

金昌市紫花苜蓿浅埋式滴灌水肥一体化生产技术

高艳红, 段 军

(金昌市农业技术推广服务中心, 甘肃 金昌 737100)

摘要: 从滴灌系统构成、系统布局、设备安装、灌溉管理、水肥一体化等方面总结了紫花苜蓿浅埋式滴灌水肥一体化生产技术。

关键词: 紫花苜蓿; 浅埋式; 滴灌; 水肥一体化; 金昌市

中图分类号: S541 **文献标志码:** B **文章编号:** 1001-1463(2021)07-0097-02

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2021.07.022

近年来,金昌市在紫花苜蓿种植中示范推广的浅埋式滴灌水肥一体化技术,具有节水率高,节水可达40%以上;便于机械作业,提高生产效率;滴灌系统一次性投入多年使用,降低生产成本;水肥药一体化应用,保持土壤结构,减少病虫害发生等特点^[1]。该技术在实现苜蓿高产、优质、节水方面效果十分突出,为破解当地水资源短缺瓶颈,推动牧草产业高质量发展和农田高效节水技术推广应用提供了有益的借鉴。

1 系统布局与安装

1.1 系统构成

1.1.1 水源 即水源井(机井)、高位蓄水池等。取水口设置拦污栅、沉沙池等设施。高位蓄水池中应安装自动高压冲洗过滤器。

1.1.2 首部 包括取水、过滤、施肥、控制设备等。根据水源供水能力、灌溉面积确定首部引水设备规格以及配件构成,视水源水质情况选择过滤器类型、型号。地下水源可采用离心过滤器和筛网过滤器组合进行二级过滤。地表水源(蓄水池)为开放式水源,水

中杂质较多,采用三级过滤系统。一级过滤器采用高压自冲洗滚筒过滤器,二级采用砂石过滤器,三级采用叠片(或网式)过滤器。

1.1.3 输水管网 根据种植方向、种植密度、农机作业等因素,在确保均匀灌溉的前提下,应将输水管道全部布设在地下。支管出水口每 hm^2 控制面积安装1个减压阀。为减少滴灌带逆向吸附泥土,应在支管末端安装排气阀。

1.1.4 滴灌带 选择内镶贴片式或压力补偿式滴头。根据土壤条件不同,选择流量为1.0~2.7 L/h滴头,金昌地区宜选用1.38 L/h流量的滴头,滴头间距0.3 m。滴灌带壁厚一般为0.3 mm。滴灌带埋深10~30 cm,间距60~70 cm,与苜蓿垄向同方向。滴灌带铺设长度不宜过长,一般为60~80 m。使用年限5~7 a,与苜蓿种植周期相同^[2]。

1.2 系统布局

按干管、支管、辅管、毛管4级布置供水系统管道,可根据控制面积酌情增设分干、分支管。滴灌带沿苜蓿种植行向铺设,

收稿日期: 2021-04-05

作者简介: 高艳红(1989—),女,甘肃金昌人,助理农艺师,主要从事农业技术推广工作。联系电话:(0)19909457520。

通信作者: 段 军(1972—),男,甘肃民勤人,正高级农艺师,主要从事农业技术推广工作。联系电话:(0935)8221501。Email: dj20021108@126.com。

1 条滴灌带控制 2~4 行。

1.3 设备安装

1.3.1 首部 正向安装顺序为水泵→逆止阀→施肥装置→压力表→过滤设备→压力表→阀门→流量计→进排气阀→干管→压力调节器→支管→滴灌带。播种时采用一体机完成滴灌带铺设。

1.3.2 过滤器 过滤器安装在滴灌首部枢纽处, 选用高压自冲洗滚筒过滤器、叠片(或网)式组合过滤器, 经级次过滤后应确保能够滤掉大于末级灌水器内径 1/10~1/7 粒径的杂质。进出水处的压力差不宜超过 5~10 m。

1.3.3 施肥(药)装置 安装在滴灌首部位置, 之前设置防回流装置, 避免肥液中的杂质堵塞灌水器, 同时可防肥(药)液回流污染水源, 之后接过滤器。

1.3.4 控制及量测设备 设置控制阀、进排气阀、冲洗排污阀、水表、压力表等设备。

1.3.5 输配水管网安装调试 将干管、支管与首部连接, 并进行冲洗处理。滴灌带安装后仔细检查, 确保无打折再回埋。干管、支管与滴灌带连接后进行试水, 排除堵水、漏水问题。安装结束后对全部系统进行注水调试, 检测系统压力情况。

2 灌溉管理

2.1 灌溉定额

紫花苜蓿年度生长期内, 视降水情况灌水 10~15 次, 每次灌水定额为 150~375 m³/hm², 灌溉总定额为 2 250~3 750 m³/hm², 灌水周期 7~10 d^[3]。

2.2 灌溉时期

播种前, 灌水定额为 225~300 m³/hm²; 返青期灌水 1~2 次, 灌水定额为 150~225 m³/hm²; 分枝期灌水 2~3 次, 灌水定额为 150~225 m³/hm²; 孕蕾期灌水 1~2 次, 灌水定额为 225~300 m³/hm²; 开花期灌水 1 次, 灌水定额为 225~300 m³/hm²。

3 水肥一体化

3.1 基肥

在埋置滴灌带前要施足基肥, 撒施后充分旋耕翻入土壤中。基肥用量为优质腐熟农家肥 45 000~60 000 kg/hm²、尿素 75~120 kg/hm²、磷酸二铵 150~225 kg/hm²、氯化钾 75~150 kg/hm²。

3.2 返青肥

紫花苜蓿返青前, 选择易溶性磷钾肥通过滴管系统施肥^[4], 施肥量 150~225 kg/hm²。同时加入适合的化学农药及时防治地下害虫。

3.3 追肥

紫花苜蓿 1 a 刈割 3~4 茬, 刈割后需要通过加强水肥管理快速恢复生长^[5-7]。每次刈割后通过滴灌系统追施尿素 45~60 kg/hm²、氯化钾 75 kg/hm²。

参考文献:

- [1] 李守明, 苟陕妮. 地埋滴灌技术在苜蓿栽培试验中的应用 [J]. 新疆农机化, 2007(2): 24-25.
- [2] 王冲, 王飞, 薛韬, 等. 不同滴灌管埋深对紫花苜蓿水分利用效率和草地覆盖率的影响 [J]. 节水灌溉, 2018(1): 42-44.
- [3] 马铁成. 不同灌水定额对准格尔盆地东北缘浅埋式滴灌苜蓿生长和产量的影响 [J]. 中国农村水利水电, 2019(5): 127-130.
- [4] 刘娟, 李鹏奎, 王云, 等. 天水地区紫花苜蓿丰产高效栽培技术 [J]. 草原草业, 2018(4): 83-84.
- [5] 王丽, 刘雅宁, 程爽, 等. 西北地区紫花苜蓿高效栽培技术 [J]. 农业科技通讯, 2019(12): 296-298.
- [6] 常生龙, 付德玉, 李世昆, 等. 两个高秋眠级苜蓿品种在阿鲁科尔沁旗地区的表现 [J]. 甘肃农业科技, 2021, 52(1): 39-43.
- [7] 朱建强, 路宏中, 马静, 等. 氮磷钾配施对酒泉市紫花苜蓿种子产量的影响 [J]. 甘肃农业科技, 2020(5): 8-14.

(本文责编: 陈伟)