

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 3034—2016

土壤调理剂 通用要求

Soil amendments—General regulations

2016-12-23 发布

2017-04-01 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。

本标准由中华人民共和国农业部提出并归口。

本标准起草单位：中国农业科学院农业资源与农业区划研究所、中国农学会、中国植物营养与肥料学会、土壤肥料产业联盟。

本标准主要起草人：王旭、孙蓟锋、刘红芳、范洪黎、保万魁、张曦、侯晓娜。

引 言

土壤的障碍特性是影响土壤肥力和植物生长的关键因素,而土壤调理剂是改良障碍土壤的重要生产资料。

土壤调理剂产业发展反映了矿产资源开发、废弃物循环利用、耕地质量保护、农产品质量安全等多领域综合技术水准。本标准是对近年来我国土壤调理剂产业发展的规范性总结,是不同类型土壤调理剂产品的总则性标准。

土壤调理剂 通用要求

1 范围

本标准规定了土壤调理剂通用要求、试验方法、检验规则、标识、包装、运输和储存。

本标准适用于中华人民共和国境内生产、销售、使用的,用于调理障碍土壤并使其物理、化学和/或生物性状得以改良的,以矿物原料、有机原料、化学原料等为组成成分并经标准化加工工艺生产的土壤调理剂。

本标准不适用于未经标准化生产或无害化技术处理的、存在食品安全风险和/或土壤生态环境风险的物料或废料为原料生产的土壤调理剂。

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 190 危险货物包装标志
 GB/T 191 包装储运图示标志
 GB/T 6679 固体化工产品采样通则
 GB/T 6680 液体化工产品采样通则
 GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
 GB 8569 固体化学肥料包装
 JJF 1070 定量包装商品净含量计量检验规则
 NY/T 887 液体肥料 密度的测定
 NY/T 1973 水溶肥料 水不溶物含量和 pH 的测定
 NY/T 1978 肥料 汞、砷、镉、铅、铬含量的测定
 NY 1979 肥料和土壤调理剂 标签及标明值判定要求
 NY 1980 肥料和土壤调理剂 急性经口毒性试验及评价要求
 NY/T 2271 土壤调理剂 效果试验和评价要求
 NY/T 2272 土壤调理剂 钙、镁、硅含量的测定
 NY/T 2273 土壤调理剂 磷、钾含量的测定
 NY/T 2542 肥料 总氮含量的测定
 NY/T 2876 肥料和土壤调理剂 有机质分级测定
 NY/T 3035 土壤调理剂 铝、镍含量的测定
 NY/T 3036 肥料和土壤调理剂 水分含量、粒度、细度的测定
 国家质量技术监督局令第4号 产品质量仲裁检验和产品质量鉴定管理办法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

土壤调理剂 soil amendments/soil conditioners

指加入障碍土壤中以改善土壤物理、化学和/或生物性状的物料,适用于改良土壤结构、降低土壤盐碱危害、调节土壤酸碱度、改善土壤水分状况或修复污染土壤等。

3.1.1

农林保水剂 agro-forestry absorbent polymer

指用于改善植物根系或种子周围土壤水分性状的土壤调理剂。

3.2

障碍土壤 obstacle soils

指由于受自然成土因素或人为因素的影响,而使植物生长产生明显障碍或影响农产品质量安全的土壤。障碍因素主要包括质地不良、结构差或存在妨碍植物根系生长的不良土层、肥力低下或营养元素失衡、酸化、盐碱、土壤水分过多或不足、有毒物质污染等。

3.2.1

沙性土壤(沙质土壤) sandy soil

指土壤质地偏沙、缺少黏粒、保水或保肥性差的障碍土壤,包括沙土和沙壤土等。

3.2.2

黏性土壤(黏质土壤) clay soil

指土壤质地黏重、通气透水性差、耕性不良的障碍土壤,包括黏土和黏壤(重壤)土等。

3.2.3

结构障碍土壤 structural obstacle soil

指由于土壤有机质含量降低、团粒结构被破坏、通气透水性差而使土壤板结、潜育化,导致土壤生产力下降的障碍土壤。

3.2.4

酸性土壤 acid soil

指土壤呈酸性反应(pH 小于 5.5),导致植物生长受到抑制的障碍土壤。

3.2.5

盐碱土壤/盐渍土壤 saline-alkaline soil

指由于土壤含有过多可溶性盐和/或交换性钠,导致植物生长受到抑制的障碍土壤。盐碱土壤可分为盐化土壤和碱化土壤。

3.2.5.1 盐化土壤 saline soil

指主要由于含有过多可溶性盐而使土壤溶液的渗透压增高,导致植物生长受到抑制的障碍土壤,包括盐土。

3.2.5.2 碱化土壤 alkaline soil

指主要由于含有过多交换性钠而使土壤物理性质不良、呈碱性反应,导致植物生长受到抑制的障碍土壤,包括碱土(pH 大于 8.5)。

3.2.6

污染土壤 contaminated soil

指由于污水灌溉、大气沉降、固体废弃物排放、过量肥料与农药施用等人为因素的影响,导致其有害物质增加、肥力下降,从而影响农作物的生长、危及农产品质量安全的土壤。

3.3

土壤改良措施 measures of soil amelioration

指针对土壤障碍因素特性,基于自然和经济条件,所采取的改善土壤性状、提高土地生产能力的技术措施。

3.3.1

土壤结构改良 soil structure improvement

指通过加入土壤中一定量物料并结合翻耕措施来改良沙性土壤、黏性土壤及板结或潜育化土壤结

构特性,以提高土壤生产力的技术措施。

3.3.2

酸性土壤改良 reclamation of acid soil

指通过施用一定量的物料来调节土壤酸度(pH),以减轻土壤酸性对植物危害的技术措施。

3.3.3

盐碱土壤改良 reclamation of saline - alkaline soil

指通过施用一定量的物料来降低土壤中可溶盐、交换性钠含量或 pH,以减轻盐分对植物危害的技术措施。

3.3.4

土壤保水 soil moisture preservation

指通过施用一定量的物料来保蓄水分,提高土壤含水量,以满足植物生理需要的技术措施。

3.3.5

污染土壤修复 contaminated soil remediation

指利用物理、化学、生物等方法,转移、吸收、降解或转化土壤污染物,即通过改变土壤污染物的存在形态或与土壤的结合方式,降低其在土壤环境中的可迁移性或生物可利用性等修复技术,以使土壤污染物浓度降低到无害化水平,或将污染物转化为无害物质的技术措施。

注:本定义中土壤修复不包括改造农田土壤结构的工程修复技术。

4 要求

4.1 分类及命名要求

土壤调理剂分为矿物源土壤调理剂、有机源土壤调理剂、化学源土壤调理剂和农林保水剂 4 类,一般将其统称为土壤调理剂。其中,矿物源土壤调理剂、有机源土壤调理剂和化学源土壤调理剂则依主要原料组成来源不同冠以所属的前缀,而农林保水剂则依其保水性能而命名。

注:对于改善土壤生物性状的微生物菌剂,按现行技术法规执行。

4.2 原料要求

4.2.1 矿物源土壤调理剂一般由富含钙、镁、硅、磷、钾等矿物经标准化工艺或无害化处理加工而成的,用于增加矿质养料以改善土壤物理、化学、生物性状。

4.2.2 有机源土壤调理剂一般由无害化有机物料为原料经标准化工艺加工而成的,用于为土壤微生物提供所需养料以改善土壤生物肥力。

4.2.3 化学源土壤调理剂是由化学制剂或由化学制剂经标准化工艺加工而成的,同时改善土壤物理或化学障碍性状。

4.2.4 农林保水剂一般由合成聚合型、淀粉接枝聚合型、纤维素接枝聚合型等吸水性树脂聚合物加工而成的,用于农林业土壤保水、种子包衣、苗木移栽或肥料添加剂等。

4.3 指标要求

4.3.1 矿物源土壤调理剂:至少应标明其所含钙、镁、硅、磷、钾等主要成分及含量、pH、粒度或细度、有毒有害成分限量等。

4.3.2 有机源土壤调理剂:至少应标明其所含有机成分含量、pH、粒度或细度、有毒有害成分限量等。所明示出的成分应有明确界定,不应重复叠加。

4.3.3 化学源土壤调理剂:至少应标明其所含主要成分含量、pH、粒度或细度、有毒有害成分限量等。

注:农林保水剂按其标准规定执行。

4.4 限量要求

土壤调理剂汞、砷、镉、铅、铬元素限量应符合不同原料的产品限量要求。

4.5 毒性试验

土壤调理剂毒性试验结果应符合 NY 1980 的要求。

4.6 效果试验

土壤调理剂效果试验应具有显著且持续改良土壤障碍特性的试验结果。

5 试验方法

5.1 范围

规定了土壤调理剂中钙、镁、硅、磷、钾、总氮、有机质、铝、镍、汞、砷、镉、铅、铬等成分含量、pH、水分(固体)含量、密度(液体)、粒度或细度等的检验方法,以及毒性试验、效果试验方法。

注:具有水溶特性的土壤调理剂中未涵盖的成分含量的检验方法可按水溶肥料标准执行;农林保水剂按其标准规定执行。

5.2 测定方法

5.2.1 钙、镁、硅含量的测定

按照 NY/T 2272 的规定执行。

5.2.2 磷、钾含量的测定

按照 NY/T 2273 的规定执行。

5.2.3 总氮含量的测定

按照 NY/T 2542 的规定执行。

5.2.4 有机质分级测定

按照 NY/T 2876 的规定执行。

5.2.5 铝、镍含量的测定

按照 NY/T 3035 的规定执行。

5.2.6 汞、砷、镉、铅、铬含量的测定

按照 NY/T 1978 的规定执行。

5.2.7 pH 的测定

按照 NY/T 1973 的规定执行。

5.2.8 水分含量的测定

按照 NY/T 3036 的规定执行。

5.2.9 密度的测定

按照 NY/T 887 的规定执行。

5.2.10 粒度、细度的测定

按照 NY/T 3036 的规定执行。

5.2.11 毒性试验

按照 NY 1980 的规定执行。

5.2.12 效果试验

按照 NY/T 2271 的规定执行。

6 检验规则

6.1 产品应由企业质量监督部门进行检验,生产企业应保证所有的销售产品均符合技术要求。每批产品应附有质量证明书,其内容按标识规定执行。

6.2 产品按批检验,以一次配料为一批,最大批量为 500 t。

- 6.3 固体或散装产品采样按照 GB/T 6679 的规定执行。液体产品采样按照 GB/T 6680 的规定执行。
- 6.4 将所采样品置于洁净、干燥的容器中,迅速混匀。取液体样品 1 L、固体粉剂样品 1 kg、颗粒样品 2 kg,分装于两个洁净、干燥的容器中,密封并贴上标签,注明生产企业名称、产品名称、批号或生产日期、采样日期、采样人姓名。其中,一部分用于产品质量分析;另一部分应保存至少两个月,以备复验。
- 6.5 按产品试验要求进行试样的制备和储存。
- 6.6 生产企业应按 4.3 和 4.4 要求进行出厂检验。如果检验结果有一项或一项以上指标不符合技术要求,应重新自加倍采样批中采样进行复验。复验结果有一项或一项以上指标不符合技术要求,则整批产品不应被验收合格。
- 6.7 产品质量合格判定,采用 GB/T 8170 中“修约值比较法”。
- 6.8 用户有权按本标准规定的检验规则和检验方法对所收到的产品进行核验。
- 6.9 当供需双方对产品质量发生异议需仲裁时,应按照国家质量技术监督局令第 4 号的规定执行。

7 标识

7.1 产品质量证明书应载明:

7.1.1 企业名称、生产地址、联系方式、行政审批证号、产品通用名称、执行标准号、主要原料名称、剂型、包装规格、批号或生产日期。

7.1.2 钙(CaO)、镁(MgO)、硅(SiO₂)、磷(P₂O₅)、钾(K₂O)、总氮、有机质等含量的最低标明值;铝、镍含量的标明值或标明值范围;其他需载明的有效成分及含量的标明值或标明值范围;pH、密度(液体)的标明值或标明值范围;水分(固体)含量、粒度或细度的最低标明值;汞、砷、镉、铅、铬元素含量的最高标明值。

7.2 产品包装标签应载明:

7.2.1 钙(CaO)、镁(MgO)、硅(SiO₂)、磷(P₂O₅)、钾(K₂O)、总氮、有机质含量的最低标明值,其测定值应符合其标明值要求。

7.2.2 铝、镍含量的标明值或标明值范围,其测定值应符合其标明值或标明值范围要求。

7.2.3 其他需载明的有效成分及含量的标明值或标明值范围,其测定值应符合其标明值或标明值范围要求。

7.2.4 pH、密度(液体)的标明值或标明值范围,其测定值应符合其标明值或标明值范围要求。

7.2.5 水分(固体)含量、粒度或细度的最低标明值,其测定值应符合其标明值要求。

7.2.6 汞、砷、镉、铅、铬元素含量的最高标明值,其测定值应符合其标明值要求。

7.2.7 主要原料名称。

7.3 其余按照 NY 1979 的规定执行。

8 包装、运输和储存

8.1 产品的销售包装应按照 GB 8569 的规定执行。净含量按照 JJF 1070 的规定执行。

8.2 在产品运输和储存过程中应防潮、防晒、防破裂,警示说明按照 GB 190 和 GB/T 191 的规定执行。