《引(扬)黄灌区甘薯生产技术规程》

地方标准编制说明

一、任务来源、起草单位、协作单位、主要起草人、起草组组成成员及其所做的主要工作：

本标准任务来源：自治区重点研发计划项目 “宁夏中部干旱带优势特色植物水肥药一体化调控技术与设备研发”（2017BN0102）；自治区农业农村厅农业国际交流与合作项目 “国外优质甘薯资源引进试验示范”、“以色列水肥一体化管控技术在甘薯栽培种植的试验示范”、“国外优质甘薯、樱桃番茄资源引进试验示范”；自治区重点研发计划项目“日本甘薯优新品种引进试验示范及产业化开发”（2019BEH03006）。

本标准起草单位：宁夏农林科学院园艺研究所，协作单位：徐州市农业科学院，中国农业大学园艺学院，银川市兴庆区农业技术推广服务中心。主要起草人：张丽娟、曲继松、朱倩楠、唐忠厚，起草组组成成员包括：张丽娟、曲继松、朱倩楠、唐忠厚、杜涵、秦小军、杜慧莹、雷晓萍、高丽红、周丽娜、路洁、李述成，田永强、黄灵丹、田兴武、郭永婷、左佳伟、何玲、王志强、颜秀娟。其中张丽娟、杜涵、李述成、田永强、黄灵丹负责撰写产地条件和育苗部分，朱倩楠、杜慧莹、雷晓萍、左佳伟、何玲负责撰写选地与整地部分，曲继松、秦小军、周丽娜、路洁、王志强负责撰写定植和田间管理部分，唐忠厚、高丽红、田兴武、郭永婷、颜秀娟负责撰写病虫害防治和收获部分。

二、制定标准的必要性和意义

甘薯是我国重要的粮食作物，具有高产稳产、适应性广、功能多元化等特点，在保障国家粮食安全及种植业结构调整中发挥着重要作用。近年来，随着种植业结构的调整和甘薯保健营养成分被人们所认识，甘薯的利用受到更高的重视，并被尊称为“最佳防癌保健食品”、“航天食品”、“蔬菜皇后”、降胆固醇的“状元”和“长寿食品”等，是世界公认的营养食物。依据我区土壤气候特点适宜发展甘薯产业的优势，针对甘薯产业中主栽品种不能满足市场需求，甘薯品质有待提升，栽培技术急需规范等问题，项目以西部地区鲜食甘薯品种性状提升和更新换代，以及在我区特定的土壤地理环境条件下，甘薯栽培模式、水肥一体化、农机农艺融合等技术的集成应用，促进我区甘薯产业发展为目标，努力打造“西繁东种”的种薯繁育样板基地。带动区内甘薯产业化发展，打造宁夏特有的绿色甘薯品牌，助推种植结构转型调整、充分发挥甘薯

在中部贫困地区的产业示范引领和巩固脱贫成效的积极作用。

因此，对甘薯生产的要求日趋规范，农业生产必须适应市场的要求，结合宁夏露地甘薯生产的实际情况，制定“引(扬)黄灌区甘薯生产技术规程”，使用本规程可有效控制甘薯生产灌溉水质量、农药种类及农药和化肥投入量结合农艺措施等，减少农用化学品的投入和残留，提高水肥利用率，有效保护环境，保障甘薯食品安全；可使宁夏露地甘薯生产有章可循，有利于生产出品质较为一致的产品，从而满足市场需求，利于甘薯生产和保证产品质量，提高农民收益，对促进宁夏甘薯产业可持续发展具有重要的现实意义。

三、主要起草过程

近10年项目组在中部干旱带（同心县、海原县）、干旱风沙区（盐池县）、引黄灌区（银川市金凤区、西夏区）等地进行甘薯试验示范工作，在承担相关项目的同时，与地方农业部门开展联合攻关，结合宁夏气候环境、土壤特点，开展了引(扬)黄灌区甘薯生产技术等方面的试验、示范，示范区紫心甘薯商品薯产量为1200-1500kg/667m^2，按市场价6元/ kg计算，效益为7200-9000元/667m^2，甘薯产量为2000-2500kg/667m^2，按市场价3元/ kg计算，效益为6000-7500元/667m^2。经过15年的工作积累，总结完善了引(扬)黄灌区甘薯生产技术，取得了明显经济、社会和生态效益。

修订前的地方标准为项目组在2007-2013年承担项目的技术及经验总结，本标准以课题组自2017年至2021承担的科研项目为依托，通过对引进国内外的28个甘薯品种进行栽培适应性比较，筛选出适宜引(扬)黄灌区种植的优质品种：烟薯25、济薯26、普薯32、龙薯9号和金时。同时项目开展平铺假植育苗技术研究，明确甘薯最优种植的株行距，确定了最佳定植时间，提出高垄单行、黑膜，膜下滴灌水肥一体化的种植模式，较同区域露地作物节水20%以上，新增效益达到1000元-1500元/亩，基于上述提出的引(扬)黄灌区甘薯生产技术规程，为规范宁夏引(扬)黄灌区甘薯标准化生产提供技术指导。在经实践检验的基础上，广泛征集各方面的意见，完成了该标准的制定。该标准已列入自治区2023年年度技术标准制定计划。

四、标准编制原则和确定标准依据，与现行法律、法规及标准的关系

1、本标准的编写格式符合GB/T1.1-2020《标准化工作导则　第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的要求。

2、本标准技术指标的确定，总结了甘薯生产技术和经验，同时借鉴行业内相关技术标准，结合多年从事试验和示范的基础，通过对甘薯的研究，以科研试验中得出的

技术数据为依据。同时，根据国家有关法规、标准和产业政策提出“引(扬)黄灌区甘薯生产技术规程”。

五、主要条款的说明，主要技术指标、参数、试验验证的论述等

1、本标准的的引用文件均为国家标准和行业标准，与国内同类标准比较，处于领先水平。通过建立科学、合理、统一的“槽式温室设计与建造技术规程”，规范了产地条件、育苗、选地与整地、定植、田间管理、病虫害防治和收获等技术要求。

2、本标准针对宁夏槽式温室设计建造过程中的产地条件、育苗、选地与整地、定植、田间管理、病虫害防治和收获等各个环节制定，试验数据准确可靠，符合实际生产需要，适于现场操作和指导，能够保障装槽式温室设计与建造后实现高效、优质、绿色等目标。

3、试验验证

3.1 干旱区露地甘薯优新品种适应性栽培比较研究。在孙家滩设施农业核心示范区，对引进的日本甘薯品种“金时”、“高系 14”、“安纳芋”，以及国内多家主要从事甘薯种质资源利用的科研单位收集引进的优质甘薯种质资源共 23 个品种，从植株及薯块的农艺性状、生物质量积累特性及品质指标等方面进行了栽培适应性比较研究，结果为烟薯 25、济薯 26、普薯 32、龙薯 9 号和金时产量高、品质好，为西北干旱区种植推荐品种。

3.2 不同假植繁育方式对甘薯幼苗生长发育的影响。为加快甘薯育苗生长速度，提高甘薯育苗繁殖系数，探寻较为理想的甘薯假植育苗方式，在吴忠市孙家滩国家农业科技园区的山东二代型日光温室内，以日本引进品种“高系 14”甘薯扦插茎段苗为供试材料，分别采用平铺法、干旱胁迫法、斜插打顶法和斜插法（CK）4 种不同假植方式扦插甘薯茎段苗，观测其在这不同假植繁育方式下的主蔓长势、茎粗、生根数、分蘖数及最长的三个侧枝的生长势等指标。结果表明：利用平铺法这种假植繁育方法能够促进甘薯藤蔓的生长速度，苗期生长 60d 时，主蔓长度可以达到 127.4cm，最长侧蔓长度可以达到 80.6cm；藤蔓越粗代表着其营养物质积累量越多，植株越健壮，经过 60d 的培养，利用平铺法和打顶法培育的甘薯苗三条侧蔓的直径均在 0.5cm 以上，已达到可以移栽要求的标准；平铺法处理的甘薯苗单株剪苗剪苗量为 19.1196 株且总剪苗量为 928 株，相较于其他处理方法得到的苗最多，建议使用平铺法这种假植繁育方式繁育甘薯苗。

3.3 明确西北干旱区露地甘薯科学合理的定植密度。在宁夏吴忠市孙家滩设施农

业核心示范区，以“烟薯 25”为供试材料，将“烟薯 25”的脱毒种苗于 2019 年 5 中旬统一定植，定植行距 50cm，株距按 20cm（D1）、25 cm（D2）、30 cm（D3）、40 cm（D4）、50 cm（D5），设 5 个处理，甘薯定植后定期测定甘薯生长指标、叶绿素 SPAD 值及各部位物质积累等，10 月初统一采收。结果：从地上部植株长势、叶绿素 SPAD 值及鲜、干生物质量来看，D4 在结薯前期主蔓及叶片长势较强，采收时，D4 的叶、茎干物质量较低；开始结薯后，D5 的单株生物质量持续最高，同时叶绿素 SPAD 值也最高，说明光合作用及物质积累最强，薯块产量最高，D5 根和薯块的干物质含量较低；D2 的主蔓及叶片长势相对较弱，但干物质含量较高；D1 在 9.4 时薯块鲜重最大，此时为最佳采收期；其他处理的最佳采收期均在 10 月初；D5 的各部分鲜重表现明显优于其他处理，其次是 D4，采收时 D5 单株产量 2384.58g，D4 为 1497.51g，D2 为 1443.31g，但单位面积产量 D5 为 6358kg/667m2，D2 为 7696 kg/667m2，所以“烟薯 25”定植株距 50 cm 的单株表现最优，单从亩产量来看 D2（株距 25cm）最高，要提前收获（9 月初），定植株距可选择 D1 的 20cm。

3.4 明确宁夏甘薯露地栽培科学合理的定植时期。在宁夏吴忠市孙家滩设施农业核心示范区，以“烟薯 25”为供试材料，将“烟薯 25”的脱毒种苗自 5 月 19 日起分 7 个不同日期定植，具体定植时间分别为：T1（5 月 19 日）、T2（5 月 24 日）、T3（5 月 29 日）、T4（6 月 5 日）、T5（6 月 10 日）、T6（6 月 15 日）、T7（6 月 19 日），10 月 5 日同时统一采收。甘薯定植后定期测定甘薯生长指标、叶绿素 SPAD 值及各部位鲜、干物质含量（叶、茎、根、薯块），采收后测定不同定植时间甘薯的品质指标。结果：从甘薯地上部植株长势、叶绿素 SPAD 值及鲜、干生物质量来看，虽然 T3 植株地上长势，表现最优，其次 T1、T2，但叶绿素 SPAD 值及生物质量方面，甘薯各部分均随定植时间延后而降低，即 T1 表现最优。尤其是产量方面，T1 和 T2 在 9 月初至 10 月均可采收，同一定植时间不同时间采收产量差别不大，但 T1 的产量比 T2 高出 68.22%，T1 有明显的产量优势；品质指标中 T1 的粗纤维含量较低，仅高于 T7，淀粉含量最高。即不同定植时间的 T1 明显优于其他时间，其次是 T2、T3，即“烟薯 25”在西北干旱区的气候条件下 5 月 19 日前后定植最适宜。

3.5 西北干旱区露地甘薯栽培模式比较。

2019、2020 和 2021 年分别在吴忠孙家滩宁夏昊润昇生态农业科技有限公司基地和银川市金凤区金沙林场五站陆丰家庭农场进行露地甘薯栽培模式的试验示范，试验品种为烟薯 25 和普薯 32（西瓜红）。2019 年采用高畦双行定植，先覆黑色地膜后定

植，采用膜下滴灌，定植密度 3500 株/亩。定植后薯苗成活率达到 89%，全生育期用水量为 127m^3/667m^2，烟薯 25 产量为 2850kg/667m^2，普薯 32 为 2665kg/667m^2。2020 年采用高垄单行定植，先定植后覆膜（按照西安附近的种植经验），覆白色地膜（双垄一膜），3100 株/亩，定植后薯苗成活率达到 96%，全生育期用水量为 141m^3/667m^2，烟薯 25 产量为 2680kg/667m^2，普薯 32 为 2570kg/667m^2。用水量增加、甘薯产量低的主要原因是白膜无法抑制杂草生长，致使生长中后期地膜被破坏严重，田块蒸发量较大，同时杂草生长旺盛抑制甘薯生长，故覆白膜模式不可取。2021 年采用采用高垄单行定植，先覆膜后定植，覆黑色地膜（一垄一膜），灌溉方式采用膜下滴灌，3100 株/亩，定植后薯苗成活率达到 95%，全生育期用水量为 131m$^{3/}$667m^2，烟薯 25 产量为 3280kg/667m^2，普薯 32 为 3070kg/667m^2。较 2019 年用水量稍高，但产量明显增加，建议推广此种模式。

六、重大意见分歧的处理依据及结果

本标准制定无重大分歧意见。

七、实施标准的措施建议：

建议审批发布为推荐性地方标准。

八、知识产权说明：

本标准无涉及授权专利。

九、其他应说明的事项：

本标准未采用国际标准。

建议将本标准作为推荐性地方标准发布、实施。

“引(扬)黄灌区甘薯生产技术规程”起草小组

2023 年 9 月 9 日