) 参考文献[2]中脚注“即将出版”改为“出版时间：1998 年”。

本标准由中华人民共和国农业农村部提出。

本标准由全国土壤质量标准化技术委员会(SAC/TC 404)归口。

本标准起草单位：中国科学院亚热带农业生态研究所、湖南永清环保研究院有限责任公司、中国科学院南京土壤研究所、江苏省质量和标准化研究院。

本标准主要起草人：吴金水、林先贵、贺前锋、李宝珍、肖和艾、葛体达、刘代欢、陈美军、钱荣富、李鹏祥。

土壤微生物生物量的测定

熏蒸提取法

1 范围

本标准规定了一种通过氯仿熏蒸杀死新鲜土壤微生物后,测定其可提取的有机物质总量,估算土壤微生物生物量的方法。本标准仅描述了可提取有机碳含量的测定,但该方法同时也适用于估算土壤中的微生物氮含量及微生物茚三酮反应氮含量。本标准适用于土壤 pH 值范围较大的好氧和厌氧(渍水、水田)土壤微生物生物量的测定。本标准也适用于含易分解有机底物和硫酸钾溶液过饱和土壤中微生物生物量的测定。

注:氯仿熏蒸也影响土壤动物,但这类生物的碳贡献一般很少(<5%),通常可以忽略。

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 10381-6:1993¹⁾ 土壤质量 采样 第 6 部分:实验室测定好氧微生物过程用土壤的采集、处理及贮存指南(Soil quality—Sample—Part 6:Guidance on the collection, handing and storage of soil for the assessment of aerobic microbial processes in the laboratory)

ISO 10694:1995 土壤质量 土壤有机质和总碳的测定 干烧法(元素分析)[Soil quality—Determination of organic and total carbon after dry combustion (elementary analysis)]

ISO 11465:1993 土壤质量 土壤干重和含水量的测定 重量法(Soil quality—Determination of dry matter and water content on a mass basis—Gravimetric method)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

土壤微生物生物量 soil microbial biomass

土壤中活体微生物细胞的质量。

注:这一指标可通过测定细胞中碳或氮含量或测定其对添加碳源的矿化能力估算。使用碳或氮分析时,可测死细胞或细胞碎片;当测定土壤呼吸时,只测活体细胞。

4 原理

土壤样品经熏蒸后,全部活体微生物细胞破损,释放出微生物有机质。熏蒸对非活体土壤有机质无显著影响。土壤样品经氯仿熏蒸 24 h 后,对于熏蒸和未熏蒸的土壤样品,用 0.5 mol/L K_2SO_4 溶液定

1) 2009 年,ISO 10381-6:1993 被 ISO 10381-6:2009 代替;2018 年,ISO 10381-6:2009 被 ISO 18400-206:2018 代替。