**山西省地方标准**

**《大白菜制种技术规程》**

**编制说明**

**编制单位：山西农业大学、山西省园艺产业发展中心**

**二〇二四年三月**

**山西省地方标准**

**《大白菜制种技术规程》**

**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），《大白菜制种技术规程》DB14/T 1626-2018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、山西省园艺产业发展中心承担。

主要起草人信息

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 性别 | 职务/职称 | 工作单位 | 任务分工 |
| 齐仙惠 | 女 | 副研究员 | 山西农业大学 | 全文修订 |
| 李改珍 | 女 | 研究员 | 山西农业大学 | 技术指导 |
| 张晓鹏 | 男 | 高级农艺师 | 山西省三农政策研究中心 | 技术指导 |
| 王小军 | 男 | 农艺师 | 山西省园艺产业发展中心 | 机械使用 |
| 李思蓓 | 女 | 助理研究员 | 山西农业大学 | 育苗技术 |
| 吕甜甜 | 女 | 助理研究员 | 山西农业大学 | 田间管理 |
| 王秀英 | 女 | 研究员 | 山西农业大学 | 文件编校 |

二、修订标准的必要性和意义

粮安天下，种铸基石，种业是农业的“芯片”，是保障国家经济安全、生态安全、社会安全的重要资源。大白菜是我省重要的蔬菜作物，种植规模、居民消费、外调运输都位于前列，我省的大白菜新品种选育、良种繁育科研水平均处于国内领先。全国大白菜年制种面积约1333 hm2，年生产商品种约2500 t，其中河南、山西、山东、甘肃4个省的制种量占比达90%以上，可见我省在大白菜种业发展中的重要地位。随着产业的高质量发展，对大白菜种子的质量及生产技术要求越来越高，因此，需要制定大白菜制种技术规程，以实现规范化、标准化、科学化的良种生产。

随着生产技术的进步，原《大白菜制种技术规程》在规范性引用文件、育苗设施、播种方式、田间管理、病虫害防治等方面存在一定滞后性。为更好的指导生产，降低农民种植风险，提升种植效益，也为我省建设标准化、规模化、集约化、机械化的良种繁育基地提供技术支撑，特提出修订本标准。

三、主要修订工作过程

1、成立标准修订工作组

2022年12月，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的要求，成立修订工作组，对《大白菜制种技术规程》DB 14/T 1626—2018进行修订。

2、调研考察

2023年1月—2月，调研考察了《大白菜制种技术规程》DB 14/T 1626—2018自颁布实施以来的应用效果及存在问题，进行了详细整理和归纳，做出了修订计划和方案。

3、收集资料

2023年3月—5月，针对修订计划和方案，结合近年来的技术更新，工作组成员研究了国家、行业和各省相关地方标准的制定情况，广泛收集、分析、归纳了相关资料。

4、修订文本

2023年6月—12月，项目组认真学习了《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》。根据相关要求，在2018版基础上进行了修订，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化有：增加了隔离要求（见4.2）；增加了机械化操作的内容（见6.2、7.1、7.3）；更改了苗期温度管理的内容（见6.4.1）；更改了壮苗标准（见6.5）；更改了定植密度（见7.3）；增加了授粉方法（见8.3）；删除了用药时间（见2018版的第6章）；增加了生产档案（见10）；增加了附录（见附录B）。形成新版《大白菜制种技术规程》的征求意见稿，向山西省种业发展中心、山西省蔬菜产业技术体系、山西农业大学植物保护学院、山西科萌种业有限公司、寿阳县绿发种植专业合作社等5家单位征求意见并修改完善。

5、技术评审

2024年3月24日，组织专家对《大白菜制种技术规程》进行技术评审，提出宝贵修改意见。包括规范性引用文件的补充、标题的修改、文字表述的规范及细节方面的进一步完善。工作组根据修改意见再次进行了修改完善。

1. 征求意见

将《大白菜制种技术规程》征求意见稿报省市场监督管理局挂网向社会公开征求意见1个月。

1. 完善文本

将《大白菜制种技术规程》进一步修改完善后形成标准送审稿，标委会表决通过。

1. 形成报批稿、提交报批材料

形成《大白菜制种技术规程》报批稿，并提交报批材料，完成修订工作。

四、制修订标准的原则和依据，与现行法律、法规、标准的关系

本文件严格遵循《中华人民共和国标准化法》《山西省标准化条例》《中华人民共和国农业法》《中华人民共和国农业技术推广法》等法律法规，按照国家标准《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，在学习国家标准《GB 16715.2 瓜菜作物种子 第2部分：白菜类》等文件的基础上进行制定。

本文件是针对我省大白菜制种技术需求，根据山西省地理气候条件和栽培习惯制定的。本文件的各项技术均来自于多点试验数据，经过多年生产示范后完善并确定的。山西是大白菜生产、消费、科研大省，山西农业大学园艺学院大白菜育种团队具有多年大白菜育种、良种繁育、技术推广经验。在编写过程中，项目组查阅了国内外最新的文献资料，进行了反复调查研究和总结归纳。综上所述，本文件满足合法性、安全性、适应性、协调性和先进性等要求。

本文件与现行法律、法规及标准协调一致，没有冲突。

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3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）增加了隔离要求（4.2）。修订原因：隔离要求是种子质量的保障，隔离不到位会导致种子纯度降低。2018版中仅在田间管理章节简单提及，本次修订将这部分内容放在第4章“环境条件”单独作为一条，并进行了详细陈述。

（2）增加了机械化操作的内容（6.2、7.1、7.3）。修订原因：近年来机械化操作在农业生产中越来越重要，大白菜制种过程中的育苗播种、整地、移栽等环节也可使用机械来提高生产效率。

（3）增加了授粉方法（8.3）。修订原因：大白菜是典型的异花授粉虫媒花植物，授粉过程对种子的质量和产量非常重要。因此本次修订在第8章“田间管理”中增加了“授粉”一条，并将2018版中“花期不遇的调节”等相关内容合并至本条。

（4）删除了用药时间（2018版第6章）。修订原因：在生产中发现根据当地的环境条件、防治方法及使用药剂的不同，可灵活用药。

（5）增加了生产档案及表格（10、附录B）。修订原因：生产档案可记录种子生产的相关信息，使可追溯，提高生产的安全性。

2、涉及表述与编辑性修改的主要有3项：

（1）更改了苗期温度管理的内容（6.4.1）。修订原因：采用不同的育苗设施对温度管理的操作有所不同，本次修订只规范了温度范围，可根据实际情况选择适宜的方法。

（2）更改了壮苗标准（6.5）。修订原因：根据生产情况变化更改了苗龄范围，并增加了壮苗标准的其他要求。

（3）更改了定植密度（7.3）。修订原因：根据生产情况，株形紧凑的亲本可适当增加定植密度，提高生产效益。

3、涉及到的技术指标主要有2项：

（1）隔离要求（4.2）。修订原因及试验验证分析：2017-2020年，课题组先后在山西省运城市临猗县、夏县，晋中市太谷县、寿阳县，大同市应县等地进行大白菜制种试验。试验材料为大白菜品种“晋青2号”和“晋春3号”的父母本，其母本材料均为雄性不育系。设置1000 m、1500 m、2000 m这3种隔离距离，收获后测定种子的纯度。试验结果表明，随着隔离距离的增加，种子纯度呈上升趋势，当隔离距离为2000 m时，种子纯度可达到100%，满足生产要求。因此大白菜制种田的隔离距离为不少于2000 m。

表1 不同隔离距离繁育的种子纯度

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 1000 m | 1500 m | 2000 m |
| 晋青2号 | 86.5% | 98.4% | 100% |
| 晋春3号 | 91.3% | 96.1% | 100% |

（2）授粉（8.3）。修订原因及试验验证分析：以大白菜品种“晋青2号”的父母本为试验材料，根据制种田花期自然界的蜂源情况，确定授粉方法。杂交制种田面积大，采用自然隔离，当蜂源充足时可利用自然界的蜜蜂等昆虫进行授粉。当花期蜂源不足时，要及时购买蜜蜂补充，或找当地养蜂人协商在制种田附近放蜂，保证每667 m2有蜜蜂5000只以上。要注意在花期不得喷洒农药，以减少对蜜蜂的伤害，保证授粉质量。

六、重大意见分歧的处理依据和结果

标准形成过程中，项目组先后向山西省种业发展中心、山西省蔬菜产业技术体系、山西农业大学植物保护学院、山西科萌种业有限公司、寿阳县绿发种植专业合作社等5家单位征求意见，共收到反馈意见13条，其中采纳意见13条，未采纳意见0条。在征求意见过程中没有重大分歧意见。

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

本文件按照国家标准《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，在学习国家标准《GB 16715.2 瓜菜作物种子 第2部分：白菜类》等文件的基础上进行制定。未引用或采用国际标准和国外标准。

大白菜是非常重要的蔬菜作物，制种量大，目前行业标准和地方标准中已有关于其杂交种生产的技术规程。与国内外同类标准相比，本文件突出了以下内容：

1、针对山西省大白菜制种技术需求，根据山西省地理气候条件和栽培习惯，详细制定了育苗和定植等操作方法和技术要求。

2、根据近年来农业机械使用情况及我省生产习惯，增加了相关操作可使用的机械，提升制种效率。

八、作为推荐性标准或者强制性标准的建议及其理由。

建议本标准为推荐性标准。

本文件旨在规范大白菜杂交种生产过程的各项内容及操作要求，实现规范化、标准化、科学化的良种生产，具有技术属性，而无法规属性，不需强制执行，因此建议作为推荐性标准。

九、实施标准的措施建议

1、山西省农业主管部门可以政府文件形式在相关区域的行政主管部门、基层推广部门进行宣传推广。

2、标准起草单位可通过电视、广播、网络、报刊等媒体进行大力宣传。

3、标准起草单位通过相关项目实施和资金支持，建立示范推广基地，在标准示范过程中以现场会、培训会、实地指导、发放技术手册等形式，经当地农业农村局、农村专业技术合作社等平台对农户进行宣传、培训，使尽快了解、熟悉、掌握标准的内容和要求，并能按照标准进行生产，保障本文件的实施。

附表

《大白菜制种技术规程》地方标准征求意见汇总处理表

起草单位：山西农业大学，山西省园艺产业发展中心

承办人：齐仙惠 联系电话：13546370287 填写时间：2024年 1月 13日

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 标准  章条编号 | 意见内容 | 提出单位（或个人） | 处理意见  （采纳/不采纳） | 意见处理说明  （不采纳理由等） |
| 1 | 7.2 | “种苗标准”改为“壮苗标准”，并细化内容。 | 山西省种业发展中心 | 采纳 | 已修改 |
| 2 | 8.4，8.5 | “花期不遇的调节”及“雄性不育系制种”的拔除父本，可与“授粉”合并。 | 山西省种业发展中心 | 采纳 | 已修改 |
| 3 | 7.2 | “种苗标准”放在“育苗”一章。 | 山西省蔬菜产业  技术体系 | 采纳 | 已修改 |
| 4 | 8.1，8.2 | “浇水”“施肥”的二级条目可合并表述。 | 山西省蔬菜产业  技术体系 | 采纳 | 已修改 |
| 5 | 全文 | 规范部分标准化用语。 | 山西省蔬菜产业  技术体系 | 采纳 | 已修改 |
| 6 | 附录A | 啶虫脒的稀释倍数太低，药液浓度过大。建议修改。 | 山西农业大学  植物保护学院 | 采纳 | 已修改 |
| 7 | 附录A | 建议将辛硫磷更换为其他药剂。辛硫磷一般用于土壤处理，喷雾时不推荐使用。 | 山西农业大学  植物保护学院 | 采纳 | 已修改 |
| 8 | 附录A | 虫害防治中，建议将药剂剂型调整为水基性药剂，大量使用乳油剂型药剂，对环境和大白菜毒性较高。 | 山西农业大学  植物保护学院 | 采纳 | 已修改 |
| 9 | 附录A | 建议将72%硫酸链霉素可湿性粉剂改为可溶性粉剂，因该药剂的可溶性粉剂是市场上的主推剂型，性能更高、更安全。同时，建议将其稀释倍数进行调整。 | 山西农业大学  植物保护学院 | 采纳 | 已修改 |
| 10 | 7.1 | 标明复合肥的含量和成分。 | 山西科萌种业  有限公司 | 采纳 | 已修改 |
| 11 | 全文 | 给出机械的具体名称，便于选择和购买。 | 山西科萌种业  有限公司 | 采纳 | 已修改 |
| 12 | 6.1 | 写出详细的“播种时间”。 | 寿阳县绿发种植  专业合作社 | 采纳 | 已修改 |
| 13 | 7.1 | 补充整地细节，如垄高和垄间距。 | 寿阳县绿发种植  专业合作社 | 采纳 | 已修改 |
| 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数 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 13 条意见，采纳 13 条意见，部分采纳 0 条意见，未采纳 0 条意见。 | | | | | |