

ICS 65.080
B 10

NY

中华人民共和国农业行业标准

NY 525—2012
代替 NY 525—2011

有 机 肥 料

Organic fertilizer

2012-03-01 发布

2012-06-01 实施

中华人民共和国农业部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准第 4 章中 4.2、4.3 和 4.4、第 6 章、第 7 章中 7.1 和 7.2 为强制性条款,其余为推荐性条款。

本标准代替 NY 525—2011《有机肥料》,与 NY 525—2011 相比主要修改内容:

——修改了重铬酸钾(分析纯)称样量指标,从称取 80 g 调整为 39.23 g。

本标准由中华人民共和国农业部种植业管理司提出并归口。

本标准起草单位:全国农业技术推广服务中心、南京农业大学、安徽省土壤肥料总站、吉林省土壤肥料总站。

本标准主要起草人:崔勇、杨帆、李荣、沈其荣、褚敬东、李萱、黄发兰、孙钊、董燕、段英华。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——NY 525—2002、NY 525—2011。

有 机 肥 料

1 范围

本文件规定了有机肥料的技术要求、试验方法、检验规则、标识、包装、运输和贮存。

本文件适用于以畜禽粪便、动植物残体和以动植物产品为原料加工的下脚料为原料,并经发酵腐熟后制成的有机肥料。

本文件不适用于绿肥、农家肥和其他由农民自积自造的有机粪肥。

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。

GB/T 601 化学试剂 滴定分析(容量分析)用标准溶液制备

GB/T 6679 固体化工产品采样通则

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 8576 复混肥料中游离水含量测定 真空烘箱法

GB 18382 肥料标识 内容和要求

GB 18877 有机—无机复混肥料

GB/T 19524.1 肥料中粪大肠菌群的测定

GB/T 19524.2 肥料中蛔虫卵死亡率的测定

HG/T 2843 化肥产品化学分析常用标准滴定溶液、标准溶液、试剂溶液和指示剂溶液

NY 884 生物有机肥

《产品质量仲裁检验和产品质量鉴定管理办法》 国家质量技术监督局令 1999 年第 4 号

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

有机肥料 organic fertilizer

主要来源于植物和(或)动物,经过发酵腐熟的含碳有机物料,其功能是改善土壤肥力、提供植物营养、提高作物品质。

3.2

鲜样 fresh sample

现场采集的有机肥料样品。

4 要求

4.1 外观颜色为褐色或灰褐色,粒状或粉状,均匀,无恶臭,无机机械杂质。

4.2 有机肥料的技术指标应符合表 1 的要求。

表 1

项 目	指 标
有机质的质量分数(以烘干基计),%	≥ 45
总养分(氮+五氧化二磷+氧化钾)的质量分数(以烘干基计),%	≥ 5.0
水分(鲜样)的质量分数, %	≤ 30
酸碱度(pH)	5.5~8.5

4.3 有机肥料中重金属的限量指标应符合表 2 的要求。

表 2

单位为毫克每千克

项 目	限量指标
总砷(As)(以烘干基计)	≤ 15
总汞(Hg)(以烘干基计)	≤ 2
总铅(Pb)(以烘干基计)	≤ 50
总镉(Cd)(以烘干基计)	≤ 3
总铬(Cr)(以烘干基计)	≤ 150

4.4 蛔虫卵死亡率和粪大肠菌群数指标应符合 NY 884 的要求。

5 试验方法

本文件中所用水应符合 GB/T 6682 中三级水的规定。所列试剂,除注明外,均指分析纯试剂。试验中所需标准溶液,按 HG/T 2843 规定制备。

5.1 外观

目视、鼻嗅测定。

5.2 有机质含量测定(重铬酸钾容量法)

5.2.1 方法原理

用定量的重铬酸钾—硫酸溶液,在加热条件下,使有机肥料中的有机碳氧化,多余的重铬酸钾用硫酸亚铁标准溶液滴定,同时以二氧化硅为添加物作空白试验。根据氧化前后氧化剂消耗量,计算有机碳含量,乘以系数 1.724,为有机质含量。

5.2.2 仪器、设备

实验室常用仪器设备。

5.2.3 试剂及制备

5.2.3.1 二氧化硅:粉末状。

5.2.3.2 硫酸($\rho 1.84$)。

5.2.3.3 重铬酸钾($K_2Cr_2O_7$)标准溶液: $c(1/6 K_2Cr_2O_7)=0.1\text{ mol/L}$ 。

称取经过 130℃烘 3 h~4 h 的重铬酸钾(基准试剂)4.903 1 g,先用少量水溶解,然后转移入 1 L 容量瓶中,用水稀释至刻度,摇匀备用。

5.2.3.4 重铬酸钾溶液: $c(1/6 K_2Cr_2O_7)=0.8\text{ mol/L}$ 。

称取重铬酸钾(分析纯)39.23 g,先用少量水溶解,然后转移入 1 L 容量瓶中,稀释至刻度,摇匀备用。

5.2.3.5 硫酸亚铁($FeSO_4$)标准溶液: $c(FeSO_4)=0.2\text{ mol/L}$ 。

称取($FeSO_4 \cdot 7H_2O$)(分析纯)55.6 g,溶于 900 mL 水中,加硫酸(5.2.3.2)20 mL 溶解,稀释定容至 1 L,摇匀备用(必要时过滤)。此溶液的准确浓度以 0.1 mol/L 重铬酸钾标准溶液(5.2.3.3)标定,现用现标定。

$c(FeSO_4)=0.2\text{ mol/L}$ 标准溶液的标定:吸取重铬酸钾标准溶液(5.2.3.3)20.00 mL 加入 150 mL

三角瓶中,加硫酸(5.2.3.2)3 mL~5 mL和2滴~3滴邻啡罗啉指示剂(5.2.3.6),用硫酸亚铁标准溶液(5.2.3.5)滴定。根据硫酸亚铁标准溶液滴定时的消耗量按式(1)计算其准确浓度 c ;

$$c = \frac{c_1 \times V_1}{V_2} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

c_1 ——重铬酸钾标准溶液的浓度,单位为摩尔每升(mol/L);

V_1 ——吸取重铬酸钾标准溶液的体积,单位为毫升(mL);

V_2 ——滴定时消耗硫酸亚铁标准溶液的体积,单位为毫升(mL)。

5.2.3.6 邻啡罗啉指示剂

称取硫酸亚铁(分析纯)0.695 g和邻啡罗啉(分析纯)1.485 g溶于100 mL水,摇匀备用。此指示剂易变质,应密封保存于棕色瓶中。

5.2.4 测定步骤

称取过 $\Phi 1$ mm筛的风干试样 0.2 g~0.5 g(精确至 0.000 1 g),置于 500 mL 的三角瓶中,准确加入 0.8 mol/L重铬酸钾溶液(5.2.3.4)50.0 mL,再加入 50.0 mL 浓硫酸(5.2.3.2),加一弯颈小漏斗,置于沸水中,待水沸腾后保持 30 min。取出冷却至室温,用水冲洗小漏斗,洗液承接于三角瓶中。取下三角瓶,将反应物无损转入 250 mL 容量瓶中,冷却至室温,定容,吸取 50.0 mL 溶液于 250 mL 三角瓶内,加水约至 100 mL,加 2 滴~3 滴邻啡罗啉指示剂(5.2.3.6),用 0.2 mol/L 硫酸亚铁标准溶液(5.2.3.5)滴定近终点时,溶液由绿色变成暗绿色,再逐滴加入硫酸亚铁标准溶液直至生成砖红色为止。同时称取 0.2 g(精确至 0.001 g)二氧化硅(5.2.3.1)代替试样,按照相同分析步骤,使用同样的试剂,进行空白试验。

如果滴定试样所用硫酸亚铁标准溶液的用量不到空白试验所用硫酸亚铁标准溶液用量的 1/3 时,则应减少称样量,重新测定。

5.2.5 分析结果的表述

有机质含量以肥料的质量分数表示,按式(2)计算:

$$\omega(\%) = \frac{c(V_0 - V) \times 0.003 \times 100 \times 1.5 \times 1.724 \times D}{m(1 - X_0)} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

c ——标定标准溶液的摩尔浓度,单位为摩尔每升(mol/L);

V_0 ——空白试验时,消耗标定标准溶液的体积,单位为毫升(mL);

V ——样品测定时,消耗标定标准溶液的体积,单位为毫升(mL);

0.003——四分之一碳原子的摩尔质量,单位为克每摩尔(g/mol);

1.724——由有机碳换算为有机质的系数;

1.5——氧化校正系数;

m ——风干样质量,单位为克(g);

X_0 ——风干样含水量;

D ——分取倍数,定容体积/分取体积,250/50。

5.2.6 允许差

5.2.6.1 取平行分析结果的算术平均值为测定结果。

5.2.6.2 平行测定结果的绝对差值应符合表 3 的要求。

表 3

有机质(ω), %	绝对差值, %
$\omega \leq 40$	0.6
$40 < \omega \leq 55$	0.8
$\omega \geq 55$	1.0

不同实验室测定结果的绝对差值应符合表4的要求。

表4

有机质(ω), %	绝对差值, %
$\omega \leq 40$	1.0
$40 < \omega \leq 55$	1.5
$\omega \geq 55$	2.0

5.3 总氮含量测定

5.3.1 方法原理

有机肥料中的有机氮经硫酸—过氧化氢消煮, 转化为铵态氮。碱化后蒸馏出来的氮用硼酸溶液吸收, 以标准酸溶液滴定, 计算样品中总氮含量。

5.3.2 试剂

5.3.2.1 硫酸(ρ 1.84)。

5.3.2.2 30%过氧化氢。

5.3.2.3 氢氧化钠溶液, 质量浓度为40%的溶液。

称取40 g 氢氧化钠(化学纯)溶于100 mL 水中。

5.3.2.4 2%(m/V)硼酸溶液: 称取20 g 硼酸溶于水中, 稀释至1 L。

5.3.2.5 定氮混合指示剂: 称取0.5 g 溴甲酚绿和0.1 g 甲基红溶于100 mL 95%乙醇中。

5.3.2.6 硼酸—指示剂混合液: 每升2%硼酸(5.3.2.4)溶液中加入20 mL 定氮混合指示剂(5.3.2.5)并用稀碱或稀酸调至红紫色(pH 约4.5)。此溶液放置时间不宜过长, 如在使用过程中pH 有变化, 需随时用稀碱或稀酸调节。

5.3.2.7 硫酸[$c(1/2H_2SO_4)=0.05 \text{ mol/L}$]或盐酸[$c(HCl)=0.05 \text{ mol/L}$]标准溶液: 配制和标定, 按照GB/T 601的规定进行。

5.3.3 仪器、设备

实验室常用仪器设备和定氮蒸馏装置或凯氏定氮仪。

5.3.4 分析步骤

5.3.4.1 试样溶液制备

称取过 $\Phi 1 \text{ mm}$ 筛的风干试样0.5 g~1.0 g(精确至0.000 1 g), 置于开氏烧瓶底部, 用少量水冲洗沾附在瓶壁上的试样, 加5 mL 硫酸(5.3.2.1)和1.5 mL 过氧化氢(5.3.2.2), 小心摇匀, 瓶口放一弯颈小漏斗, 放置过夜。在可调电炉上缓慢升温至硫酸冒烟, 取下, 稍冷加15滴过氧化氢, 轻轻摇动开氏烧瓶, 加热10 min, 取下, 稍冷后再加5滴~10滴过氧化氢并分次消煮, 直至溶液呈无色或淡黄色清液后, 继续加热10 min, 除尽剩余的过氧化氢。取下稍冷, 小心加水至20 mL~30 mL, 加热至沸。取下冷却, 用少量水冲洗弯颈小漏斗, 洗液收入原开氏烧瓶中。将消煮液移入100 mL 容量瓶中, 加水定容, 静置澄清或用无磷滤纸干过滤到具塞三角瓶中, 备用。

5.3.4.2 空白试验

除不加试样外, 试剂用量和操作同5.3.4.1。

5.3.4.3 测定

5.3.4.3.1 蒸馏前检查蒸馏装置是否漏气, 并进行空蒸馏清洗管道。

5.3.4.3.2 吸取消煮清液50.0 mL 于蒸馏瓶内, 加入200 mL 水。于250 mL 三角瓶加入10 mL 硼酸—指示剂混合液(5.3.2.6)承接于冷凝管下端, 管口插入硼酸液面中。由筒型漏斗向蒸馏瓶内缓慢加入15 mL 氢氧化钠溶液(5.3.2.3), 关好活塞。加热蒸馏, 待馏出液体积约100 mL, 即可停止蒸馏。

5.3.4.3.3 用硫酸标准溶液或盐酸标准溶液(5.3.2.7)滴定馏出液,由蓝色刚变至紫红色为终点。记录消耗酸标准溶液的体积(mL)。空白测定所消耗酸标准溶液的体积不得超过 0.1 mL,否则应重新测定。

5.3.5 分析结果的表述

肥料的总氮含量以肥料的质量分数表示,按式(3)计算:

$$N(\%) = \frac{c(V - V_0) \times 0.014 \times D \times 100}{m(1 - X_0)} \quad (3)$$

式中:

- c ——标定标准溶液的摩尔浓度,单位为摩尔每升(mol/L);
- V_0 ——空白试验时,消耗标定标准溶液的体积,单位为毫升(mL);
- V ——样品测定时,消耗标定标准溶液的体积,单位为毫升(mL);
- 0.014——氮的摩尔质量,单位为克每摩尔(g/mol);
- m ——风干样质量,单位为克(g);
- X_0 ——风干样含水量;
- D ——分取倍数,定容体积/分取体积,100/50。

所得结果应表示至两位小数。

5.3.6 允许差

5.3.6.1 取两个平行测定结果的算术平均值作为测定结果。

5.3.6.2 两个平行测定结果允许绝对差应符合表 5 的要求。

表 5

氮(N), %	允许差, %
$N \leq 0.50$	< 0.02
$0.50 < N < 1.00$	< 0.04
$N \geq 1.00$	< 0.06

5.4 磷含量测定

5.4.1 方法原理

有机肥料试样采用硫酸和过氧化氢消煮,在一定酸度下,待测液中的磷酸根离子与偏钒酸和钼酸反应形成黄色三元杂多酸。在一定浓度范围[1 mg/L~20 mg/L]内,黄色溶液的吸光度与含磷量呈正比例关系,用分光光度法定量磷。

5.4.2 试剂

5.4.2.1 硫酸($\rho 1.84$)。

5.4.2.2 硝酸。

5.4.2.3 30%过氧化氢。

5.4.2.4 钒钼酸铵试剂。

A 液:称取 25.0 g 钒钼酸铵溶于 400 mL 水中。

B 液:称取 1.25 g 偏钒酸铵溶于 300 mL 沸水中,冷却后加 250 mL 硝酸(5.4.2.2),冷却。

在搅拌下将 A 液缓缓注入 B 液中,用水稀释至 1 L,混匀,贮于棕色瓶中。

5.4.2.5 氢氧化钠溶液:质量浓度为 10% 的溶液。

5.4.2.6 硫酸(5.4.2.1):体积分数为 5% 的溶液。

5.4.2.7 磷标准溶液:50 $\mu\text{g/mL}$ 。

称取 0.219 5 g 经 105℃ 烘干 2 h 的磷酸二氢钾(基准试剂),用水溶解后,转入 1 L 容量瓶中,加入 5

mL 硫酸(5.4.2.1),冷却后用水定容至刻度。该溶液 1 mL 含磷(P)50 μg 。

5.4.2.8 2,4-(或 2,6-)二硝基酚指示剂:质量浓度为 0.2% 的溶液。

5.4.2.9 无磷滤纸。

5.4.3 仪器、设备

实验室常用仪器设备及分光光度计。

5.4.4 分析步骤

5.4.4.1 试样溶液制备

按 5.3.4.1 操作制备。

5.4.4.2 空白溶液制备

除不加试样外,应用的试剂和操作同 5.4.4.1。

5.4.4.3 测定

吸取 5.00 mL~10.00 mL 试样溶液(5.4.4.1)(含磷 0.05 mg~1.0 mg)于 50 mL 容量瓶中,加水至 30 mL 左右,与标准溶液系列同条件显色、比色,读取吸光度。

5.4.4.4 校准曲线绘制

吸取磷标准溶液(5.4.2.7)0 mL、1.0 mL、2.5 mL、5.0 mL、7.5 mL、10.0 mL、15.0 mL 分别置于 7 个 50 mL 容量瓶中,加入与吸取试样溶液等体积的空白溶液,加水至 30 mL 左右,加 2 滴 2,4-(或 2,6-)二硝基酚指示剂溶液(5.4.2.8),用氢氧化钠溶液(5.4.2.5)和硫酸溶液(5.4.2.6)调节溶液刚呈微黄色,加 10.0 mL 钒钼酸铵试剂(5.4.2.4),摇匀,用水定容。此溶液为 1 mL 含磷(P)0 μg , 1.0 μg , 2.5 μg , 5.0 μg , 7.5 μg , 10.0 μg , 15.0 μg 的标准溶液系列。在室温下放置 20 min 后,在分光光度计波长 440 nm^{*} 处用 1 cm 光径比色皿,以空白溶液调节仪器零点,进行比色,读取吸光度。根据磷浓度和吸光度绘制标准曲线或求出直线回归方程。

* 波长的选择可根据磷浓度:

磷浓度(mg/L):	0.75~5.5	2~15	4~17	7~20
波长(nm)	400	440	470	490

5.4.5 分析结果的表述

肥料的磷含量以肥料的质量分数表示,按式(4)计算:

$$P_2O_5(\%) = \frac{c_2 \times V_3 \times D \times 2.29 \times 0.0001}{m(1 - X_0)} \quad (4)$$

式中:

c_2 ——由校准曲线查得或由回归方程求得显色液磷浓度,单位为微克每毫升($\mu\text{g/mL}$);

V_3 ——显色体积,50 mL;

D ——分取倍数,定容体积/分取体积,100/5 或 100/10;

m ——风干样质量,单位为克(g);

X_0 ——风干样含水量;

2.29——将磷(P)换算成五氧化二磷(P_2O_5)的因数;

0.0001——将 $\mu\text{g/g}$ 换算为质量分数的因数。

所得结果应表示至两位小数。

5.4.6 允许差

5.4.6.1 取两个平行测定结果的算术平均值作为测定结果。

5.4.6.2 两个平行测定结果允许绝对差应符合表 6 的要求。

表 6

磷(P ₂ O ₅), %	允许差, %
P ₂ O ₅ ≤ 0.50	< 0.02
0.50 < P ₂ O ₅ < 1.00	< 0.03
P ₂ O ₅ ≥ 1.00	< 0.04

5.5 钾含量测定

5.5.1 方法原理

有机肥料试样经硫酸和过氧化氢消煮, 稀释后用火焰光度法测定。在一定浓度范围内, 溶液中钾浓度与发射强度呈正比例关系。

5.5.2 试剂

5.5.2.1 硫酸(ρ 1.84)。

5.5.2.2 30%过氧化氢。

5.5.2.3 钾标准贮备溶液, 1 mg/mL。

称取 1.906 7 g 经 100℃烘 2 h 的氯化钾(基准试剂), 用水溶解后定容至 1 L。该溶液 1 mL 含钾(K) 1 mg, 贮于塑料瓶中。

5.5.2.4 钾标准溶液, 100 μg/mL。

吸取 10.00 mL 钾(K)标准贮备溶液(5.4.2.3)于 100 mL 容量瓶中, 用水定容, 此溶液 1 mL 含钾(K) 100 μg。

5.5.3 仪器、设备

实验室常用仪器设备及火焰光度计。

5.5.4 分析步骤

5.5.4.1 试样溶液制备

按 5.3.4.1 制备。

5.5.4.2 空白溶液制备

除不加试样外, 应用的试剂和操作同 5.5.4.1。

5.5.4.3 校准曲线绘制

吸取钾标准溶液(5.5.2.4) 0 mL、1.00 mL、2.50 mL、5.00 mL、7.50 mL、10.00 mL 分别置于 6 个 50 mL 容量瓶中, 加入与吸取试样溶液等体积的空白溶液, 用水定容, 此溶液为 1 mL 含钾(K) 0 μg、2.00 μg、5.00 μg、10.00 μg、15.00 μg、20.00 μg 的标准溶液系列。在火焰光度计上, 以空白溶液调节仪器零点, 以标准溶液系列中最高浓度的标准溶液调节满度至 80 分度处。再依次由低浓度至高浓度测量其他标准溶液, 记录仪器示值。根据钾浓度和仪器示值绘制校准曲线或求出直线回归方程。

5.5.4.4 测定

吸取 5.00 mL 试样溶液(5.5.4.1)于 50 mL 容量瓶中, 用水定容。与标准溶液系列同条件在火焰光度计上测定, 记录仪器示值。每测定 5 个样品后须用钾标准溶液校正仪器。

5.5.5 分析结果的表述

肥料的钾含量以肥料的质量分数表示, 按式(5)计算:

$$K_2O(\%) = \frac{c_3 \times V_4 \times D \times 1.20 \times 0.0001}{m(1 - X_0)} \dots\dots\dots (5)$$

式中:

c₃——由校准曲线查得或由回归方程求得测定液钾浓度, 单位为微克每毫升(μg/mL);

V₄——测定体积, 本操作为 50 mL;

D ——分取倍数,定容体积/分取体积,100/5;

m ——风干样质量,单位为克(g);

X_0 ——风干样含水量;

1.20——将钾(K)换算成氧化钾(K_2O)的因数;

0.0001——将 $\mu\text{g/g}$ 换算为质量分数的因数。

所得结果应表示至两位小数。

5.5.6 允许差

5.5.6.1 取两个平行测定结果的算术平均值作为测定结果。

5.5.6.2 两个平行测定结果允许绝对差应符合表7的要求。

表 7

钾(K_2O), %	允许差, %
$K_2O \leq 0.60$	<0.05
$0.60 < K_2O \leq 1.20$	<0.07
$1.2 < K_2O < 1.80$	<0.09
$K_2O \geq 1.80$	<0.12

5.6 水分含量测定(真空烘箱法)

按 GB/T 8576 进行,分别测定鲜样含水量、风干样含水量(X_0)。

5.7 酸碱度的测定(pH 计法)

5.7.1 方法原理

试样经水浸泡平衡,直接用 pH 酸度计测定。

5.7.2 仪器

实验室常用仪器及 pH 酸度计。

5.7.3 试剂和溶液

5.7.3.1 pH 4.01 标准缓冲液:称取经 110℃ 烘 1 h 的邻苯二甲酸氢钾($KHC_8H_4O_4$)10.21 g,用水溶解,稀释定容至 1 L。

5.7.3.2 pH 6.87 标准缓冲液:称取经 120℃ 烘 2 h 的磷酸二氢钾(KH_2PO_4)3.398 g 和经 120℃ ~ 130℃ 烘 2 h 的无水磷酸氢二钠(Na_2HPO_4)3.53 g,用水溶解,稀释定容至 1 L。

5.7.3.3 pH 9.18 标准缓冲液:称取硼砂($Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$) (在盛有蔗糖和食盐饱和溶液的干燥器中平衡一周)3.8 g,用水溶解,稀释定容至 1 L。

5.7.4 操作步骤

称取过 $\Phi 1\text{ mm}$ 筛的风干样 5.0 g 于 100 mL 烧杯中,加 50 mL 水(经煮沸驱除二氧化碳),搅动 15 min,静置 30 min,用 pH 酸度计测定。

5.7.5 允许差

取平行测定结果的算术平均值为最终分析结果,保留一位小数。平行分析结果的绝对差值不大于 0.2 pH 单位。

5.8 重金属的测定

5.8.1 按 GB 18877 的规定进行。

5.8.2 分析结果的表述

肥料的重金属含量以肥料的质量分数 $\omega(\text{mg/kg})$ 表示,按式(6)计算:

$$\omega(\text{mg/kg}) = \frac{(\rho - \rho_0) \times V_s \times D}{m(1 - X_0)} \dots\dots\dots (6)$$

式中:

ρ ——由校准曲线查得或由回归方程求得测定液中重金属浓度,单位为微克每毫升($\mu\text{g/mL}$);

ρ_0 ——由校准曲线查得或由回归方程求得空白溶液中重金属浓度,单位为微克每毫升($\mu\text{g/mL}$);

V_3 ——测定体积;

D ——分取倍数,定容体积/分取体积;

m ——风干样质量,单位为克(g);

X_0 ——风干样含水量。

所得结果保留一位小数。

5.9 蛔虫卵死亡率的测定

按 GB/T 19524.2 的规定进行。

5.10 粪大肠菌群数的测定

按 GB/T 19524.1 的规定进行。

6 检验规则

6.1 本标准中质量指标合格判断,采用 GB/T 8170 的规定。

6.2 有机肥料应由生产企业质量监督部门进行检验,生产企业应保证所有出厂的有机肥料均符合 4.2 的要求。每批出厂的产品应附有质量证明书,其内容包括:企业名称、产品名称、批号、产品净含量、有机质含量、总养分含量、生产日期和本文件编号。

6.3 重金属含量、蛔虫卵死亡率和粪大肠杆菌数为型式检验项目,有下列情况时应检验:

- 正式生产时,原料、工艺发生变化;
- 正式生产时,定期或积累到一定量后,应周期性进行一次检验;
- 国家质量监督机构提出型式检验的要求时。

6.4 如果检验结果中有一项指标不符合本标准要求时,应重新自二倍量的包装袋中选取有机肥料样品进行复检;重新检验结果中有一项指标不符合本标准要求时,则整批肥料判为不合格。

6.5 采样

6.5.1 抽样方法

有机肥料产品抽样方法见表 8。

表 8

总袋数	最少采样袋数	总袋数	最少采样袋数
1~10	全部袋数	182~216	18
11~49	11	217~254	19
50~64	12	255~296	20
65~81	13	297~343	21
82~101	14	344~394	22
102~125	15	395~450	23
126~151	16	451~512	24
152~181	17		

总袋数超过 512 袋时,取样袋数按式(7)计算:

$$\text{取样袋数}(n) = 3 \times \sqrt[3]{N} \quad (7)$$

式中:

N ——每批取样总袋数。

将抽出的样品袋平放,每袋从最长对角线插入取样器到 3/4 处,取出不少于 100 g 样品,每批抽取

样品总量不少于 2 kg。

6.5.2 散装产品

散装产品取样时,按 GB/T 6679 的规定进行。

6.5.3 样品缩分

将选取的样品迅速混匀,用四分法将样品缩分至约 1 000 g,分装于三个干净的广口瓶中,密封、贴上标签,注明生产企业名称、产品名称、批号、取样日期、取样人姓名。其中,一瓶用于鲜样水分测定,一瓶风干用于产品分析,一瓶保存至少 2 个月,以备查用。

6.6 试样制备:将 6.5.3 中一瓶风干后的缩分样品,经多次缩分后取出 100 g 样品,迅速研磨至全部通过 $\Phi 1$ mm 尼龙筛,混匀,收集于干燥瓶中,作成分分析用。

6.7 当供需双方对产品质量发生异议需仲裁时,按《产品质量仲裁检验和产品质量鉴定管理办法》有关规定执行。

7 包装、标识、运输和贮存

7.1 有机肥料用覆膜编织袋或塑料编织袋衬聚乙烯内袋包装。每袋净含量 (50 ± 0.5) kg、 (40 ± 0.4) kg、 (25 ± 0.25) kg、 (10 ± 0.1) kg。

7.2 有机肥料包装袋上应注明:产品名称、商标、有机质含量、总养分含量、净含量、标准号、登记证号、企业名称、厂址。其余按 GB 18382 的规定执行。

7.3 有机肥料应贮存于干燥、通风处,在运输过程中应防潮、防晒、防破裂。
