贵阳市地方标准《稻田蚕豆接茬栽培技术规程》

编制说明（送审稿）

**前言**

蚕豆属豆科植物，俗称佛豆、罗汉豆等，是经济价值较高的粮、菜兼用作物，同时也是春季特色的蔬菜产品。蚕豆中营养物质含量丰富，蛋白质含量约25%～30%，蛋白质含量仅次于大豆，是重要的蛋白质原料之一。蚕豆中维生素和矿物质等含量丰富，其中维生素A和胡萝卜素及微量元素含量高于其他谷物原料，蚕豆也是动物补充维生素C、维生素B类物质的重要原料来源。近年来，蚕豆种植面积逐年扩大，在贵阳市乃至贵州省将蚕豆作为冬春时令蔬菜进行栽培，特别是水稻等粮食作物秋收后，推广水稻与蚕豆接茬栽培模式，不仅可以提高土壤中有机质的含量，减少化肥的使用量，还能有效提高土地利用率和经济效益，在一定程度上盘活冬季闲置稻田，让冬闲田成为“增收田”。

一、项目背景

**（一）全省和国内外产业、技术现状**

蚕豆是人类栽培的最古老的食用豆类作物之一，一般认为蚕豆起源于亚洲西南部和地中海东岸，蚕豆传入中国最可能的路径是由印度经云南传入，然后向东南沿海地区传播。中国蚕豆育种工作始于20世纪50年代，报道育成的鲜食蚕豆品种大多为秋蚕豆,少数为春蚕豆,极少数为夏蚕豆。截止2024年底，通过国家认定的蚕豆新品种数量为65个。2005年5月20日，蚕豆被列入《中华人民共和国农业植物品种保护名录》（第六批）。目前蚕豆抗性鉴定主要围绕锈病等病害、绿豆象等虫害、盐碱等逆境、蛋白质和淀粉含量等进行研究。

蚕豆在中国的主要种植区域包括西南、长江流域、西北及华北地区，这些地区分为春播区和秋播区。西南及长江流域等秋播区蚕豆在秋季播种，来年春夏季收获；西北等春播区蚕豆春季播种，当年秋季收获。全国蚕豆种植面积270万亩左右，其中云南是蚕豆种植面积最大的省份，占全国27.8%左右，常年种植在75万亩左右。其余种植区域主要分布在四川、湖北、江苏、山东、河北、新疆、青海、甘肃等省份。贵州省常年种植蚕豆面积在40万亩以上。2023年以来，贵阳市大力推广稻田蚕豆接茬栽培模式，全市蚕豆种植面积在1万亩以上，有效提高耕地复种指数，实现稻田一季多收，对于改善农田生态环境、维护国家粮食安全、提高粮食产量，增加农民收入具有重要意义。

2019年起，位于贵阳市花溪区黔陶乡的贵州力合农业科技有限公司致力蚕豆的良种研发或引进推广，先后在金沙、纳雍、黔西、黄平、兴仁进行大面积推广，2019年至今先后累计推广贵农21号、贵农3号、贵农七星豆3个优良品种38万亩次，同时强化蚕豆全产业链的打造，与云南悦来香等公司联营建立加工厂，在贵州已累计收购加工蚕豆1.3万余吨，取得显著成效。目前已在贵阳市花溪区、开阳县、息烽县等地开展多点试验、种植示范，品种表现均良好。

在推广蚕豆栽种的同时，特别是水稻与蚕豆接茬栽培中存在种植不规范、管理水平较低、产量不够高等问题，亟需总结和出台一套完善的栽培技术规程，对实现精准栽培与管理、节本增效、助推农民增收具有重要的现实指导意义。因此，为提升我市稻田蚕豆接茬栽培技术水平，贵阳市蔬菜技术推广站联合贵州力合农业科技有限公司、相关区县蔬菜部门依托2023年贵阳现代种业项目《蚕豆+优质稻免耕轮作高效栽培技术模式应用与示范项目》，共同编制了《贵阳市地方标准 稻田蚕豆接茬栽培技术规程》，在实践中对现行的蚕豆栽培技术进行不断改进，提高了蚕豆种植技术水平，表现出植株抗病性强、产量高、经济效益较好等特点，推进稻田蚕豆接茬栽培更科学、更规范。

**（二）制定地方标准的必要性和意义**

**1.制定地方标准的必要性**

蚕豆是贵阳市民喜爱的蔬菜品种之一，在贵阳的种植和消费有着悠久的历史和广泛的群众基础。蚕豆不仅可以直接食用，还可以通过加工后食用，具有多种烹饪方法，如干炒、凉拌、油炸等，深受当地人喜爱。作为粮食作物，蚕豆在冬季种植，不与水稻等正季作物争地，可以作为正季粮食作物的重要秋冬季接茬作物，可大幅度提高粮食种植面积及整体产量。为提高“菜篮子”的稳价保供能力，贵阳市政府高度重视，连续三年印发《贵阳贵安10万亩蔬菜保供基地建设方案》，提出要大力推进“水稻+蚕豆”示范基地建设，截止2024年，全市建成稻田蚕豆接茬基地在1万亩以上。但不同的生产主体对品种选择、 播种时间、栽培密度、田间管理等不尽相同。贵阳蚕豆产业发展较快，在实际生产中，蚕豆种植存在品种结构不合理，新品种更替缓慢，栽培方式较为粗放，尤其在种子处理、合理密植及病虫害防治等关键技术上存在管理不到位等问题。同时，随着市民生活水平的提高，城市规模扩大，市民对蚕豆价格、品种、适鲜度、品质等保供要求越来越高，因此蚕豆规范化种植表现得更为重要。

通过“贵州省地方标准查询服务平台”查询，贵州未出台稻田蚕豆接茬栽培的有关标准。为规范和提高水稻与蚕豆接茬栽培技术及水平，进一步提升稻田蚕豆综合效益，制定稻田蚕豆接茬栽培技术规程，提升贵阳保护地栽培技术水平，进行系统、全面的技术培训非常必要。

**2.制定地方标准的意义**

稻田蚕豆接茬栽培技术规程的制定，有利于贵阳市乃至贵州省规模化推广稻田蚕豆接茬栽培技术，是省内首次开展稻田蚕豆接茬栽培技术标准制定，具有创新性。该技术规程的制定，可充分利用当地自然条件和栽培条件，挖掘秋收后及冬闲生产潜力，有效规范和推广蚕豆栽培技术，提高蚕豆产量和稻田综合效益，为扩大蚕豆种植面积提供科学依据和实践指导。因此，此标准的制定及发布具有重要意义。

**（三）主要内容**

标准主要由前言和正文组成。主要包括：术语和定义、产地环境、选地整厢、品种选择、种子处理、适时播种、合理密植、田间管理、病虫害防治、采收、生产档案等内容。

本文件是结合贵阳市气候特点与实际种植经验编制而成，对于稻田蚕豆接茬栽培具有很好的指导意义，适用于当前贵阳稻田蚕豆接茬栽培所用品种。

**（四）其它必要的情况说明**

准确性 标准所规定的条款力求明确而无歧义。

统一性 标准结构、文体和术语力求统一。

协调性 充分结合现有基础标准的有关条款，达到标准间的相互协调。

适用性 标准符合贵阳农业生产的特点特色及生态农业发展，通俗易懂，易于实施，切合生产实际，便于推广应用。

安全性 标准制定遵循确保质量安全的原则，有关质量安全控制按绿色农产品相关要求执行。

特殊性 本标准既遵循相关国家标准和地方标准的要求，又体现贵阳气候条件、土壤条件、地势地形等的特殊性和区域性，并注重实用性和可操作性。

二、工作简况

**（一）任务来源**

2023年4月，贵阳市蔬菜技术推广站根据贵阳市市场监管局《关于组织开展2023年市级地方标准制修订项目立项申报工作的通知》精神，申报《稻田松花菜接茬栽培技术规程》立项；2023年11月7日贵阳市市场监督管理局对关于拟立项《喀斯特小微湿地修复重建技术规程》等26项地方标准制定项目的公示；2023年11月27日，贵阳市市场监督管理局下达《关于对《喀斯特小微湿地修复重建技术规程》等26项地方标准制定项目立项的通知》，批准《稻田蚕豆接茬栽培技术规程》地方标准立项，立项标号（2023-21），贵阳市蔬菜技术推广站为主要起草单位。

**（二）编制过程**

**1.组织起草阶段**

2023年9月25日，贵阳市蔬菜技术推广站邀请贵州力合农业科技有限公司、花溪区、开阳县、息烽县等区县相关专家、技术人员负责人组成标准起草小组对标准进行认真细致研讨，制定工作方案。根据2023-2024年印发的《贵阳贵安“稻+菜”示范基地建设工作方案》（筑农通〔2023〕29号）、《贵阳贵安10万亩蔬菜保供示范基地建设实施方案》（筑农领通〔2024〕3号）及2023年贵阳现代种业项目《蚕豆+优质稻免耕轮作高效栽培技术模式应用与示范项目》在贵阳贵安实施状况，结合编制组多年筛选的最佳工艺试验总结及种植基地企业、合作社等主体多年生产实践经验和实地调查，确定了本地方标准起草的重要技术指标和参数。

2023年12月15日，按照GB/T1.1-2020《文件化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则编写》的规定完成本地方标准起草初稿。

2023年12月—2025年2月，贵阳市蔬菜技术推广站召集标准拟稿人在花溪区、开阳县、息烽县等生产基地开展蚕豆栽培试验示范，复核相关数据。

2025年2月25日，贵阳市蔬菜技术推广站召集标准拟稿人召开标准会议，经认真讨论修改后形成了初稿。

2025年3月10日，贵阳市蔬菜技术推广站召集标准拟稿人召开标准会议，经认真讨论修改后形成了讨论稿。

**2.征求意见阶段**

2025年3月20日，贵阳市蔬菜技术推广站召集标准拟稿人召开标准会议，经认真讨论修改后形成了征求意见初稿。

2025年3月28日，贵阳市蔬菜技术推广站再次召集标准拟稿人召开标准会议，经认真讨论修改后形成了征求意见稿。

2025年3月31日，贵阳市蔬菜技术推广站将征求意见稿定向发送给贵州省果树蔬菜工作站、贵州大学和贵州省农科院相关专家，收集专家意见。

2025年4月12日，贵阳市蔬菜技术推广站再次组织标准拟稿人员，汇总送审专家提出的修改意见26条，采纳26条，未采纳0条，并按照专家意见对标准进行统一修改完善。

2025年4月23日，贵阳市蔬菜技术推广站组织各标准拟稿人再次对标准进行统一修改完善，形成面向社会的标准征求意见稿及其编制说明。

2025年 月—2025年 月，向贵阳市市场监督管理局提交标准征求意见稿及编制说明申请公开征求意见，通过贵阳市市场监督管理局网站，挂网1个月向社会公开征求意见建议，共收到意见建议？条。在此基础上，进一步完善形成标准送审稿及其编制说明。

**（三）主要起草人及其工作分工**

| 主要起草单位 | 主要起草人员 | 职称/职务 | 任务分工 |
| --- | --- | --- | --- |
| 贵阳市蔬菜技术推广站 | 陈永波 | 副站长、高级农艺师 | 主持主笔起草标准 |
| 贵阳市蔬菜技术推广站 | 陈德军 | 站长、高级农经师 | 主持标准全面工作 |
| 贵州力合农业科技有限公司 | 管正策 | 高级农艺师 | 主要起草人 |
| 贵阳市蔬菜技术推广站 | 刘 江 | 农艺师 | 主要起草人 |
| 贵阳市蔬菜技术推广站 | 任雪莲 | 农艺师 | 主要起草人 |
| 贵阳市蔬菜技术推广站 | 赵 宏 | 正高级农艺师 | 参与起草 |
| 花溪区农业农村局 | 杨金燕 | 农艺师 | 收集试验数据总结 |
| 开阳县农业农村局 | 杨 森 | 站长、助理农艺师 | 收集试验数据总结 |
| 息烽县农业农村局 | 莫邦兰 | 农艺师 | 收集试验数据总结 |
| 贵安新区高峰镇农业农村综合服务中心 | 刘文启 | 农艺师 | 收集试验数据总结 |
| 贵州力合农业科技有限公司 | 王开猛 | 总经理 | 参与标准起草 |

三、主要条款的说明及确定依据

**（一）标准编制依据**

1. GB 3095《环境空气质量标准》、GB 4404.2《粮食作物种子 第二部分：豆类》、GB 5084《农田灌溉水质标准》、GB 15618《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》。

2. NY/T 391《绿色食品 产地环境质量》、NY/T 1276《农药安全使用规范总则》。

**（二）主要条款说明及确定**

**1. 第4章产地环境**

规定了稻田蚕豆接茬栽培所需的海拔范围、气候条件、土壤环境质量、大气质量、灌溉水质的相关要求。

主要确定依据：直接引用GB 15618、GB 3095、GB 5084、NY/T 391，并结合当地的环境条件和稻田蚕豆栽培的要求给出。

1. **第5章选地整厢**

规定了宜选择阳光充足，排水良好，土层深厚，酸碱度中性或微碱性的田块，播种7 d前每667 m2施腐熟有机肥300 kg、复合肥100 kg作基肥。翻耕方式栽培，深翻做厢，厢宽1 m，厢面0.8 m，沟宽、深各0.3 m，每厢播种2行。

主要确定依据：根据蚕豆所需生长环境和实践经验总结提炼作出的要求。实践证明，蚕豆适宜在排水性良好、土层深厚而又富含有机质的中性或微碱性土壤中生长；蚕豆是一种需肥较多的作物，在播种前一周需要施足底肥促进发芽和生长。从花溪区黔陶乡、贵安新区高峰镇等地生产经验来看，通过深翻耕能切断土壤的毛细管，阻止土壤深处的水分蒸发，起到春墒秋保的作用，同时增加土壤通透性。由于蚕豆属于喜光作物，以南北方向开厢，可以最大限度地吸收和利用阳光，保证充足的光照。开厢厢宽1 m，厢面0.8 m，开沟的宽度、深度各0.3m，每厢播种2行利于提高产量。

1. **第6章品种选择**

规定了选择产量高、品质优、抗病力强、商品性高、适合本区域的贵农3号、贵农21号等优良品种。

主要确定依据：根据蚕豆生物学特性和实践经验总结提炼作出的要求。实践证明，云豆324、云南农家蚕豆、大志蚕豆、贵农21号、贵农3号、贵农33号、七粒香、贵农圆满等8个品种产量高、抗病性强，可作为适宜贵州秋冬季生产上推广应用品种。结合贵州省和贵阳市生产实际，贵农3号、贵农21号两个品种在稻田接茬栽培中表现好，因此可作为稻田接茬栽培品种进行推广。

1. **第7章种子处理**

规定了（1）种子质量：精选均匀饱满、无病斑、无霉烂、无虫蛀、无损伤的种子，种子质量符合GB 4404.2的规定。（2）浸种处理：蚕豆种皮厚而坚硬，播种前用水浸种36 h，每4 h-6 h淘洗、换水一次。待蚕豆饱胀，无瘪、无皱纹、切开断面无白心、平嘴处皮壳未开裂时，结束浸种。

主要确定依据：参照《粮食作物种子 第2部分：豆类》（GB 4404.2-2010）的相关要求，结合实践经验的总结提炼；依据花溪区黔陶乡、贵安新区高峰镇等地生产经验，通过催芽处理，可以激发种子的生长潜力，促进种子内部酶的活性，加速胚芽的生长，从而提高种子的抗逆性‌，提高蚕豆种子的发芽率和生长速度。

说明：结合蚕豆品种特性，经实践经验作出上述规定。蚕豆种皮厚而坚硬，如果直接栽种，会影响种子的出芽率，通过浸种处理，可以将种皮软化，有利于发芽。

1. **第8章适时播种**

规定了可根据前茬作物水稻行距进行播种，9月底～10月中旬播种。

主要确定依据：稻田蚕豆栽培的相关要求及结合实践经验的总结提炼。

说明：水稻一般在9月中旬到10月初收获，收获后需要将稻田水排干，以利于整地开厢，贵农3号、贵农21号适宜播种时间为9月底～10月中旬。

1. **第9章合理密植**

规定了（1）翻耕：株距20 cm，行距30 cm，每穴播种2粒～3粒种子，播种深度3 cm～5 cm，亩用种量10 kg～12 kg。（2）免耕：可根据水稻株距种植，每穴播种3粒～4粒种子，播种深度2 cm～3 cm，亩用种量12 kg～15 kg。

主要确定依据：结合稻田蚕豆接茬种植实践经验进行总结提炼。

说明：结合贵州和贵阳生产实际，通过实践经验总结，得出翻耕方式种植密度依品种特性略有不同，一般行距30cm～40cm，穴距20cm，每穴播种2～3粒；为提高种植密度和产量，最终确定行距为30厘米；亩用种量依据种植密度和品种百粒重测算为10 kg～12 kg。免耕方式结合水稻株距种植，由于免耕较翻耕发芽率低一些，所以每穴播种3～4粒种子；亩用种量依据水稻株距和品种百粒重测算为12 kg～15 kg。

1. **第10章田间管理**

规定了（1）科学用水：生长前期保持土壤湿润，以利种子发芽出土，扎根齐苗；从现蕾开花开始，保持土壤湿润。可在初花期或始荚期、鼓粒期灌1 次跑马水，保持田面湿润，速灌速排。生长后期应注意防渍。（2）合理施肥：施肥以农家肥、磷钾肥为主。结合中耕除草培土，注重磷钾，巧施氮肥。当蚕豆生长离地面15 cm时，每667 m2施磷酸二氢钾20 kg。（3）整枝摘心：适时将主茎除去，当蚕豆生长离地面15 cm～20 cm时，用剪刀距主茎顶端约5 cm处剪下。次年立春后，及时抹去生长的无效分枝和嫩枝。蚕豆分枝多形成无效花，分枝具有2个～4个有效花时，及时摘掉顶心。

主要确定依据：根据稻田蚕豆栽培的相关要求及实践经验进行总结提炼。

说明：蚕豆田间管理包括科学用水、合理施肥、整枝摘心等。蚕豆生长前期需要保持土壤湿润，以利种子发芽出土；整个生育期应防止田间积水，并注意雨季清沟排水；蚕豆开花至成熟期要求土壤保持湿润，若田间较干，需速灌速排。蚕豆需肥较多，生产100kg籽粒约需氮7.8kg、磷3.4kg、钾8.8kg、钙3.9kg和适量的微量元素。因蚕豆有固氮菌，施肥时可遵循“多施磷钾肥，少施氮肥”的原则。整枝可改善田间通风透光条件，减少病虫危害和养分过多消耗，提高坐荚率，增加产量。但过度整枝反而会减少光合作用面积，不利于鼓粒和增产。

1. **第11章病虫害防治**

规定了（1）主要病虫害：主要病害包括灰霉病、霜霉病、白粉病等；主要虫害包括蚜虫等。（2）防控策略：主要采取“预防为主、综合防控”的植保方针，以农业防控、物理防控、生物防控为主，化学防控为辅的综合防控措施。禁止违法使用禁限农药，禁止违规使用化学除草剂。（3）科学用药：使用药剂防治符合NY/T 1276的要求。主要病虫害常用药剂见附录 A。

主要确定依据：参照蚕豆病虫害防控的相关要求，以及引用《农药安全使用规范 总则》（NY/T 1276）的相关要求。

说明：蚕豆病虫害防治技术的应用，对于提高蚕豆的产量和品质至关重要。对于不同类型的病虫害，应采取有针对性的防治措施。在防治过程中，注意保护天敌，采用物理防治和化学防治相结合的方法，以减少对环境和蚕豆农产品的污染，促进蚕豆产业可持续发展。结合贵阳稻田蚕豆接茬栽培病虫害发生特点，经试验验证作出上述规定。

1. **第12章采收**

规定了当豆粒足够大、蚕豆脐眼转黑前采摘。及时剪掉采摘完的分枝，减少养分消耗。整个采摘季结束后，及时接茬种植水稻。

主要确定依据：根据实践经验总结提炼作出的要求。

1. **第13章生产档案**

明确了生产档案的内容应包括产地环境、农事操作、水肥管理、病虫害防治、肥料及农药出入库、采收等环节的生产记录和管理台账。田间生产记录表（详见附录）。

主要确定依据：参照蚕豆生产档案的相关要求及结合实践经验总结提炼。

四、主要试验（或验证）的验证分析报告（测试报告）

本标准的主要技术参数是：“品种选择、种子处理、适时播种、合理密植、田间管理、病虫害防治、采收”等指标。

本标准基于原有科研成果，结合项目实施情况及贵阳企业、合作社、科研单位和农户等多年、多产区的蚕豆种植经验，开展试验示范和实地调研，取得良好效果，并确定了以上指标，具有明显的地域性。通过生产技术的规范性、统一性、适用性、安全性和科学性，显著提高稻田蚕豆接茬栽培的产量和质量。

**（一）品种选择**

根据贵阳市冬无严寒、夏无酷暑的气候特点，结合2021年至2023年贵阳市蚕豆种植经验，选择产量高、品质优、抗病力强、商品性高、适合本区域的贵农3号、贵农21号等优良品种。

表4 不同蚕豆品种产量结构

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 品种 | 单荚鲜重  (g) | **鲜豆百粒重**  (g) | **产量**  (kg/667m2) | 名次 |
| 成胡10号 | 14.00 C | 238.0 B | 1313.25AB | 10 |
| 黑蚕豆 | 10.00 C | 141.0C | 981.75 BC | 16 |
| 云豆早7号 | 11.00 C | 231.0 B | 1083.75B | 15 |
| 贵农圆满 | 16.00 BC | 263.0B | 1389.75AB | 8 |
| 慈溪大白蚕 | 12.00 C | 190.0 BC | 216.75C | 18 |
| 凤豆6号 | 7.00 C | 114.0C | 561.00C | 17 |
| 临蚕9号 | 12.00 C | 193.0 BC | 1275.00AB | 11 |
| 日本大白皮 | 31.00 A | 464.0A | 1236.75AB | 12 |
| 北斗七星豆 | 21.00 B | 141.0C | 981.75 BC | 16 |
| 启豆1号 | 10.00 C | 227.0 B | 1134.75B | 14 |
| 通蚕鲜1号 | 12.00 C | 237.0B | 1173.00 B | 13 |
| 大志蚕豆 | 31.00 A | 280.0B | 1887.00AB | 2 |
| 贵农21号 | 12.00 C | 185.0 BC | 1670.25 AB | 4 |
| 七粒香 | 21.00 B | 134.0C | 1428.00B | 7 |
| 贵农33号 | 13.00 C | 273.0 B | 1428.00B | 7 |
| 贵农七星豆 | 25.00 AB | 181.0 BC | 1364.25B | 9 |
| 云豆324 | 13.00 C | 283.0B | 2001.75A | 1 |
| 嘉禾蚕豆 | 14.00 C | 208B | 1695.75AB | 5 |
| 贵农3号 | 12.00 C | 220 B | 1453.50B | 6 |
| 云南农家蚕豆 | 9.00 C | 182 BC | 1721.25AB | 3 |

2021年，贵阳市农业农村局联合贵州力合农业科技有限公司在花溪区黔陶乡马场村开展不同蚕豆品种农艺性状及抗性分析试验，试验选择了来自四川、云南、甘肃、湖南、江苏、陕西及本地贵阳的蚕豆品种20个进行种植。由上页表4不同蚕豆品种产量结果可以看出，云豆324、云南农家蚕豆、大志蚕豆、贵农21号、贵农3号、贵农33号、七粒香、贵农圆满等8个品种产量高、抗病性强，可作为适宜贵州秋冬季生产上推广应用品种。苏晓会,管正策,吴亨进等.不同蚕豆品种农艺性状及抗性分析 [J].耕作与栽培,2022,42(03)。

2021年，贵阳市农业农村局联合贵州力合农业科技有限公司在花溪区黔陶乡马场村开展不同耕作方式对蚕豆农艺性状及产量构成的影响试验，试验选择贵农21号（V1）、贵农3号（V2）两个品种作为参试品种，设两种耕作方式，分别为翻耕（F1）和免耕（F2）。通过试验结果分析，由表3不同品种与耕作方式对产量构成的影响可以看出，在本试验条件下选择的最佳组合是V2F1，产量为1522.90kg/667m2，即采用翻耕方式和贵农3号品种。苏晓会,管正策,吴亨进等.不同耕作方式对蚕豆农艺性状及产量构成的影响[J].耕作与栽培,2022,42(04)。

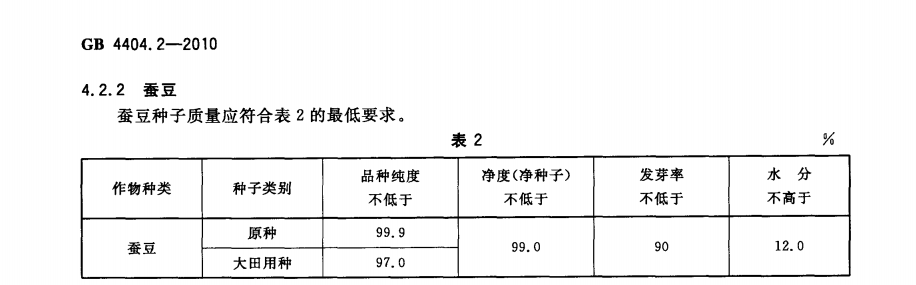
表3 不同品种与耕作方式对蚕豆产量构成的影响

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理 | 每穴分蘖数  (个) | 单株结果数  (个) | 单株果重  (g) | 鲜粒百粒重  (g) | 带荚产量  (kg/667m2) |
| V1F1 | 7.67 aA | 10.94 aB | 88.33 aB | 186.93 aB | 1126.25 aB |
| V1F2 | 7.16 aA | 10.24 aA | 80.33 aB | 183.70 aB | 1024.25 aB |
| V2 F1 | 6.60 aB | 12.69 aA | 119.44 aA | 220.60 aA | 1522.90 aA |
| V2 F2 | 5.91 aB | 11.21 bA | 102.33 aA | 219.57 aA | 1304.75 bA |
| V1 | 7.42 a | 10.59 b | 84.33 b | 185.31 b | 1075.25 b |
| V2 | 6.26b | 11.95 a | 110.89 a | 220.08 a | 1413.83 a |
| F1 | 7.13 a | 11.82 a | 103.89 a | 203.76a | 1324.58 a |
| F2 | 6.54 b | 10.73 b | 91.33b | 201.63 a | 1164.50 b |
| V | 25.12\* | 16.79\*\* | 100.05\*\* | 942.32\*\* | 100.05\*\* |
| F | l1.21\* | 10.84\* | 22.36\*\* | 3.54 | 22.36\*\* |
| VXF | 0.27 | 1.37 | 2.94 | 0.94 | 2.94 |

**（二）种子处理**

**1.种子质量**

根据多年来的种植经验，按照GB 4404.2标准要求，精选均匀饱满、无病斑、无霉烂、无虫蛀、无损伤的种子。《蚕豆高产优质高效栽培技术》[J].朱亚萍.发展,2011(03)。具体质量指标如下。

 **2.浸种处理**

朱亚萍《蚕豆高产优质高效栽培技术》（发展,2011,03），以液面高出种子为宜，浸种4h～6h，捞出后晾干播种。王洪林,王文梅《蚕豆绿色高产栽培》（云南农业,2024,09），对温水（不超过40℃）浸种24h，然后换清水再浸泡24h即可播种，如遇干旱天气土壤干燥可催芽至露白再播。结合贵农3号、贵农21号的品种特性，提出催芽处理为：因蚕豆种种皮厚而坚硬，一般用水浸种为36h为宜，每4h-6h淘洗、换水一次。待蚕豆饱胀，无瘪、无皱纹、切开断面无白心、平嘴处皮壳未开裂时，结束浸种。

**（三）适时播种**

王洪林,王文梅《蚕豆绿色高产栽培》（云南农业,2024,09），播种时应考虑蚕豆花荚期与当地霜期错开，既保证蚕豆生长良好，又确保开花结荚时避过冻害影响产量。正季蚕豆播种时间因地制宜，海拔1650m以下地区9月中下旬播种为宜，海拔1650m～2000m冷凉地区可推迟至10月1～15日播种为宜。结合贵阳市海拔区域分布，提出播种时期为：根据前茬作物水稻行距进行播种，9月底～10月中旬播种。

**（四）合理密植**

王天文,李桂莲,邵宇等《贵州高海拔地区夏秋蚕豆无公害栽培技术》（长江蔬菜,2005,08），种植密度依品种特性略有不同，一般行距30cm～40cm，穴距20cm，每穴播种2粒～3粒。瞿廷广《稻后免耕点播青蚕豆栽培技术》（农业装备技术,2009,06），每667m2用种量15kg～18kg，行距25cm～30cm，株距15cm～20cm，1穴播2粒。根据贵阳生产实际，提出合理密植为：翻耕方式栽培，株距20 cm，行距30 cm，每穴播种2粒～3粒种子，播种深度3 cm～5 cm，亩用种量10 kg～12 kg。免耕方式栽培，可根据水稻株距种植，每穴播种3粒～4粒种子，播种深度2 cm～3 cm，亩用种量12 kg～15 kg。

**（五）田间管理**

**1.科学用水。**阙玉林,林宗学,吴克芳《鲜食蚕豆春化早熟优质高产栽培技术》（乡村科技,2022,11），蚕豆全生育期需防止田间积水，并注意雨季清沟排水。蚕豆开花至成熟期要求土壤保持湿润，若田间较干，需速灌速排。结合贵阳市生产实际，提出科学用水方面为：生长前期保持土壤湿润，以利种子发芽出土，扎根齐苗；从现蕾开花开始，保持土壤湿润。可在初花期或始荚期、鼓粒期灌1 次跑马水，保持田面湿润，速灌速排。生长后期应注意防渍。

**2.合理施肥。**赵忠林《冬早蚕豆栽培技术》（农民致富之友, 2019,08），蚕豆在生长过程中，需要大量的肥料维持发育，每吨蚕豆需要78kg氮肥、34kg磷肥、88kg钾肥以及多种微量元素。蚕豆自身的根瘤菌具有固氮作用，因此需氮量较少，因此要适当施加氮肥，增加磷肥和钾肥的使用量。王天文,李桂莲,邵宇等《贵州高海拔地区夏秋蚕豆无公害栽培技术》（长江蔬菜,2005,8），蚕豆幼苗期，未形成根瘤前，所需氮素需从土壤中吸收。形成根瘤后，2/3的氮肥由根瘤供给，仍有1/3需要从土壤中摄取，加上蚕豆对磷、钾需求也很高。因此，播种前适当施用底肥是必须的。综合以上文献及本地生产实际，提出合理施肥方面为：施肥以农家肥、磷钾肥为主。结合中耕除草培土，注重磷钾，巧施氮肥。当蚕豆生长离地面15 cm时，每667 m2施磷酸二氢钾20 kg。

**3.整枝摘心。**李莉,万正煌,陈宏伟等《稻田免耕撒播蚕豆栽培技术》（现代农业科技,2016,18），蚕豆的花荚期是营养生长和生殖生长的旺盛期，整枝可改善田间通风透光条件，减少病虫危害和养分过多消耗。一般当蚕豆达到10层花荚时及时摘心，以利于控制植株生长、增加结荚数量和质量。阙玉林,林宗学,吴克芳《鲜食蚕豆春化早熟优质高产栽培技术》（乡村科技,2022,11），初荚期疏除无花无荚的空枝和弱小分枝，每穴保留6个～8个健壮分枝，确保株间通风透光；当田间90%分枝开始结荚时，于晴天露水干后及时打去各分枝顶端5cm～10cm，促进坐荚。综合以上文献及本地生产实际，提出整枝摘心方面为：适时将主茎除去，当蚕豆生长离地面15 cm～20 cm时，用剪刀距主茎顶端约5 cm处剪下。次年立春后，及时抹去生长的无效分枝和嫩枝。蚕豆分枝多形成无效花，分枝具有2个～4个有效花时，及时摘掉顶心。

**（六）病虫害防治**

根据实际调研和观察，贵阳贵安稻田蚕豆生育期内易发生主要病害有灰霉病、霜霉病、白粉病等；主要害虫包括蚜虫等。在防治策略上，对标蚕豆生产安全、产品质量安全和生产环境安全，主要采取“预防为主、综合防控”的植保方针，以农业防控、物理防控、生物防控为主，化学防控为辅的综合防控措施。

在科学用药方面，灰霉病主要有丁子香酚等农药；霜霉病主要有氰霜唑等农药；白粉病有苦参碱等农药，蚜虫有氟啶•吡蚜酮等农药，同时对主要病虫害常用药剂的用药量、施药方法、每季最多使用次数、安全间隔期作出了相关规定。

为研究蚕豆生育期主要病虫害全程生物农药防控技术，从播种期开始选择枯草芽孢杆菌、哈茨木霉、多粘类芽孢杆菌、藜芦碱、蛇床子素、植物免疫蛋白和微量元素水溶性肥料对蚕豆田主要蚜虫、赤斑病、枯萎病进行全程生物农药防治。结果表明，全程生物农药防控对蚜虫、赤斑病、枯萎病的防效均在70%以上，且较常规化学防治技术增产达到12.86%，品质得到提升，商品优良率提高10%，可进一步大面积示范推广。

**（七）采收**

瞿廷广《稻后免耕点播青蚕豆栽培技术》（农业装备技术,2009,06），蚕豆开花后25d～30d,当豆荚饱满、豆粒充实,籽粒呈淡绿色、嫩而不老,豆粒皮呈淡绿色、种脐有如头发丝精细的1条不明显黑线时为采收适期。应防止过早采摘,否则影响产量。综合以上文献及本地生产实际，提出收获方面为：当豆粒足够大、蚕豆脐眼转黑前采摘。及时剪掉采摘完的分枝，减少养分消耗。整个采摘季结束后，及时接茬种植水稻。

**（八）生产档案**

根据贵州省健康菜园建设要求，蔬菜基地质量安全要求突出产品“干净·优质”核心价值和品牌形象，建立投入品管理制度和生产销售档案，仓库整洁、投入品存放使用规范，投入品使用和农事、销售记录规范。严格按国家有关标准和规定使用农药、肥料等投入品，严格执行安全间隔期规定和食用农产品合格证制度，产品农残检测合格率100%。

五、标准实施后对经济和社会发展的预期影响及论证

《稻田蚕豆接茬栽培技术规程》标准的发布实施能够提升贵阳市稻田蚕豆接茬栽培技术水平，不仅可以解决粮农和菜农争地矛盾，同时还可以提高耕地单位面积产出效益。水旱轮作是提高耕地复种指数，合理利用土地的重要耕作制度。水稻-蚕豆复种可实现一地多收，同时减轻单一种植病虫害，还能够实现一地多收，在保证粮食产量的基础上增加产值，具备良好的经济效益。

同时，在标准实施过程中，将深入种植基地进行实地调查，广泛开展各种试验示范，与广大种植户密切交流，收集标准实施的反馈意见，不断吸取各种经验和意见，为今后标准的修改和完善提供有力支撑。

六、与国内政府主导制定标准（国家标准、行业标准、地方标准）的协调情况，采用国际标准的先进程度

本标准未采用国际标准或国外先进标准。与国内同类标准对比，具有明显的地域性特征。本规程内容全面，通俗易懂，阐述详细，可操作性强，切合贵阳市稻田蚕豆接茬栽培管理的需要；结构和内容科学合理，确定的各项技术指标为贵阳稻田蚕豆接茬栽培提供技术支撑。本标准整体内容达到省内领先水平。

七、与现行法律、法规、强制性标准的关系

本标准严格贯彻执行国家有关法律法规，严格执行强制性国家标准和行业标准，具有明显的地域性特征，与现行的法律、法规、规章制度等要求无冲突。

八、是否涉及专利（涉及专利的应作出必要专利声明）

本标准未涉及专利。

九、重大分歧意见的处理过程

本标准在制定过程中广泛征求意见，未产生重大分歧意见。

十、代替、废止有关地方标准的建议

本标准为首次制定，无废止现行有关标准的建议。

十一、标准实施的计划、方案

**（一）组织措施**

一是本标准一旦发布实施，贵阳市蔬菜技术推广站将成立宣传推广组，加强媒体宣传；二是成立技术指导组，充分发挥市、县、乡三级农技人员作用，强化技术指导，结合科技特派员服务、基础性示范服务和揭榜挂帅等，组织种植经营主体和农户每年进行不少于5次的宣传培训，要求贵阳地区蚕豆生产者应严格按照本标准要求执行。

**（二）技术措施**

一是在稻田蚕豆接茬栽培示范基地率先按标准执行，建立示范基地，带动农户种植；二是指导农户新增种植基地时，应综合考评其气候条件、土壤条件、地势地形和水源条件等，确保相关条件符合本标准的要求；三是在已经建成的大棚蔬菜基地，强化苦瓜种植水肥、花果管理等实操过程，应遵循本标准的各项规范，为推进贵阳设施蔬菜现代化生产水平服务。

**（三）过渡办法和实施日期**

在规程的送审稿和报批稿阶段，开始在经营主体和农户中宣传推广、进行必要的再验证，以扩大影响；在实施标准过程中对所发现的问题应及时收集，以利于标准的修订和完善。根据贵阳市标准管理办法，规程计划于2025年实施。

**（三）意见反馈**

在实施标准过程中对所发现的问题应及时收集，以利于今后标准的修订和完善。

十二、标准解释、归口管理以及获取意见建议的联系方式（应保证长期稳定）

本标准归口管理在贵阳市农业农村局，标准的具体解释及获取意见建议的联系方式在贵阳市蔬菜技术推广站。

联系人：陈永波

联系电话：0851-87989275

十三、其他应说明的事项

无。

贵阳市地方标准《稻田蚕豆接茬栽培技术规程》

编制小组

2025年4月19日

2021年至2024年贵阳市稻田蚕豆种植示范基地



贵安新区高峰镇稻田蚕豆种植基地



贵安新区高峰镇稻田蚕豆种植基地



花溪区青岩镇稻田蚕豆种植基地

****

息烽县九庄镇蚕豆种植基地