

# 团 体 标 准

XXXX—2021

---

薯类酒精沼渣

Biogas residues from tubers for ethanol production

(征求意见稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

---

XXXX 发布

# 目 录

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 要求 .....	2
5 试验方法 .....	3
6 检验规则 .....	4
7 包装、标识、运输和储存 .....	5

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的规则起草。

本文件由中国酒业协会提出。

本文件由全国土壤质量标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：中国科学院南京土壤研究所、太仓新太酒精有限公司、江苏花厅生物科技有限公司、山东金沂蒙生态肥业有限公司、山东泓达生物科技有限公司、中溶科技股份有限公司、九江汇泉生物工程有限公司、中山市华士达生物科技有限公司、苏州迈博汇生物科技有限公司、广西佰辰生物科技有限公司、江南大学、江苏省产品质量监督检验研究院、中国酒业协会酒精分会。

本文件主要起草人：段增强、张凌霄、茅伟刚、庄志国、张超、张成虎、李秋园、王如山、王伟军、汪李严、孟维华、张梁、王伟、张国红。

# 薯类酒精沼渣

## 1 范围

本文件规定了作为有机基质、土壤调理剂、有机肥料等产品原料的薯类酒精沼渣的术语和定义、要求、试验方法、检验规则、标签、包装、运输和储存。

本文件适用于以木薯、甘薯等薯类为原料，经生物发酵法生产酒精过程中产生的沼渣。

## 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，注明日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注明日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修订单）适用于本文件。

- GB/T 6682—2008 分析实验室用水规格和试验方法
- GB/T 8170—2008 数值修约规则和极限数值的表示和判定
- GB/T 8576 复混肥料中游离水含量的测定 真空烘箱法
- GB/T 17767.1 有机-无机复混肥料的测定方法 第一部分：总氮含量
- GB/T 17767.2 有机-无机复混肥料的测定方法 第二部分：总磷含量
- GB/T 17767.3 有机-无机复混肥料的测定方法 第三部分：总钾含量
- GB 18877—2020 有机-无机复混肥料
- GB/T 19524.1—2004 肥料中粪大肠菌群的测定
- GB/T 19524.2—2004 肥料中蛔虫卵死亡率的测定
- NY/T 525—2021 有机肥料
- NY/T 1978 肥料 汞、砷、镉、铅、铬含量的测定
- NY/T 2118 蔬菜育苗基质

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### **薯类酒精沼渣 tubers alcohol residue**

薯类酒精沼渣是以木薯、甘薯等薯类为原料，经生物发酵法生产酒精过程中产生的酒糟，经厌氧发酵和好氧曝气后，再压榨脱水而产生的固态有机物质，可用作有机基质、土壤调理剂、有机肥料等产品的原料。

### 3.2

#### **基质 media**

能够代替土壤，为栽培作物提供适宜养分和pH，具备良好的保水、保肥、通气性能和根系固着力的混合轻质材料，组分包括草炭、蛭石、珍珠岩、木屑、作物秸秆、畜禽粪便、树皮和菌渣等。

### 3.3

#### **有机基质 organic substrate**

采用如农林（秸秆、菇渣、草炭等）、餐厨、食品等有机废弃物，经发酵或高温处理后，按一定比例混合，形成一个相对稳定并具有缓冲作用的植物栽培基质原料。

### 3.4

#### **土壤调理剂 soil amendment**

加入土壤中用于改善土壤的物理和/或化学性质，及/或其生物活性的物料。

### 3.5

#### **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，其功能是改善土壤肥力、提供植物营养、提高作物品质。

### 3.6

#### **有机质含量 organic matter**

样品中有机质质量占样品质量的百分率。

### 3.7

#### **总养分 total nutrient**

总氮、有效五氧化二磷和氧化钾含量之和，以质量百分数计。

### 3.8

#### **电导率 electric conductivity**

反映基质中可溶性盐分的含量，单位为毫西门子每厘米（mS/cm）。

## 4 要求

### 4.1 外观

棕褐色或黑色，粉状或块状。

### 4.2 规格及要求

#### 4.2.1 技术指标

薯类酒精沼渣的技术指标应符合下表 1 的规定。

表 1 产品技术指标要求

项目	技术指标
有机质的质量分数（以烘干基计），%	$\geq$ 30
总养分的质量分数（以烘干基计），%	$\geq$ 2
酸碱度（pH）	5.5~9.0
水分（鲜样）的质量分数，%	$\leq$ 75

#### 4.2.2 限量指标

薯类酒精沼渣的限量指标应符合表 2 的要求。

表 2 限量指标要求

项目	指标
总砷（As）（以烘干基计），mg/kg	$\leq$ 15
总汞（Hg）（以烘干基计），mg/kg	$\leq$ 2
总铅（Pb）（以烘干基计），mg/kg	$\leq$ 50
总镉（Cd）（以烘干基计），mg/kg	$\leq$ 3
总铬（Cr）（以烘干基计），mg/kg	$\leq$ 150
粪大肠菌群数，个/g	$\leq$ 100
蛔虫卵死亡率，%	$\geq$ 95
EC 值，mS/cm	$\leq$ 2

## 5 试验方法

### 5.1 一般规定

本文中所用水应符合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。

### 5.2 外观检验

目视测定。

### 5.3 理化指标的测定方法

理化指标的测定方法按表 3 的要求执行。

表3 理化指标检测分析方法

项目	检测方法
有机质的质量分数（以烘干基计），%	按照 NY 525—2021 的规定执行
总养分的质量分数（以烘干基计），%	按照 GB 18877—2009 的规定执行
酸碱度（pH）	按照 NY 525—2021 的规定执行
水分（鲜样）的质量分数，%	按照 GB/T 8576—2010 的规定执行
总砷（As）（以烘干基计）	按照 NY/T 1978—2010 的规定执行
总汞（Hg）（以烘干基计）	按照 NY/T 1978—2010 的规定执行
总铅（Pb）（以烘干基计）	按照 NY/T 1978—2010 的规定执行
总镉（Cd）（以烘干基计）	按照 NY/T 1978—2010 的规定执行
总铬（Cr）（以烘干基计）	按照 NY/T 1978—2010 的规定执行
粪大肠菌群数，个/g	按照 GB/T 19524.1—2004 的规定执行
蛔虫卵死亡率，%	按照 GB/T 19524.2—2004 的规定执行
EC	按照 NY/T 2118—2012 的规定执行
总氮	按照 GB/T 17767.1—2008 的规定执行
总磷	按照 GB/T 17767.2—2010 的规定执行
总钾	按照 GB/T 17767.3—2010 的规定执行

## 6 检验规则

### 6.1 结果判定

本文件中质量指标合格判断，采用 GB/T 8170—2008 中的“修约值比较法”。

### 6.2 检验类别及检验项目

#### 6.2.1 出厂检验

产品出厂时，应有生产厂的质量检验部门按 4.1 和 4.2.1 要求进行检验，检验合格方可出厂。

#### 6.2.2 型式检验

型式检验项目包括第 4 章的全部项目。在有下列情况之一时进行型式检验：

- 正式生产时，原料、工艺发生变化；
- 正常生产时，每半年至少进行一次检验；
- 国家质量监管部门提出型式检验要求时；
- 出现重大争议或双方认为有必要进行检验的时候。

6.3 组批

按批检验，按同产地和同一原料采购批确定为一批。

6.4 采样

6.4.1 袋装产品采样

采取随机抽样的方法，产品总袋数与最少采样袋数见表 4。将抽出的样品袋平放，每袋从最长对角线插入取样器，从包装物的表面、中间和底部 3 个水平取样，每袋取出不少于 200g 样品，每批产品采取样品总量不少于 4000g。或拆包用取样铲或勺取样。总袋数超过 512 袋时，最少采样袋数 (n) 按公式 (1) 计算。如遇小数，则进为整数。

$$n=3 \times \sqrt[3]{N} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

N——每批采样总袋数。

表 4 产品最小采样袋数要求

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		

6.4.2 散装产品采样

从堆状等散装样品中采样时，从同一批次的样品堆中用勺、铲或取样器采集适量的样品混合均匀，随机选取的采集点不少于 7 个，从样品堆的表面及内部抽取的样品总量不少于 4000 g。从产品流水线上采样时，根据物料流动的速度，每 10 袋或间隔 2min，用取样器取出所需的样品，抽取的样品总量不少于 4000 g。

6.4.3 样品缩分

采样完成后应尽快处理，以免产生质量变化或被影响。样品的缩分可以采取四分法将所取样品缩分至约 200 g，分装于 3 个洁净、干燥的聚乙烯瓶或玻璃材质的广口瓶中，密封并做好标记，每份样约 500 g。2 份样品用于检验，1 份留样备用。

## 7 包装、标识、运输和储存

### 7.1 包装

产品用覆膜编织袋或塑料编织袋衬聚乙烯内袋包装。包装规格为 50.0kg、40.0kg、25.0kg、10.0kg，每袋净含量允许范围为  $(50 \pm 0.5)$  kg、 $(40 \pm 0.4)$  kg、 $(25 \pm 0.25)$  kg、 $(10 \pm 0.1)$  kg，每批产品平均每袋净含量不得低于 50.0kg、40.0kg、25.0kg、10.0kg。产品包装规格（如散装）也可由供需双方协商，按双方合同规定执行。

### 7.2 标识

产品包装袋或质量证明书上应注明：产品名称、商标（可选）、有机质含量、总养分含量、包装规格（散装产品无）、净含量、批号或生产日期、标准号、企业名称、地址、联系方式等。

### 7.3 运输

运输过程中有遮盖物，防止洒落。

### 7.4 储存

应储存于阴凉、通风干燥处。

---