



Q/YSC

云南尚呈生物科技有限公司企业标准

Q/YSC 01-2017
代替 Q/YSC 01-2014

企业标准信息公共服务平台
备案
2018年01月16日 10点37分

农用增效型腐植酸

Agricultural synergistic humic acid

企业标准信息公共服务平台
备案
2018年01月16日 10点37分

2017-11-10 发布

2017-12-10 实施

云南尚呈生物科技有限公司 发布



前 言

本标准按照 GB/T 1.1 的要求起草。

本标准代替 Q/YSC 01-2014，与 Q/YSC 01-2014 相比修改主要内容：

- 修改了固体产品中腐植酸含量的检测类别及质量分数；
- 修改了固体产品中有机质的质量分数；
- 修改了固体产品中 pH 值的指标范围；
- 修改了液体产品中黄腐酸的质量分数；
- 修改了 pH 值的测定方法。

本标准主要起草单位：云南尚呈生物科技有限公司

本标准主要起草人：普鑫江、李宝才、任万云、袁承、夏美英

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：Q/YSC 01-2014。

企业标准信息公共服务平台
备案
2018年01月16日 10点37分



农用增效型腐植酸

1 范围

本标准规定了农用增效型腐植酸的术语和定义、技术要求、试验方法、检验规则及包装、标志、标签、运输和贮存要求。

本标准适用于以褐煤、泥炭为原料添加其它活化剂经反应制成的固体或液体增效型腐植酸。

本标准农用增效型腐植酸在正常施用氮、磷、钾的前提下，施用后能提高作物对养分的吸收和利用，但不能代替化肥。

2 规范性引用文件

下列文件对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标准。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB/T 11957	煤中腐植酸产率测定方法
NY 525	有机肥料
HG/T 3278	农业用腐植酸钠
GB/T 212	煤的工业分析方法
GB/T 6680	液体化工产品采样通则
GB/T 6679	固体化工产品采样通则
GB/T 191	包装储运图示标志

3 定义和术语

下列术语和定义适用于本标准

3.1 腐植酸 humic acid

由动植物残体经过微生物分解和转化以及地球化学的一系列过程积累起来的，含苯核、羧基和酚羟基的无定形的高分子化合物的混合物。可从泥炭、褐煤中提取而得。

3.2 农用增效型腐植酸 agricultural synergistic humic acid

以褐煤、泥炭为原料添加其它活化剂经反应制成，富含有机质和活性腐植酸，将它与肥料混合施用（正常施肥量），可以提高肥料的利用率。

4 技术要求

4.1 外观

深褐色或棕黑色的固体或液体。



2 产品类型

将产品按总腐植酸或黄腐酸含量分为 I 型和 II 型，包括固体和液体两种类型。

4.3 固体产品技术指标应符合表 1 要求。

表 1 固体产品技术要求

项 目	指 标	
	I 型	II 型
总腐植酸含量（以干基计），% \geq	20	30
有机质（以干基计），% \geq	45	60
pH值	5~11	
水分，% \leq	30	

4.4 液体产品技术指标应符合表 2 要求。

表 2 液体产品技术要求

项 目	指 标	
	I 型	II 型
黄腐酸含量，% \geq	2	4
pH值	3~10	

5 试验方法

5.1 外观检验

采用目视法测定。将固体产品放入白色瓷盘中，在白炽灯下观测样品为深褐色或棕黄色；液体产品倒入透明玻璃筒中，在白炽灯下观测样品为深褐色或棕黄色。

5.2 固体产品中总腐植酸含量测定

按GB/T 11957 规定执行。

5.3 液体产品中黄腐酸含量测定

5.3.1 方法提要

在强酸性溶液中，用重铬酸钾将黄腐酸中的碳氧化成二氧化碳。根据重铬酸钾消耗和黄腐酸含碳比，计算黄腐酸含量。

5.3.2 试剂和溶液

本标准所用试剂为分析纯试剂，溶液的配制与标定依GB/T 601、GB/T 603进行。实验用水符合GB/T 6682中三级水指标。

5.3.2.1 硫酸。

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

将重铬酸钾于130℃烘3h，在干燥器中冷却至室温，称取4.9036g于烧杯中，加水溶解，然后转移至1000mL容量瓶中，稀释至刻度，摇匀。也可以用直接买来的重铬酸钾基准试剂，按其说明来配制。

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

称取39.23g重铬酸钾溶于1000mL水中,贮存于细口瓶中待用。

5.3.2.4 邻菲罗啉指示剂

称取1.5g邻菲罗啉和1g硫酸亚铁铵于100mL水中,保存于棕色瓶中。

5.3.2.5 硫酸亚铁铵标准滴定溶液: $c(Fe^{2+})=0.1\text{mol/L}$ 。

称取40g六水合硫酸亚铁铵溶于适量的水中,加入20mL浓硫酸,用水稀释至1000mL,摇匀,装入棕色瓶中,放入两条洁净的铝片或电缆铝线,以保持浓度长期稳定,避免频繁标定。溶液的浓度按下述方法标定:

准确吸取 $c(1/6K_2Cr_2O_7)=0.1000\text{mol/L}$ 重铬酸钾标准溶液25.0mL于250mL锥形瓶中,加入70~80mL水和10mL硫酸,冷却后加3滴邻菲罗啉指示剂,用待标定的硫酸亚铁铵标准溶液滴定,直至溶液由橙色转为亮绿色,最后变为砖红色即为终点。

硫酸亚铁铵标准溶液的浓度 $c(Fe^{2+})$,以mol/L表示,按式(1)计算:

$$c(Fe^{2+}) = \frac{25}{V} \times 0.1 \quad \dots \dots \dots (1)$$

式中:V——滴定时消耗硫酸亚铁铵标准滴定溶液体积,单位为毫升(mL)。

5.3.3 仪器和设备

5.3.3.1 锥形瓶

5.3.3.2 漏斗

5.3.3.3 移液管

5.3.3.4 量筒

5.3.3.5 恒温水浴

5.3.4 分析步骤

5.3.4.1 氧化

称取 $(0.1 \pm 0.01)\text{g}$ 试料(称准至0.0002g,量样的多少应与黄腐酸含量的多少来确定。准确移取 $c(1/6K_2Cr_2O_7)=0.8\text{mol/L}$ 重铬酸钾溶液5.0mL,缓慢加入硫酸15mL,于沸水浴中加热氧化30min。

5.3.4.2 滴定

将氧化后的溶液从水浴中取下,冷却至室温,加入约50~60mL水、加3滴邻菲罗啉指示剂,用硫酸亚铁铵标准滴定溶液 $c[(NH_4)_2Fe(SO_4)_2]=0.1\text{mol/L}$ 滴定,溶液由橙色经绿色转变为砖红色为终点。

5.3.4.3 空白试验

除不加试料外,按照5.3.4.1~5.3.4.2步骤进行空白试验。

5.3.5 农用增效型腐植酸中以质量百分数(%)表示的黄腐酸含量FA,按下式计算以质量分数表示的黄腐酸含量FA按式(2)计算:

$$FA = \frac{0.003 \times (V_0 - V_1)c}{K \times m} \times 100\% \dots \dots \dots (2)$$

式中: V_0 ——空白试验时,消耗的硫酸亚铁铵标准滴定溶液的体积, mL;

V_1 ——测定试样时,溶液所消耗的硫酸亚铁铵标准滴定溶液的体积, mL;

c——硫酸亚铁铵标准滴定溶液浓度, mol/L;



K——黄腐酸碳系数 0.42（峨山褐煤属年青型，经测定其碳系数平均值约为 0.42）；

m——试样的质量，g；

0.003——与 1.00mL 浓度为 1.000mol/L 的硫酸亚铁铵标准滴定溶液相当的碳含量，g。

5.3.6 允许差

取两次平行测定结果的算术平均值为测定结果；平行测定结果差值不大于0.3%。

5.4 有机质含量测定

按照NY 525规定进行。

5.5 pH值测定

按HG/T 3278规定进行。

5.6 水分测定

按照GB/T 212规定进行。

6 检验规则

6.1 组批

同一原料、同一配方、同一工艺条件下生产的产品为一组批。每一组批最大不超过50吨。

6.2 抽样

6.2.1 固体：产品按 GB/T 6679 规定确定采样单元数（见表 3）。

表 3：固体产品按 GB/T 6679 规定确定采样单元数

总包装袋数	采样袋数	总包装袋数	采样袋数
1~10	全部采样	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		

小包装采样时，先以箱为单位，按GB/T 6678规定确定单元数，箱内小包装再按GB/T 6679规定确定单元数；超过512袋时，按 $3 \times \sqrt[3]{N}$ （N为每批产品总的包装数）计算采样袋数，计算中，如遇有小数时，则进为整数。

采样时从袋口一边斜插至对角线深度的3/4处，将采出的样品充分混匀，用四分法或缩分器缩分至不少于500g分装于两个清洁、干燥的带有磨口塞的广口瓶中密封。瓶上粘贴标签，注明生产名称、产品名称、批号、执行标准、采样日期和采样者姓名。一瓶供检验用，另一瓶保存二个月备查。



2.2 液体：产品按GB/T 6680规定确定采样。在同一组批成品中，随机抽取200g样品，分别装入两个清洁、干燥的瓶中，密封瓶口，并在瓶上贴标签，注明生产厂名称、产品名称、批号、执行标准、采样日期、采样者。一瓶用于检验，另一瓶保留备用，保留期为六个月。

6.3 出厂检验

产品经检验合格，并附有产品检验合格证方能出厂。出厂检验的项目为本标准表 1、表 2 中的技术指标。

6.4 型式检验

每两年进行一次型式检验。型式检验的项目为本标准表 1、表 2 中规定的项目。有下列情况时也应进行型式检验：

- (a) 生产工艺发生重大变化或产品长期停产后恢复生产时；
- (b) 产品主要原料来源地变化时；
- (c) 新产品试制定型鉴定时；
- (d) 质量监督部门提出进行型式检验要求时。

6.5 判定规则

对同一组批成品进行检验，所检项目合格，则判定该批产品为合格品；若所抽样品经检验有 1 项不合格时，在该批产品中加倍抽样复检。若仍有不合格项目，则判该批产品为不合格品。反之，则判该批产品为合格品。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

农用增效型腐植酸的标志符合GB/T 191包装储运图示标志及其他有关规定。

7.2 包装

固体产品用塑料编织内衬聚乙烯薄膜袋包装，包装袋印有生产厂名称、产品名称、产品性能特点、注意事项、净含量、批号及执行标准等内容。每袋净含量相应不低于50kg、40kg、25kg、10kg，每批产品平均每袋净含量相应不低于50kg、40kg、25kg、10kg。根据用户要求或供需双方达成协议，可以采用其它形式包装，但须符合GB/T 191包装储运图示标志及其他有关规定。

液体产品用塑料瓶包装，每瓶净含量相应不低于5kg、1kg、100g，每批产品平均每瓶净含量相应不低于5kg、1kg、100g。包装瓶标签上印有生产厂名称、产品名称、产品性能特点、注意事项、净含量、批号及执行标准等内容。外包装物印有生产厂名称、产品名称、净含量、批号及执行标准。根据用户要求或供需双方达成协议，可以采用其它形式包装，但须符合GB/T 191包装储运图示标志的有关规定。

包装上必须注明在正常施用氮、磷、钾的前提下，施用农用增效型腐植酸后能提高作物对养分的吸收和利用，但不能代替化肥。

7.3 运输



在搬运及运输过程中应按放置方向小心轻放，严禁撞击，以免破损或泄漏。

7.4 贮存

贮存时应保持阴凉干燥通风，不要曝晒，贮存期为三年。

企业标准信息公共服务平台
备案
2018年01月16日 10点37分

企业标准信息公共服务平台
备案
2018年01月16日 10点37分