**《胡萝卜滴灌栽培技术规程》编制说明**

1. **编制工作简况**

根据原内蒙古自治区质量技术监督局《内蒙古质监局关于下达2018年第二批内蒙古自治区地方标准制修订项目计划的通知》（内质监标函〔2018〕154号）文件精神，内蒙古农牧业科学院提出的《胡萝卜滴灌栽培技术规程》地方标准，经批准立项，由内蒙古自治区农牧业科学院负责标准的起草工作。主要起草人有王葆生、陈源闽、张艳萍、廉勇、余跃、刘湘萍、扈顺、朱春侠。

1. **制定本标准的必要性和意义**

胡萝卜是内蒙古自治区的特色蔬菜。由于我区地处夏秋淡季冷凉蔬菜基地的中心地带，光照强，日照充足，很适合胡萝卜的生长，在品质、产量等方面均具有很大的地区优势，加之土地、劳动力资源丰富，形成了明显的时空、价格和质量优势，现已成为我区的主要出口创汇及加工蔬菜的生产基地之一。目前内蒙古自治区胡萝卜年种植面积已达40万亩，约占自治区年蔬菜种植面积的10%左右，是自治区三大露地蔬菜作物之一，主要分布在赤峰市、乌兰察布市和锡林郭勒盟，其中赤峰市种植面积最大，年种植面积在20万亩左右；乌兰察布市年种植面积在10万亩左右；锡林郭勒盟种植面积在5万亩左右；胡萝卜产业现已成为当地农业产业结构调整和农民增收的支柱产业。

对农业生产而言，水的重要性不言而喻。淡水资源日益紧缺，水资源匮乏已经威胁到农业发展及粮食供应安全。内蒙古大部分地区属温带大陆性气候, 属干旱、半干旱地区。区内气候条件东西迥异，水资源地域分布不匀, 总的特点是东部相对丰沛, 西部比较紧缺。中国人均水资源量仅为世界平均水平的25％，水资源有效利用率只有0.3-0.4，传统农业灌溉方式用水浪费极为严重。农业作为用水大户，占全国总用水量的70％以上。随着工业化和城镇化的快速推进，国内用水的结构逐步改变，生活用水和工业用水量逐步增加，农业可用水量被逐步挤占。因此发展节水灌溉，已成为解决水资源紧缺和粮食需求上涨之间矛盾的关键。滴灌技术改变了传统的大水漫灌方式，是一种潜力较大的新型节水灌溉技术，增加了单位灌溉水量的产出。特别对于内蒙古等西部水资源严重匮乏的地区，节水50％的效益意味着在现有的水资源条件下可以灌溉比现有耕地多一倍的土地，这对粮食增产、保障我区粮食安全具有重要意义。此外，滴灌还具有节约劳动力、抑盐驱盐、减少病虫害和杂草、增产增收等优点。

目前，内蒙古地区针对胡萝卜滴灌栽培还没有一个标准化规程进行生产技术指导，灌溉模式混乱，灌溉时间和频率不一，不仅不利于胡萝卜的生长、影响商品的品质和一致性，也不利于水资源的节约和合理利用，更不利于农民增产增收，最终影响胡萝卜产业的长期健康发展。因此，制定胡萝卜滴灌栽培技术规程势在必行。

1. **主要起草过程**

内蒙古农牧业科学院从上世纪80年代末开始进行胡萝卜新品种引进、选育及配套栽培技术研究，同时在内蒙古的主产区进行新品种、新技术试验、示范及推广。经过近30年不遗余力的研究，积累了丰富的研究经验，拥有了大量的在各方面进行深入研究的技术材料和技术优势。在胡萝卜滴灌栽培技术研究方面, 我们在执行内蒙古农牧业创新基金项目“胡萝卜早熟耐抽苔品种筛选及创新（2017CXJJN17-2）”、内蒙古自治区科技计划项目“胡萝卜抗逆性种质创新及应用研究（201702085）”和多年研究的基础上，结合我区胡萝卜产区的实际情况对胡萝卜滴灌及配套栽培技术进行了总结，并于2018年8月组织内蒙古农牧业科学院标准起草各相关领域的专业技术人员成立标准起草小组，以前期试验研究结果和实践经验为基础，针对内蒙古胡萝卜产区生产情况和灌溉规律，对产地选择、滴灌系统布局与安装、灌溉和施肥、配套种植模式等胡萝卜滴灌栽培各环节的技术规范进行了充分调研、分析、整理和集成，在此基础上总结起草了《胡萝卜滴灌栽培技术规程》。标准起草组严格按照内蒙古自治区地方标准的编写格式、结构和表述规则撰写标准初稿，并征求了相关专家的意见和建议，后经起草小组多次讨论、修改，最终形成了该标准征求意见稿。

1. **制定标准的原则和依据**

本标准的编制以GB/T1《标准化工作导则》为依据，以实用性、科学性和可操作性为基本原则，面向内蒙古胡萝卜生产实际，具有良好的推广应用前景，不违背国家法律法规及相关国家和行业标准。栽培指标依据呼和浩特和乌兰察布2016-2018两试点栽培试验。

本标准的编制引用了部分现行的国家和地方标准，如GB 5084-2005《农田灌溉水质标准》、GB/T 17187-2009《农业灌溉设备：滴头和滴灌管技术规范和试验方法》、GB/T 50485-2009《微灌工程技术规范》、DB15/T 1149-2017《胡萝卜精准化栽培技术规程》等。上述规范性引用文件对于本标准的应用是必不可少的。

1. **主要条款的说明，主要技术指标、参数、试验验证的论述**

本标准主要条款为滴灌系统布局、灌溉和追肥等技术指标，均为相关技术人员多年来在呼和浩特、乌兰察布等多年多点进行栽培试验研究的基础上获得，并经连续几年较大面积的示范验证后提出的。我们在胡萝卜滴灌栽培技术研究方面主要围绕以下几个方面开展了试验研究：

1. 胡萝卜滴灌水肥试验

1.1根据胡萝卜整个生育期对水分的需求及胡萝卜生长季节全年降水量，设置合理的滴关时间和全生育期滴灌次数。

1.2根据胡萝卜整个生育期对肥料的需求，设置全生育期追施尿素1次和2次，每次 5kg/667m2～8kg/667m2，进入肉质根膨大期追施硫酸钾1次，3kg/667m2～5kg/667m2。

2.滴灌与普通灌溉效益比较试验

在生长季节同期进行滴灌和普通灌溉（大水漫灌）两种灌溉方式的灌水量比较，统计节水效果。

通过以上内容的研究，并经过多年多点试验比较结果，最终明确了胡萝卜滴灌栽培的基本模式和规程，这也是本标准中主要技术指标确定的依据来源。

**六、重大意见分歧的处理依据和结果**

本标准征求意见稿完成后，征求了国内相关研究机构的多位专家的意见和建议，得到了专家的一致认可，根据专家提出的意见和建议进行了修改，结果见汇总表。无重大意见分歧。

**七、采用国内外同类标准水平的对比情况**

本标准是依据内蒙古地区胡萝卜生产实际情况制定，未见国内外同类标准。

**八、其他应说明的事项**

无

**九、标准草稿征求意见情况汇总表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 意见 | 提出单位/专家 | 采纳 | 不采纳（说明原因） |
| 1 | 标准文本中毛管和滴灌带概念要统一 | 内蒙古农业大学  崔世茂 教授 | 采纳 |  |
| 2 | 滴灌带长度要明确 | 内蒙古农业大学  崔世茂 教授 | 采纳 |  |
| 3 | 滴灌用水量每次一般不超过20m3/亩 | 内蒙古农业大学  崔世茂 教授 | 采纳 |  |
| 4 | 建议将3.2中pH值6.5左右调整为7左右 | 内蒙古农牧厅种植业管理处  云志明 农艺师 | 采纳 |  |
| 5 | 因胡萝卜生长后期需钾量大，5中没有涉及基肥，建议将5.2中追施硫酸钾的量调整为5kg/667m2-6kg/667m2 | 内蒙古农牧厅种植业管理处  云志明 农艺师 |  | 不采纳  本稿中第6项：配套种植模式里说明了其他配套栽培技术符合DB15/T 1149-2017规定。该引用标准中在4.2条款中规定播种前施入充分腐熟的有机肥1000kg/667m2-3000kg/667m2，磷酸二铵5kg/667m2-10kg/667m2 ，硫酸钾5kg/667m2-8kg/667m2。所以，本稿中种植模式是施用基肥的，因此追肥所施硫酸钾的量是可以满足胡萝卜生长所需。 |
| 6 | 该技术规程简洁明了，技术规范，要点明确，易于操作，值得推广。 | 内蒙古农业大学  霍秀文 教授 | 采纳 |  |
| 7 | 本标准的制定科学合理，符合生产实际。建议应用于当地胡萝卜生产中。 | 呼和浩特市蔬菜技术推广站  吕立峰 推广研究员 | 采纳 |  |
| 8 | 适用范围过大，应具体或写明无霜期 | 内蒙古自治区经济作物工作站  程玉琳 研究员 |  | 不采纳  3.1中规定了具体的产地选择条件，包括无霜期、积温等。 |
| 9 | 引用的文件应把年份去掉 | 内蒙古自治区经济作物工作站  程玉琳 研究员 |  | 不采纳  国标GB/T1.1-2009中8.1.3.1条款规定：引用其他文件可注日期，也可不注日期。 |
| 10 | 4.1中，“过滤器一般采用”去掉一般；“过滤后的水源中不能有直径大于0.8mm的悬浮物”改为“过滤后水源中悬浮物直径小于0.8mm”；把“一般规格为直径16mm的硬管或软带”改为“硬管或软带的直径为16mm” | 内蒙古自治区经济作物工作站  程玉琳 研究员 | 采纳 |  |
| 11 | 4.2中“滴灌供水系统一般按…”，把一般去掉 | 内蒙古自治区经济作物工作站  程玉琳 研究员 | 采纳 |  |