**山西省地方标准**

**《香菇工厂化发菌周年出菇技术规程》**

**编制说明**

**编制单位：山西农业大学**

**二〇二四年五月**

**山西省地方标准**

**《香菇工厂化发菌周年出菇技术规程》**

**编制说明**

一、工作简况

1任务来源

按照山西省市场监督管理局关于2022年度省级地方标准复审结论公告（山西省地方标准公告2022年第20号），《香菇工厂化发菌周年出菇技术规程》DB14/T 1277-2016被列入山西省地方标准修订计划，本标准由山西省农业标准化技术委员会（SXS/TC19）归口。

2 起草单位和主要起草人

起草任务山西农业大学承担。

主要起草人信息

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 性别 | 职务/职称 | 工作单位 | 任务分工 |
| 常明昌 | 男 | 院长/教授 | 山西农业大学 | 总体负责 |
| 孟俊龙 | 男 | 系主任/教授 | 山西农业大学 | 标准编制 |
| 刘靖宇 | 男 | 教授 | 山西农业大学 | 标准编制 |
| 程红艳 | 女 | 教授 | 山西农业大学 | 标准调研 |
| 冯翠萍 | 女 | 副院长/教授 | 山西农业大学 | 标准调研 |
| 程艳芬 | 女 | 副教授 | 山西农业大学 | 标准调研 |
| 赵 斌 | 男 | 总经理 | 广灵县北野食用菌业开发有限责任公司 | 标准编制 |
| 徐丽婧 | 女 | 教授 | 山西农业大学 | 标准调研 |
| 耿雪冉 | 女 | 副教授 | 山西农业大学 | 标准调研 |

二、修订标准的必要性和意义

在充分调研我省当前香菇工厂化发菌周年出菇的实际情况上，结合国内外香菇工厂化发菌周年化出菇的先进技术经验，《香菇工厂化发菌周年出菇技术规程》修订的必要性和意义体现在以下几个方面：

首先，香菇工厂化发菌发生诸多变化，发菌室、转色温室等专业化车间现已被集发菌、刺孔、转色等一体化多功能发菌室替代，实现了设施空间的最佳利用；在菌袋制作方面，已由原来的拌料、装袋、灭菌、接种等分体机械化模式发展成为集一级拌料、二级拌料、装袋、转运、灭菌，乃至于接种等环节一体化机械生产线；发菌环节也开始弃用传统固定式层架，开始采用垛叠式集中发菌模式。温度、光照、空气、温度等环境智能化检测设备开始大规模成熟使用，也改变了我们对传统工厂化生产模式认知；低成本、轻简化冬季、夏季出菇专用棚走向成熟。这些变化迫使我们不得不对《香菇工厂化发菌周年出菇技术规程》的内容进行调整和修订。

其次，随着香菇工厂化生产规模的扩大，高质量适应性强的香菇品种已成为我们必须关注的问题，通过生产实践，结合实验验证结果，筛选出当前更为优质的香菇品种已迫在眉睫。

此外，所参考的规范性文件也发生了变化，需要根据新的规范性文件对该标准进行必要修订，所规定的术语也需要根据对近年来更新的认识，进行完善。部分语句语法表达在当时准确，现在认识有些过时，也需要修订。

三、主要修订工作过程

1、成立标准修订工作组

2022年10月，在任务文件下达后，立即成立标准修订工作组，确定修订思路和修订方案，工作组具体分为产业调研组，参数修订组和本文编写组3个小组，协同推进，高质量开展标准修订工作。

2、调研考察

2023年1月至4月，标准修订产业调研组深入到交口县韦禾农业发展有限公司、广灵县北野食用菌业开发有限责任公司、山西天地祥芮农业科技有限公司等香菇工厂化发菌周年出菇企业进行了实地调研，了解生产实际情况，探讨了当前香菇工厂化发菌周年化出菇生产存在的共性问题，并就问题的解决方案进行深入交流。同时，对不同企业和专业合作社香菇工厂化发菌和周年出菇的各个环节进行比对和分析，不断梳理和反思，初步得出了主要修订条款。

3、收集资料

2022年11月-2022年12月，标准起草工作组收集并学习了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》的有关规定，积极参考和学习了GB 3095 环境空气质量标准、GB 5749 生活饮用水卫生标准、GB/T 8321（所有部分） 农药合理使用准则、GB/T 12728 食用菌术语、GB 19170 香菇菌种、GB 50009 建筑结构荷载规范、GB 50073 洁净厂房设计规范、NY/T 391 绿色食品 产地环境质量、NY/T 1935 食用菌栽培基质质量安全要求、NY/T 528 食用菌菌种生产技术规程以及《中华人民共和国农产品质量安全法》等有关文件定。同时收集了山东、河南、浙江等地香菇工厂化生产标准，了解其它地方香菇工厂化生产的水平和现状。

4、修订文本

2023年5月至9月，标准编写组归纳总结我省现阶段香菇工厂化发菌及周年出菇现状，结合关键参数的实验数据，初步确立了标准的修订的基本框架和内容。在重新凝练了术语及相关表达后，形成了文本的初稿。

2023年10月-11月，编制小组征求了山西省生物研究院有限公司、交口县韦禾农业发展有限公司、山西天地祥芮农业科技有限公司等5家单位意见，专家共提出主要修改意见9条，采纳7条，部分采纳2条，同时还征求了山西省现代农业产业体系专家的意见，标准修订组经过多次讨论、修改和完善，形成完成标准的征求意见稿。

5、技术评审

2024年3月19日山西省农业标准化技术委员会组织专家，召开了技术审查会，起草组根据专家意见进行修改完善，形成征求意见稿。

四、制修订标准的原则和依据，与现行法律、法规、标准的关系

（一）制订标准的原则和依据

1.合法性：标准的修订在核心条文上不突破现行国家标准的技术规定，在内容、术语上尽量与其他标准保持协调一致。

2.安全性：在修订过程中，牢固树立安全意识，引用文件一定参考有关安全方面的法规，标准及其它相关文件，在设施设计上全面考虑承压抗灾情况，在设备操作严格规定安全操作条款，化学试剂使用上认真执行相关标准规定，全方位保证标准能够安全实施。

3.适应性：本标准是在定点示范栽培和稳步推广的基础上而形成的。在我省大同、吕梁、晋中等多地进行了多重复的示范性实施，获得了充分的可行的数据，具有普遍的适用性。

4.协调性：本标准的修订与国家标准、行业标准以及其它地区地方标准等文件进行了全面协调，避免了重复定义，核实了不必要的差异，全部采用国家行业通用的符号、单位等编辑表达，严格做到协调一致。

5.先进性：标准的修订以相关的科学理论为基础，各项技术指标均来自于近几年试验示范生产中获得的新数据，并结合山西省袋栽香菇工厂化企业的生产实践进行归纳、总结而形成的。很多数据参数属于首次公开发布，具有显著的先进性。

（二）与现行法律、法规、标准的关系

本标准严格遵循国家标准、行业标准在香菇工厂化发菌周年出菇方面的相关规定，同时也借鉴了其它省市的一些经验、思路和方法，但没有相冲突的之处。

五、主要条款的说明，主要技术指标、参数、试验验证的分析、综合论述

标准起草组以“合法性、安全性、适应性、协调性和先进性”为修订原则，以文本结构更加合理、表述更加准确、技术指标更加科学为修订目标，从三个方面对文本进行了修订，其中：

1、涉及结构性调整的主要有5项：

（1）增加了病虫害防控。修订原因：由于病虫害防治理念的更新，认为病虫害防控更符合生态文明的理念，所以修改为病虫害防控。

（2）删除了病虫害防治。修订原因：病虫害防治存在药残农残等风险，由于病虫害防治手段的更新，建议删除本条目。

（3）删除了催蕾。修订原因：催蕾在GB/T 12728 食用菌术语已存在，避免重复定义，所以删除。

（4）删除了通风设施。修订原因：随着食用菌工厂化生产技术发展，通风技术发生了较大改变，不再使用直接进气法，所以删除。

（5）增加了生产档案记录。修订原因：使用记录表能更好地保证香菇工厂化生产技术参数的落实。

2、涉及表述与编辑性修改的主要有4项：

（1）更改了规范性文件。修订原因：部分引用文件被废止，替代或合并。

（2）更改了装袋。修订原因：根据不同季节出菇时，使用的袋子大小有差异，不能使用同一规格的菌袋。

（3）更改了接种。修订原因：原版本表述过时，不够简洁明了。

（4）更改了发菌培养。修订原因：培养方式发生了改变，增加了网格式发菌，刺孔方式也发生了变化。

3、涉及到的技术指标主要有2项：

（1）培养料配方确定（6.1.2）

本标准修订根据山西省香菇工厂化发菌周年出菇生产实际情况，以当前主要配方对象，通过产量、品质等指标确定新的适宜推广配方。配方一（原配方）：阔叶树木屑64%，棉籽壳20%，麸皮15%，石膏粉1%或轻质碳酸钙1%，料水比1∶1.1～1∶1.20；配方二（新主推配方）：阔叶树木屑55%，果木屑25%，麸皮18%，石膏粉1%或轻质碳酸钙1%，料水比1∶1.1～1∶1.20

确定依据：2023年1月至7月，试验组分别选阔叶树木屑、棉籽壳，果木屑为主料，麸皮、米糠、轻质碳酸钙、石膏等为辅料，设计了9种培养料配方，同时注意所配置培养基中的碳氮比值，开展了不同培养料配方对菌丝生长的影响研究。通过对菌丝萌发时间、满袋时间、菌丝日生长速度、菌丝密度、菌丝长势、污染情况等因素实验研究筛选出最优生产配方。

验证：在2023年1月至2023年9月的9间，在山西天地祥芮农业科技有限公司和广灵县北野食用菌业开发有限责任公司进行实际验证，果木屑配方每菌包鲜香菇产量分别达到1.16千克和1.09千克，超过了原推荐配方。

（2）采收（6.4.5）

新鲜香菇在实际销售时，菌膜未破裂的菇为一等品，价格较高。

六、重大意见分歧的处理依据和结果

修订组认真听取各位专家、技术人员提出的意见和建议，并进行了分类归纳，经过再次论证，采纳了绝大部分意见。专家共提出主要修改意见9条，编写组采纳8条，部分采纳0条，未采纳1条。就部分采纳和未采纳意见在修订组人员充分讨论和再次论证后，经过与提出意见专家多次讨论后，形成统一意见，未出现重大分歧。具体情况参见附件。

七、采标情况，是否合规引用或采用国际标准和国外先进标准，以及与国内外同类标准水平的对比情况

本修订版标准没有引用或采用国际标准和国外先进标准，与国内同类标准水平相比，本标准以下几个方面的特点。

1.本标准在近年来相关项目研究成果及生产实践经验基础上修订的，弥补了我省香菇工厂化发菌周年出菇技术标准的不足。

2.本标准的修订紧扣山西气候特点和本土产业特色，形成了培养配方等独有的技术参数。

3.本标准进一步优化了我省香菇工厂化发菌周年出菇技术体系，使工厂化发菌周年出菇的香菇的生物学效率和优质品率等指标提升到了新的高度，为提高夏栽香菇的质量等级、市场竞争力和增加经济效益提供了有效途径。

八、作为推荐性标准或者强制性标准的建议及其理由。

建议将《香菇工厂化发菌周年出菇技术规程》作为推荐性标准。

九、实施标准的措施建议

1、加大宣传推广 通过社会媒体、微信、抖音短视频等各种媒体宣传标准实施重要性，让更多的受众人群了解本标准的优点和意义，整体提升人们对产业标准化发展的认识。

2、定期组织培训 以大型专业培训为主要手段，充分发挥关键节点现场培训的优势，以主产区重点企业和本土技术骨干为核心，大力开展标准的技术参数培训和讲解工作，使标准的技术特点和标准化思维不仅切切实实地落到产业生产中，而且牢牢固固地落到每位从业人员的心中。

3、全方位开展示范实施 坚持示范中改进，改进中示范的原则，在主产区多点开展标准示范实施工作，及时反馈生产实践中的问题，不断完善标准外延，提高该标准实施的效果。

附表

《香菇工厂化发菌周年出菇技术规程》地方标准征求意见汇总处理表

起草单位：山西农业大学 承办人：孟俊龙 联系电话：13593101539 填写时间2023 年 12 月 15 日

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 章条编号 | 意见内容 | 提出单位 | 处理意见 | 备注 |
| 1 | 3.4 | 删除“催蕾” | 山西省生物研究院有限公司 | 采纳 |  |
| 2 | 5.1 | 将“发菌房建造”按照新要求修改 | 交口县韦禾农业发展有限公司 | 采纳 |  |
| 3 | 5.1.4 | 培养架增加“网格式培养架” | 交口县韦禾农业发展有限公司 | 采纳 |  |
| 4 | 5.2 | “转色温室建造”增加“单栋转色温室” | 山西菇隆农牧业发展有限公司 | 采纳 |  |
| 5 | 6.1.3 | “用全自动装袋机完成装袋”修改为“用全自动装袋机或联合装袋机完成装袋” | 山西天地祥芮农业科技有限公司 | 采纳 |  |
| 6 | 6.1.5 | “套上一层外套袋封口”增加“套上一层外套袋或贴专用封口带封口” | 交口县韦禾农业发展有限公司 | 采纳 |  |
| 7 | 7 | 将“病虫害防治”修改为“病虫害防控” | 山西省生物研究院有限公司 | 采纳 |  |
| 8 | 附录A | 增加香菇工厂化发菌和出菇管理记录 | 山西天地祥芮农业科技有限公司 | 采纳 |  |
| 9 | 6.1.4 | “采用高压灭菌”修改为“采用高压灭菌或常压灭菌” | 临县千山菌业有限公司 | 未采纳 |  |
| 说明：1.针对明确回复无意见的单位，请在“意见内容”中注明无意见，在“提出单位”中列出无意见单位的名称。  2.发送征求意见稿单位数5个；回到征求意见稿回函的单位5个，收到征求意见稿并提出意见的单位数5个；没有回函的单位数0个；共收到9条意见，采纳8条意见，部分采纳0条意见，未采纳1条意见。 | | | | | |