

## 中国菌物学会团体标准 T/MSC 001-2024

《临县枣木香菇 *Linxian jujube wood Lentinula edodes*》

## 编制说明

## 一、标准定制意义

香菇 *Lentinula edodes* 是中国第一大宗，世界第二大宗食用菌。香菇在我国的栽培历史长达千年之久，其子实体风味独特，肉质鲜嫩，富含蛋白质、矿物质、多糖和麦角甾醇等多种营养元素，具有极高的食用价值。香菇因其栽培周期短，产量高，营养成分丰富等优点，成为我国栽培区域最广、总产量最大且经济效益最高的食用菌种类。

枣树 *Zizyphus jujuba* 属鼠李科枣属植物，落叶小乔木，稀灌木，成年树高度可达 10 余米，是我国最具代表性的民族果树之一，已有 3000 多年的栽培历史。我国拥有全世界近 99% 的枣树面积和产量，目前除黑龙江省外，各省、市、自治区均有枣树栽培，全国栽培面积已达 134 公顷，主要栽培地区在河北、山东、山西、河南等省份。目前，全国各地每年修剪枣树以及砍去的老树，所产生的大量枣树木质部大多就地焚烧，在对环境造成污染的同时，也是对优质资源的极大浪费。枣树木质部含有 61.5% 粗纤维、1.95% 粗蛋白、22.46% 无氮浸出物以及 0.79% 粗灰分，可以作为食药食用菌栽培基质中的碳源物质；在应用安全性方面，枣树木质部重金属含量、农药残留量全部远低于国家标准，可以安全使用。

近年来，随着我国乡村振兴战略的全面开展，香菇等食用菌栽培产业规模不断扩大，消耗大量木材原料，资源不足成为限制香菇产业可持续发展的重要因素，所以香菇栽培新型基质的开发利用迫在眉睫。目前对不同基质栽培香菇的研究，集中在秸秆废弃物及果木废弃物等，不同基质生产香菇的农艺性状及营养成分不同，所以在基质开发和配方研究的同时，规范其产品质量也是非常重要的。有研究表明，枫香、桉木、火力楠、桑、枣、核桃和苹果等林木木屑也适宜作为香菇培育基质。利用枣木作为香菇栽培的基质原料，可变废为宝，促农增收，有效缓解香菇培养原料短缺等问题，对于推动香菇产业的持续发展具有重要意义。

本团队针对临县香菇生产模式转型升级的技术需求，围绕品种选择、菌种制备、栽培配方创制和优化、设施立体栽培及环境控制等生产关键环节的技术需求，

研究栽培基质中养分高效转化利用规律，开发枣木替代木屑栽培的关键技术，按照不同的比例梯度在香菇栽培基质中添加枣木木屑，通过测定不同基质配方对香菇农艺性状和品质的影响，明确不同栽培料配方与主要性状指标间的相关性，筛选最适配方生产枣木香菇。基于栽培技术的成功开发，需要对稳定量产的枣木香菇产品质量及贮运标准进行规范要求，以便枣木香菇产品的推广。

本项目对临县枣木香菇的术语和定义、产品分类、要求、试验方法、检验规则及标志、标签、包装、贮存和运输等方面建立了标准，不仅能为枣木香菇菌的产品质量控制提供技术支持，也规范了香菇产品质量行业，为保证香菇产业长期稳定发展做出贡献。

## 二、制定过程

2023年1月~2023年3月，本团队在山西临县进行了枣木香菇实地调研，收集了临县枣木香菇的产品分类、市场质量、包装及储运状况等信息，广泛听取了种植户、企业和地方政府反馈的信息和建议，为本标准的正式立项奠定了社会基础。

2023年4月~2023年6月，吉林农业大学与山西临县农业农村局、山西菇隆农牧业发展有限公司成立《临县枣木香菇》标准起草小组。标准制修订小组拟定工作计划、开展标准预调研、安排试验验证工作，并且对于目前临县枣木香菇的具体产品情况进行调研分析，提出标准制定计划。

2023年7月~2023年12月，标准起草小组成员落实工作方案，完成了本标准的起草工作，在小组内部进行了数次的讨论与修改，形成了标准修订版；随后，邀请从事香菇栽培与生产的一线管理和技术人员对本标准进行审阅和修改；最后，按照中国菌物学会要求，进行了标准的优化与提交工作。

## 三、制定依据

本标准严格按照 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》和《中国菌物学会团体标准管理办法》的要求编写。同时参照包装储运图示标志(GB/T 191)、运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱(GB/T 6543)、预包装食品标签通则(GB 7718)、食品包装用聚乙烯成型品卫生标准(GB 9687)、食用菌灰分测定(GB/T 12532)、食用菌术语(GB/T 12728-2006)、植物源性食品中208种农药及其代谢物残留量的测定(GB 23200.113)等文件及

相关资料制定。

#### 四、制定原则

由于枣木基质品质及香菇菌种质量参差不齐，我们在制定本标准时，尽可能的兼顾科学性与合理性、理论研究与实践生产、地域因素等相结合原则。既考虑标准前瞻性又顾及生产实际，同时实现优质、安全、高效的目标，通过充分听取各方意见，确保标准可以作为政府部门监督、指导生产的依据，在实践中切实可行。

#### 五、指标体系

参照国内外公开发表的香菇研究报道、生产实践，结合行业内香菇产品、检验、储运和产业发展水平等实际情况，提出了质控指标。在实施过程中，对涉及我国现行有关农业法律、法规和相关的强制性标准内容，本标准同样适用。

#### 六、与有关现行法规和强制性标准的关系

本标准规定项的实施，须符合上位法规的强制性要求，包括但不限于食用菌术语（GB/T 12728-2006）、香菇（GB/T 38581-2020）、香菇等级规格（NY/T 1061-2006）、食品安全国家标准食用菌及其制品（GB 7096-2014）等。

#### 七、标准主要技术内容的说明

##### 1. 范围

根据专家意见重新界定标准范围，本标准规定了临县枣木香菇产品分类、要求、试验方法、检验规则及标志、标签、包装、运输和贮存。

##### 2. 规范性引用文件

根据专家意见增加规范性引用文件食品中总砷及无机砷的测定（GB/T 5009.11）、食品中铅的测定（GB/T 5009.12）、食品中镉的测定（GB/T 5009.15）、食品中总汞及有机汞的测定（GB/T 5009.17）、植物源性食品中 208 种农药及其代谢物残留量的测定（GB 23200.113）。规范性引用文件的添加为标准中临县香菇重金属及农药残留的测定提供参考依据。GB/T 38581-2020 香菇标准中规定了香菇的相关术语（香菇、菌褶、内菌幕、菌盖直径、香菇鲜品、香菇干品、杂质）和定义、要求、取样、试验方法、检验规则、标志、标签、包装、运输和贮存。本标准中规定了临县枣木香菇产品分类、要求、试验方法、检验规则及标志、标签、包装、运输和贮存，是对临县香菇的具体要求。

### 3. 术语与定义

因为杂质和有害杂质的定义重复表述，删除有害杂质，并重新定义杂质为杂质除香菇以外的残缺菇、碎菇体、褐色菌褶菇、虫蛀菇、霉变菇、霉斑菇等其他物质。

### 4. 产品分类

产品分类为鲜香菇和干香菇，并将干香菇的分类细化为花菇、厚菇、薄菇、菌柄。

### 5. 要求

分为对鲜香菇和干香菇感官、理化指标、安全指标、净含量偏差的规范。其中值得注意的是，在感官评价中，主要包括香菇颜色、形状、菌盖表面花纹、菌盖厚度、开伞度、菌盖直径、残缺菇、碎菇体、杂质的评价；在安全指标中，主要包括六六六、滴滴涕、铅、镉、汞、砷、二氧化硫的含量要求。

### 6. 试验方法

对于临县枣木香菇中感官指标根据肉眼观察和规范统计；理化指标中，参照 GB/T 5009.3 食品安全国家标准食品中水分的测定；GB/T 5009.4 食品安全国家标准食品中灰分的测定；GB/T 5009.5 食品安全国家标准食品中蛋白质的测定；GB/T 5009.10 植物类食品中粗纤维的测定方法；规范安全指标中农药残留、重金属、二氧化硫的试验方法。农药残留中，规范六六六和滴滴涕是因为在果树及其他树木的种植过程中会相关农残，有富集到蘑菇中风险，所以要进行限量，本标准中的农残已参照 GB/T 5009.19，GB 23200.113，NY/T 761 进行最严格限量值规定执行。重金属中铅按 GB/T 5009.12 规定执行；镉按 GB/T 5009.15 规定执行；汞按 GB/T 5009.17 规定执行；砷按 GB/T 5009.11 规定执行。二氧化硫按 GB/T 5009.34 规定执行。

《临县枣木香菇 Linxian jujube wood *Lentinula edodes*》团体标准编制工作组

2024年4月10日