

# 中华人民共和国农业行业标准

NY/T 3831—2021

---

## 有机水溶肥料 通用要求

Organic water-soluble fertilizers—General regulations

2021-05-07 发布

2021-11-01 实施

---

中华人民共和国农业农村部 发布

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由农业农村部种植业管理司提出并归口。

本文件起草单位：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、武汉皓达农业科技有限公司、威海市世代海洋生物科技股份有限公司。

本文件主要起草人：王旭、刘红芳、保万魁、李明潭、鲁晓蕾、侯晓娜、韩岩松、林茵、黄均明。

## 引 言

有机水溶肥料是对游离氨基酸、矿物源腐植酸、海藻提取物、壳聚糖、聚谷氨酸、聚天门冬氨酸、糖蜜、低值鱼及发酵降解物等有机资源循环利用的精细化农业生产资料,所含有的天然有机降解成分具有生物刺激作用,对促进土壤、植物、微生物的生态体系可持续发展有着科学的重要作用。

联合国粮农组织(FAO)2019年发布的 *The International Code of Conduct for the Sustainable Use and Management of Fertilizers* (Licence:CC BY-NC-SA 3.0 IGO)《肥料可持续使用和管理国际行为规范》,明确提出“生物刺激素”(Biostimulant; product that stimulates plant growth through the synthesis of growth-promoting substances and/or plant nutrition processes independently of nutrient content, with the aim of improving one or more of; the plants' nutrient use efficiency or uptake; plant tolerance to abiotic stress; or, crop quality traits.)的术语和定义。

本文件是对我国有机水溶肥料发展的规范性总结,形成不同原料有机水溶肥料的总则性要求。

# 有机水溶肥料 通用要求

## 1 范围

本文件规定了有机水溶肥料术语和定义、要求、试验方法、检验规则、标识、包装、运输和储存等。

本文件适用于中华人民共和国境内生产和(或)销售及使用的,以有机资源为主要原料,经物理、化学和(或)生物等工艺过程加工而成的,含有生物刺激素成分的液体或固体水溶肥料。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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/T 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 1106 含腐植酸水溶肥料
- NY/T 1108 液体肥料 包装技术要求
- NY 1110 水溶肥料 汞、砷、镉、铅、铬的限量要求
- NY/T 1117 水溶肥料 钙、镁、硫、氯含量的测定
- NY 1429 含氨基酸水溶肥料
- NY/T 1971 水溶肥料 腐植酸含量的测定
- NY/T 1972 水溶肥料 钠、硒、硅含量的测定
- NY/T 1973 水溶肥料 水不溶物含量和 pH 的测定
- NY/T 1974 水溶肥料 铜、铁、锰、锌、硼、铝含量的测定
- NY/T 1975 水溶肥料 游离氨基酸含量的测定
- NY/T 1976 水溶肥料 有机质含量的测定
- NY/T 1978 肥料 汞、砷、镉、铅、铬含量的测定
- NY/T 1979 肥料和土壤调理剂 标签及标明值判定要求
- NY/T 1980 肥料和土壤调理剂 急性经口毒性试验及评价要求
- NY/T 2540 肥料 钾含量的测定
- NY/T 2541 肥料 磷含量的测定
- NY/T 2542 肥料 总氮含量的测定
- NY/T 2544 肥料效果试验和评价通用要求
- NY/T 2878 水溶肥料 聚天门冬氨酸含量的测定
- NY/T 3036 肥料和土壤调理剂 水分含量、粒度、细度的测定
- NY/T 3039 水溶肥料 聚谷氨酸含量的测定
- NY/T 3174 水溶肥料 海藻酸含量的测定
- NY/T 3175 水溶肥料 壳聚糖含量的测定

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**水溶肥料** water-soluble fertilizers

经水溶解或稀释,用于灌溉施肥、叶面施肥、无土栽培、浸种蘸根等用途的液体或固体肥料。

[来源:NY/T 1107—2010,3.1]

#### 3.2

**有机水溶肥料** organic water-soluble fertilizers

以游离氨基酸、腐植酸、海藻提取物、壳聚糖、聚谷氨酸、聚天门冬氨酸、糖蜜、低值鱼及发酵降解物等有机资源为主要原料,经过物理、化学和(或)生物等工艺过程,按植物生长所需添加适量大量、中量和(或)微量元素加工而成的、含有生物刺激素成分的液体或固体水溶肥料。

##### 3.2.1

**含氨基酸水溶肥料** water-soluble fertilizers containing amino-acids

以游离氨基酸为主要原料(成分),经过物理、化学和(或)生物等工艺过程,按植物生长所需添加适量中量和(或)微量元素加工而成的液体或固体水溶肥料。

##### 3.2.2

**含腐植酸水溶肥料** water-soluble fertilizers containing humic-acids

以矿物源腐植酸为主要原料(成分),经过物理、化学和(或)生物等工艺过程,按植物生长所需添加适量大量和(或)微量元素加工而成的液体或固体水溶肥料。

##### 3.2.3

**含海藻酸有机水溶肥料** organic water-soluble fertilizers containing alginic acid

以海藻提取物为主要原料(成分),经过物理、化学和(或)生物等工艺过程,按植物生长所需添加适量大量、中量和(或)微量元素加工而成的液体或固体水溶肥料。

##### 3.2.4

**含壳聚糖有机水溶肥料** organic water-soluble fertilizers containing chitosan

以壳聚糖为主要原料(成分),经过物理、化学和(或)生物等工艺过程,按植物生长所需添加适量大量、中量和(或)微量元素加工而成的液体或固体水溶肥料。

##### 3.2.5

**含聚谷氨酸有机水溶肥料** organic water-soluble fertilizers containing polyglutamic acid

以聚谷氨酸为主要原料(成分),经过物理、化学和(或)生物等工艺过程,按植物生长所需添加适量大量、中量和(或)微量元素加工而成的液体或固体水溶肥料。

##### 3.2.6

**含聚天门冬氨酸有机水溶肥料** organic water-soluble fertilizers containing polyaspartic acid

以聚天门冬氨酸为主要原料(成分),经过物理、化学和(或)生物等工艺过程,按植物生长所需添加适量大量、中量和(或)微量元素加工而成的液体或固体水溶肥料。

#### 3.3

**生物刺激素** biostimulant

能使植物通过合成生长促进物质和(或)通过不受养分物质影响的营养过程来刺激其生长的成分,可达到提高植物养分利用率或吸收率,提高植物非生物胁迫耐受性,及/或改良作物品质性状等效果目标。

### 4 要求

#### 4.1 分类及命名要求

有机水溶肥料分为含氨基酸水溶肥料、含腐植酸水溶肥料、含海藻酸有机水溶肥料、含壳聚糖有机水

溶肥料、含聚谷氨酸有机水溶肥料、含聚天门冬氨酸有机水溶肥料和其他类有机水溶肥料等。

注：有机水溶肥料、含氨基酸水溶肥料和含腐植酸水溶肥料等为行政审批通用名称。

## 4.2 原料要求

4.2.1 含氨基酸水溶肥料是以游离氨基酸为主要原料，添加适量钙、镁中量元素或铜、铁、锰、锌、硼、钼微量元素加工而成。

4.2.2 含腐植酸水溶肥料是以矿物源腐植酸为主要原料，添加适量氮、磷、钾大量元素或铜、铁、锰、锌、硼、钼微量元素加工而成。

4.2.3 含海藻酸有机水溶肥料是以海藻提取物为主要原料，添加适量氮、磷、钾大量元素或钙、镁中量元素或铜、铁、锰、锌、硼、钼微量元素加工而成。

4.2.4 含壳聚糖有机水溶肥料是以壳聚糖等为主要原料，添加适量氮、磷、钾大量元素或钙、镁中量元素或铜、铁、锰、锌、硼、钼微量元素加工而成。

4.2.5 含聚谷氨酸有机水溶肥料是以聚谷氨酸等为主要原料，添加适量氮、磷、钾大量元素或钙、镁中量元素或铜、铁、锰、锌、硼、钼微量元素加工而成。

4.2.6 含聚天门冬氨酸有机水溶肥料是以聚天门冬氨酸等为主要原料，添加适量氮、磷、钾大量元素或钙、镁中量元素或铜、铁、锰、锌、硼、钼微量元素加工而成。

4.2.7 其他类有机水溶肥料是以糖蜜、低值鱼及发酵降解物等其他有机原料为主要原料，添加适量氮、磷、钾大量元素或钙、镁中量元素或铜、铁、锰、锌、硼、钼微量元素加工而成。

## 4.3 指标要求

4.3.1 含氨基酸水溶肥料按 NY 1429 的规定执行。

4.3.2 含腐植酸水溶肥料按 NY 1106 的规定执行。

4.3.3 含海藻酸有机水溶肥料：至少应标明其所含海藻酸、有机质等主要成分及含量、pH、水分（固体）、水不溶物、有毒有害成分限量等。

注：必要时，海藻提取物所含有的碘、甘露醇、天然植物生长调节物质（如植物生长素和类植物生长素 Auxin and Auxin-like compounds）等成分含量可作为技术指标进行质量评价。

4.3.4 含壳聚糖有机水溶肥料：至少应标明其所含壳聚糖、有机质等主要成分及含量、pH、水分（固体）、水不溶物、有毒有害成分限量等。

4.3.5 含聚谷氨酸有机水溶肥料：至少应标明其所含聚谷氨酸等主要成分及含量、pH、水分（固体）、水不溶物、有毒有害成分限量等。

4.3.6 含聚天门冬氨酸有机水溶肥料：至少应标明其所含聚天门冬氨酸等主要成分及含量、pH、水分（固体）、水不溶物、有毒有害成分限量等。

4.3.7 其他类有机水溶肥料：至少应标明其所含有机质等主要成分及含量、pH、水分（固体）、水不溶物、有毒有害成分限量等。

## 4.4 限量要求

汞、砷、镉、铅、铬元素限量应符合 NY 1110 的要求。

## 4.5 毒性试验

必要时，应进行毒性试验，结果应符合 NY/T 1980 的要求。

## 4.6 效果试验

必要时，应按 NY/T 2544 的要求进行效果试验。

## 5 试验方法

### 5.1 范围

规定了有机水溶肥料中总氮、磷、钾、钙、镁、铜、铁、锰、锌、硼、钼、游离氨基酸、腐植酸、海藻酸、壳聚糖、聚谷氨酸、聚天门冬氨酸、有机质、硫、氯、钠等成分含量、汞、砷、镉、铅、铬等有毒有害成分含量、pH、水

不溶物、水分(固体)含量、粒度和密度(液体)等的检验方法,以及毒性试验方法。

## 5.2 测定方法

### 5.2.1 总氮含量的测定

按 NY/T 2542 的规定执行。

### 5.2.2 磷含量的测定

按 NY/T 2541 的规定执行。

### 5.2.3 钾含量的测定

按 NY/T 2540 的规定执行。

### 5.2.4 钙、镁、硫、氯含量的测定

按 NY/T 1117 的规定执行。

### 5.2.5 铜、铁、锰、锌、硼、钼含量的测定

按 NY/T 1974 的规定执行。

### 5.2.6 游离氨基酸含量的测定

按 NY/T 1975 的规定执行。

### 5.2.7 腐植酸含量的测定

按 NY/T 1971 的规定执行。

### 5.2.8 海藻酸含量的测定

按 NY/T 3174 的规定执行。

### 5.2.9 壳聚糖含量的测定

按 NY/T 3175 的规定执行。

### 5.2.10 聚谷氨酸含量的测定

按 NY/T 3039 的规定执行。

### 5.2.11 聚天门冬氨酸含量的测定

按 NY/T 2878 的规定执行。

### 5.2.12 有机质含量的测定

按 NY/T 1976 的规定执行。

### 5.2.13 钠含量的测定

按 NY/T 1972 的规定执行。

### 5.2.14 汞、砷、镉、铅、铬含量的测定

按 NY/T 1978 的规定执行。

### 5.2.15 pH 的测定

按 NY/T 1973 的规定执行。

### 5.2.16 水不溶物含量的测定

按 NY/T 1973 的规定执行。

### 5.2.17 水分含量的测定

按 NY/T 3036 的规定执行。

### 5.2.18 粒度的测定

按 NY/T 3036 的规定执行。

### 5.2.19 密度的测定

按 NY/T 887 的规定执行。

### 5.2.20 毒性试验

按 NY/T 1980 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 GB/T 6679 的规定执行。液体产品采样按 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 2 个洁净、干燥容器中,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 2 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 用户有权按本文件规定的检验规则和检验方法对所收到的产品进行核验。

## 7 标识

### 7.1 产品质量证明书应载明:

- a) 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;
- b) 总氮、磷、钾、钙、镁、铜、铁、锰、锌、硼、游离氨基酸、腐植酸、海藻酸、壳聚糖、聚谷氨酸、聚天门冬氨酸、有机质等含量的最低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 的标明值或标明值范围;水不溶物、水分(固体)含量的最高标明值;粒度的最低标明值;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:

- a) 总氮、磷、钾、钙、镁、铜、铁、锰、锌、硼、游离氨基酸、腐植酸、海藻酸、壳聚糖、聚谷氨酸、聚天门冬氨酸、有机质含量的最低标明值,其测定值应符合其标明值或标明值范围要求;
- b) 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;
- c) pH 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;
- d) 水不溶物含量、水分(固体)含量的最高标明值,其测定值应符合其标明值要求;
- e) 粒度的最低标明值,其测定值应符合其标明值要求;
- f) 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;
- g) 主要原料名称;
- h) 有效期(以月为单位)。

### 7.3 其余按 NY/T 1979 的规定执行。

## 8 包装、运输和储存

- 8.1 固体产品最小销售包装应载明标签信息;若进行分量包装,应标明其净含量;其余按 GB/T 8569 的规定执行。液体产品销售包装应按 NY/T 1108 的规定执行。净含量按 JJF 1070 的规定执行。
- 8.2 在销售包装容器中的物料应混合均匀,不应附加其他成分小包装物料。
- 8.3 在产品运输和储存过程中应防潮、防晒、防破裂,警示说明按 GB 190 和 GB/T 191 的规定执行。