**山西省地方标准**

**《食用菌工厂化生产技术规程 白灵菇》**

**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**

**《食用菌工厂化生产技术规程 白灵菇》**

**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），《袋栽白灵菇工厂化生产技术规程》DB14/T 1273-2016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

起草任务由山西农业大学、山西鼎昌农业科技有限公司、山西省食用菌工程技术研究中心承担。

主要起草人信息

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 性别 | 职务/职称 | 工作单位 | 任务分工 |
| 杨 杰 | 男 | 副研究员 | 山西农业大学 | 总体负责 |
| 刘靖宇 | 男 | 教授 | 山西农业大学 | 标准调研 |
| 常明昌 | 男 | 院长/教授 | 山西农业大学 | 标准编制 |
| 孟俊龙 | 男 | 副院长/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 |
| 程红艳 | 女 | 教授 | 山西农业大学 | 标准编制 |
| 王术荣 | 男 | 副教授 | 山西农业大学 | 标准调研 |
| 徐丽婧 | 女 | 副教授 | 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 |
| 耿雪冉 | 女 | 副教授 | 山西农业大学 | 标准调研 |
| 赵 斌 | 男 | 总经理 | 广灵县北野食用菌开发有限公司 | 标准调研 |
| 邓 冰 | 男 | 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

在充分调研我省白灵菇工厂化生产的基础上，结合国内袋栽白灵菇工厂化生产的先进模式，《袋栽白灵菇工厂化生产技术规程》修订的必要性和意义体现在以下三个方面：

首先，随着大量先进科技成果的融入，袋栽白灵菇工厂化生产发生了更高效更细致的变化。菌袋制作上，已由原来的拌料、装袋、灭菌等分体独立式机械化发展成为流水线式高度机械化模式，人工大量减少，智能化传送也开始实现；菌种上，已由原来的固体菌种模式发展成为轻简化液体菌种开模式，既降低了成本又缩短了菌种生产时间；在厂房建设方面，性能更佳的价格更低新材料开始大量涌现，并且各种参数测定设备也更加成熟运用。可见，《袋栽白灵菇工厂化生产技术规程》的部分内容需要进行更新和修订。

其次，大量袋栽白灵菇工厂化生产实践也告诉我们：一些管理参数出现更优化数据，如培养料配方、催蕾温度等。大量的销售数据也告诉我们：消费者开始关注白灵菇营养、口感等，不再以新鲜感作为钟爱白灵菇的理由，可见受市场欢迎的白灵菇栽培品种需要补充。

此外，引用的规范性文件需要重新核对，术语和定义也需要结合近年来更新的认识，进行完善。部分语句语法表达有些过时，也需要修订。某些参数不够全面，表述不够明确，同样需要再验证和补充。

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、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》、《GB 3095 环境空气质量标准》、《GB 5749 生活饮用水卫生标准》、《GB 4806.8 食品安全国家标准 食品接触用纸和纸板材料及制品》、《GB/T 8321 农药合理使用准则（所有部分）》、《GB/T 12728 食用菌术语》、《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 528 食用菌菌种生产技术规程》、《NY/T 1731 食用菌菌种良好作业规范》、《NY/T 1935 食用菌栽培基质质量安全要求》以及《中华人民共和国农产品质量安全法》等有关文件定。2023年1月-4月，收集了河北、河南等地白灵菇工厂化生产标准，了解其它地方白灵菇工厂化生产的水平和现状。

3、调研考察

2023年1月至4月，标准修订产业调研组深入到山西鼎昌农业科技有限公司、中阳县农业农村局、山西荣兴达农业科技有限公司、山西菌之源科技有限责任公司等袋栽白灵菇工厂化生产企业、农业合作社进行了实地调研，了解生产实际情况，探讨了当前白灵菇工厂化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袋栽白灵菇工厂化生产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。

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袋栽白灵菇工厂化生产现状，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生物研究院有限公司，山西荣兴达农业科技有限公司等4家单位意见，共提出主要修改意见9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，形成修改完善稿。

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。在我省吕梁、晋中、大同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，并结合山西省袋栽白灵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、行业标准在袋栽白灵菇工厂化生产方面的相关规定，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6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）增加了长菇。修订原因：长菇能更通俗简洁地表达菇体发育的意思，建议采用长菇这一说法。

（4）删除了菇体发育。修订原因：菇体发育属于专业词汇，不够通俗易懂，建议删除。

（5）增加了档案记录。修订原因：详细记录袋栽白灵菇工厂化生产过程，有利于全面掌握生产实际，以至于更好地落实袋栽白灵菇工厂化生产技术。

（6）增加了袋栽白灵菇工厂化生产记录。修订原因：使用记录表能更好地保证白灵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2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）更改了接种。修订原因：部分表述不够简洁明了。

3、涉及到的技术指标主要有2项：

（1）材料（5.1）

修订原因及试验验证分析：原标准中墙体材料采用的砖混结构模式下的双层保温阻燃板，这主要是建筑成本，防风防雪抗压能力等多方面决定的。随着材料业，建筑业等产业近十年的发展，保温性好，阻燃率高的彩钢板生产技术已经成熟，抗压力强，且价格便宜的钢架结构也能与砖混结构媲美。采用性价比更高的钢结构+彩钢夹心保温板，不仅可以满足袋栽白灵菇工厂化生产中发菌，出菇的需求，而且投资成本也出现了显著下降，致使投资效益总体得到提升。所以，本版标准建议采用钢架结构+聚氨酯彩钢夹心保温板模式。

（2）培养料配方（6.2.1）

修订原因及试验验证分析：本标准修订根据山西省袋栽白灵菇工厂化生产实际情况，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）：棉籽壳60 %，玉米芯20 %，麸皮18 %，石膏粉1 %，过磷酸钙1 %。；配方二（新主推配方）：棉籽壳42 %，木屑33 %，麸皮23 %，石膏1 %，过磷酸钙1 %。

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，玉米芯为主料，麸皮、石膏、过磷酸钙等为辅料，设计了2种培养料配方，开展了不同培养料配方对菌丝生长的影响研究。通过对满袋时间、菌丝长势、产量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，在山西荣兴达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，新推配方条件下，白灵菇的后熟期平均缩短5天，鲜菇产量分别达到480克/棒和505克/棒，超过了原推荐配方。

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1条，未采纳0条。就部分采纳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.与DB/T41 1943-2020相比，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，主要突出了我省白灵菇工厂化生产的含木屑型配方，弥补了我省袋栽白灵菇工厂化生产技术标准的不足。而DB/T41 1943-2020则侧重于菌种生产的规范，并且主要推荐了不含木屑的生产配方。

2.与DB13/T 2665-2018相比，本标准的修订紧扣山西气候特点和本土产业特色，形成了墙体、栽培床架等独有的技术参数。而DB13/T 2665-2018详细规范了厂区设置和菌渣综合利用的内容。

3.与DB/T41 948-2014相比，本标准进一步优化了我省袋栽白灵菇工厂化生产技术体系，使袋栽白灵菇生物学效率和优质品率等指标提升到了新的高度，为提高袋栽白灵菇的质量等级、市场竞争力和增加经济效益提供了有效途径。而DB/T41 948-2014在规范白灵菇采收、包装和运输等方面较多。

八、作为推荐性标准或者强制性标准的建议及其理由。

建议将本标准作为推荐性标准。

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

《食用菌工厂化生产技术规程 白灵菇》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：杨杰 联系电话：18734176186 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 | 2 | 删除GB 4285农药安全使用标准等废止规范性文件。 | 山西功能食品研究院 | 采纳 |  |
| 2 | 5.1 | 将“双面保温墙体”修改为“彩钢一体墙体” | 山西省生物研究院有限公司 | 采纳 |  |
| 3 | 5.4 | 增加了移动式可垒放养菌架 | 山西菌之源科技有限责任公司 | 采纳 |  |
| 4 | 6.2.3 | 将“拌料机”修改为“二级拌料机” | 山西荣兴达农业科技有限公司 | 采纳 |  |
| 5 | 5.3 | 将“料袋温度低于”修改为“料袋冷却至温度低于” | 山西菌之源科技有限责任公司 | 部分采纳 |  |
| 6 | 6.6 | 将“注意通风换气”修改为“适时通风换气” | 山西菌之源科技有限责任公司 | 采纳 |  |
| 7 | 6.3 | 将“装好料的料袋应达到料面平整”修改为“料面平整” | 山西省生物研究院有限公司 | 采纳 |  |
| 8 | 6 | 将“病虫害防治”修改为“病虫害防控” | 福建农林大学园艺学院 | 采纳 |  |
| 9 | 附录A | 增加袋栽白灵菇工厂化管理记录 | 山西省生物研究院有限公司 | 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3个，收到征求意见稿并提出意见的单位数3个；没有回函的单位数2个；共收到9条意见，采纳8条意见，部分采纳1条意见，未采纳0。 | | | | | |