

# DB61

陕西省地方标准

DB 61/T 1837—2024

## 餐厨垃圾肥料化利用技术规范

Technical specification for fertilizer utilization of food wastes

2024 - 07 - 02 发布

2024 - 08 - 02 实施

陕西省市场监督管理局

发布



# 目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 基本要求.....	2
5 收集运输.....	2
6 负载营养微生物菌剂的制备.....	2
7 填料.....	2
8 发酵.....	3
9 肥料生产.....	3
10 肥料施用.....	3
11 肥料施用效果评价.....	3

## 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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的任务。

本文件由陕西省农业农村厅提出并归口。

本文件起草单位：陕西科技大学、西安外事学院、陕西农产品加工技术研究院、西安市供销合作联社、西安市农业技术推广中心、陕西博秦生物工程有限公司、绥德县德泽农业科技股份有限公司、陕西科润生物科技有限公司、陕西睿浩生物有限公司。

本文件主要起草人：李祥、杨三明、孙喜军、莫海珍、丁汝泽、宋喜芳、杨博、何明儒、钱卫东、张瑞龙。

本文件由陕西科技大学负责解释。

本文件为首次发布。

联系方式如下：

单位：陕西科技大学

电话：029-86168315

地址：西安市未央区学府中路6号

邮编：710021

# 餐厨垃圾肥料化利用技术规范

## 1 范围

本文件规定了餐厨垃圾肥料化利用基本要求、收集运输、负载营养微生物菌剂的制备、填料、发酵、肥料生产、肥料施用和肥料施用效果评价的要求。

本文件适用于餐饮垃圾和厨余垃圾肥料化利用。

## 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 3095 环境空气质量标准  
GB/T 17419 含有机质叶面肥料  
GB 20287 农用微生物菌剂  
GB/T 41727 农用微生物菌剂功能评价技术规程  
CJJ 184 餐厨垃圾处理技术规范  
NY/T 496 肥料合理使用准则 通则  
NY/T 525 有机肥料

## 3 术语和定义

CJJ 184界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### **餐厨垃圾 food wastes**

餐饮垃圾和厨余垃圾的总称。其中：餐饮垃圾是餐馆、饭店、单位食堂等的饮食剩余物以及后厨的果蔬、肉食、面点等的加工过程废弃物；厨余垃圾是家庭日常生活中丢弃的果蔬及食物下脚料、剩菜剩饭、瓜果皮等易腐有机垃圾。

[来源：CJJ 184，2.0.1]

### 3.2

#### **肥料化利用 fertilizer utilization**

通过发酵、堆肥等措施，将餐厨垃圾转变成具有一定肥力、以提供植物养分为主要功效的叶面肥、水溶肥、有机肥料的过程。

### 3.3

#### 负载营养微生物菌剂 *microbial agents loaded with nutrients*

携带营养物质，能够保持生物活性，具有蛋白质酶、淀粉酶活力高的细菌、酵母菌、霉菌等菌剂的复配制剂。

## 4 基本要求

### 4.1 原料

餐厨垃圾应剔除其中大块、形状不规则的纺织物、石块、橡胶、金属制品、塑料制品等其它杂物，并经油水分离，减少油脂含量，严禁将煎炸废油混入原料。菌剂应符合GB 20287的规定。

### 4.2 场地

4.2.1 应设在距离餐厨垃圾产生收集便利、集中的区域。

4.2.2 应通风排水良好、水电齐全、运输方便、对居民生活不造成影响。

4.2.3 场地环境应符合 GB 3095 的规定。

### 4.3 设备

餐厨垃圾应采用防腐、防渗的专用容器盛装存放；应采用密闭式专用收集车进行收集运输。餐厨垃圾专用收集车应取得资质。

### 4.4 发酵容器

发酵容器应具有良好的保温、加热、通（排）气设施，并配备自动上料、固液分离、发酵液排放、发酵残渣排放等装置。发酵容器内壁应光滑，无死角。

## 5 收集运输

应合理安排收集运输的生产布局、作业时间、作业流程及劳动力和收集运输设备。应密闭运输，不应滴漏、撒落。应保持运输工具整洁和完好。

## 6 负载营养微生物菌剂的制备

将糯米洗净、浸泡至无硬心、沥水蒸熟、冷却至室温，按照糯米质量的5%~10%的量加入具有高活力蛋白质酶、淀粉酶特性的细菌、酵母菌、霉菌等微生物复合菌种，28℃~30℃条件下培养8h~12h，备用。

## 7 填料

### 7.1 加料

将经油水分离、剔除杂物的餐厨垃圾加入发酵容器，操作时不应滴漏、洒落。

### 7.2 调配、接种

调节餐厨垃圾的碳氮比至25:1~30:1；按照混合物质量分数的1%~2%均匀加入负载营养微生物菌剂。负载营养微生物菌剂应符合GB 20287的规定。

## 8 发酵

### 8.1 加热

混合物加热至30℃~35℃。

### 8.2 通气

按1 L/h~2 L/h的通气量从发酵容器底部均匀通气，经微生物发酵将餐厨垃圾中的淀粉、蛋白质、脂肪降解为可被植物吸收的小分子醛、酮、酸及氨基酸类化合物。

### 8.3 二次发酵

每隔24 h打开放料阀，放出发酵液，收集贮存。密封后在室温中进行二次发酵。

### 8.4 补料

随着发酵的进行和发酵容器中剩余物料的减少，可循环加料、分离发酵液，保持连续发酵。

### 8.5 清除发酵残渣

待发酵残渣充满发酵容器的2/3或发酵液自动分离效率下降影响发酵时，清除发酵残渣。

## 9 肥料生产

### 9.1 叶面肥或水溶肥生产

将经二次发酵产生的发酵液采用真空浓缩或添加富含生物活性有机质的有机物料，调配至有机质含量大于10%，添加适量的可溶性氮、磷、钾和中微量元素制成平衡型、高氮型、高钾型、高微量元素型有机叶面肥或水溶肥。质量应符合GB/T 17419的规定，且发芽指数不应低于80%。

### 9.2 有机肥料生产

调整发酵残渣的碳氮比为25:1~30:1，水分含量为60%~65%，加入1%~2%的负载营养的微生物菌剂，采用条刹式、槽式、塔式或隧道式发酵生产有机肥料，质量应符合NY/T 525的规定。

## 10 肥料施用

可将制成的叶面肥、水溶肥兑水进行叶面喷施或随水根施。将发酵残渣制成的有机肥料可作底肥施用。

## 11 肥料施用效果评价

应按照NY/T 496的规定执行。