

ICS 65.080
B 10

LY

中华人民共和国林业行业标准

LY/T 2115—2013

油茶饼粕有机肥

Technical regulation of organic fertilizer made from oil-tea
camellia meal

2013 - 03 - 15 发布

2013 - 07 - 01 实施

国家林业局 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由国家林业局提出并归口。

本标准起草单位：湖南省林业科学院、郴州邦尔泰苏仙油脂有限公司、湖南林之神生物科技有限公司。

本标准主要起草人：周小玲、陈永忠、马力、阳冬云、李昔卫、彭邵锋、陈隆升、王瑞、曾志红、黄忠良、袁巍、唐炜、刘琦、胡伟。

油茶饼粕有机肥

1 范围

本标准规定了油茶饼粕质量指标及检验方法。
本标准适用于油茶饼粕有机肥的生产。

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，仅所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 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

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

NY 525—2012 有机肥料

SN/T 1852 出口茶皂素中皂甙含量的测定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

油茶饼粕 oil-tea camellia meal

油茶籽制油后所得的剩余物。

3.2

茶皂素 tea saponin

又称茶皂甙或茶皂苷，是从山茶科植物的种子中提取的一种糖式化合物，它属皂素类，是由配基、糖体和有机酸三部分组成的一类五环三萜类化合物，产品一般为白色或淡黄色的微细粉末或褐色液体。

3.3

油茶饼粕有机肥 organic fertilizer of oil-tea camellia meal

以油茶饼粕为主要原料生产的，具有提高植物产量和抗性，减少病虫害发生的多功能新型有机肥料。

3.4

机械杂质 mechanical impurities

与肥料颗粒不同的、肉眼可辨别的金属碎屑、砂石等难降解的大颗粒异物。

4 质量要求

4.1 质量指标

油茶饼粕有机肥质量指标应符合表1的要求。

表 1 油茶饼粕有机肥质量指标

指标	项目	指标	
		一级	二级
外观指标	颜色、形状、气味	黑色或灰褐色，粒状或粉状，无机械杂质，无恶臭	
质量指标	有机质含量（以干基计）/% \geq	45	
	总养分（N+P ₂ O ₅ +K ₂ O）（以干基计）/%	5	
	水分（游离水）含量/% \leq	25	
	酸碱度（pH）	5.5~8.5	
	茶皂素含量（以茶皂甙计）/% \geq	2.5	1.5

4.2 重金属含量、蛔虫卵死亡率和粪大肠菌值指标应符合 NY 525—2012 的规定。

5 检验方法

5.1 外观（感观）

目视、鼻嗅测定。

5.2 有机质含量

按 NY 525—2012 中 5.2 的规定执行。

5.3 水分含量

按 GB/T 8576 分别测定鲜样含水量、风干样含水量。

5.4 酸碱度

按 NY 525—2012 中 5.7 的规定执行。

5.5 总养分（N、P、K）

分别按 NY 525—2012 中 5.3、5.4 和 5.5 的规定执行。

5.6 重金属含量

按 GB 18877 的相关规定执行。

5.7 蛔虫卵死亡率

按 GB/T 19524.2 的规定执行。

5.8 粪大肠菌值

按 GB/T 19524.1 的规定执行。

5.9 茶皂甙

按 SN/T 1852 的规定执行。

5.9.1 方法原理

茶皂素经碱、酸水解后产生皂甙元，利用其不溶于水的特性，将水解液倾注在水中使沉淀析出，测得皂甙元质量，再换算成皂甙含量。

5.9.2 试剂

除另有规定外，所有试剂均为分析纯，水为三级蒸馏水。

LY/T 2115—2013

- 5.9.2.1 甲醇。
- 5.9.2.2 盐酸(ρ_s1.1Sg/mL)。
- 5.9.2.3 氢氧化钠。
- 5.9.2.4 丙酮。
- 5.9.2.5 20%盐酸溶液:量取504 mL盐酸(5.9.2.2),加水稀释至1 000 mL。
- 5.9.2.6 氢氧化钠甲醇溶液:称取氢氧化钠(5.9.2.3)10 g,溶于20 mL水中,加入80 mL甲醇(5.9.2.1)混匀。

5.9.3 仪器

- 5.9.3.1 分析天平:感量0.0001 g。
- 5.9.3.2 电热恒温干燥箱:可控制温度105℃ ±2 ℃。
- 5.9.3.3 恒温水浴锅。
- 5.9.3.4 索氏抽提器。

5.9.4 分析步骤

5.9.4.1 碱水解

称取粉碎的油茶饼粕试样约1.5 g(精确到0.0001g,相当于含皂甙约1.0 g),置于三角烧瓶中,加入25 mL氢氧化钠甲醇溶液(5.9.2.6),上接蛇形冷凝管,置通风橱于沸水浴中回流2 h,取出冷却至室温。

5.9.4.2 酸水解

用20%盐酸溶液(5.9.2.5)调节水解液pH约等于7,再加入20 mL甲醇(5.9.2.1),缓慢加入7 mL(5.9.2.2),然后置沸水浴中回流1 h,移去冷凝管,置通风橱于水浴中挥去甲醇至约30 mL。

5.9.4.3 索氏抽提

将水解液立即倾注于1000ml烧杯中,加入500 ml蒸馏水混匀,另用少量煮沸的蒸馏水洗涤三角烧瓶,洗液并入烧杯中,待充分冷却、沉淀后,过滤。滤渣用蒸馏水洗至中性后烘干,置于滤纸筒内,以 105℃ ±2℃下恒重的索氏抽浸瓶接收,用丙酮(5.9.2.4)做溶剂在75℃水浴上用索氏抽提法抽提2 h后,回收丙酮至干。

5.9.4.4 抽提物的干燥和测定

将接收瓶和瓶塞放入105℃ ±2℃烘箱中干燥2h,取出,加塞放入干燥器中冷却0.5 h后称量。然后再放入105℃ ±2℃烘箱中干燥0.5 h后称量。重复上述步骤,至前后两次质量差不超过2 mg,即为恒重。

5.9.4.5 空白试验

随同试样做空白试验。

5.9.4.6 测定次数

同一试样需做两次平行试验。

5.9.5 结果计算

试样中皂甙含量按式(1)进行计算:

$$W = \frac{(m_3 - m_2 - m_0) \times 1\ 223.54}{501 \times m_1} \dots\dots\dots(1)$$

式中:

- W ----皂甙含量, %;
- M₁ ---- 样品质量,单位为克(g);
- M₂ ---- 接收瓶质量,单位为克(g);
- m₃ ----恒重后接收瓶与抽提物质量,单位为克(g);
- m₀ ----空白残留物质量,单位为克(g);
- 1 223.54 ----茶皂甙理论平均相对分子质量;
- 501 ----皂甙元理论平均相对分子质量。

取两次测定结果的算术平均值,结果保留两位小数。

6 检验规则

按NY 525—2012第6章的规定执行。

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。

7.2 有机肥料标识按GB 18382的规定执行。

7.3 有机肥料应贮存于阴凉干燥处，在运输过程中应防潮、防晒、防破裂。
