

甘肃河西走廊灌区芦笋+娃娃菜 间作高产高效栽培技术

梁顺有, 丁明元, 杨桂玲, 杨钧国
(临泽县农业技术推广中心, 甘肃 临泽 734200)

摘要: 芦笋是一种高档而名贵的蔬菜, 定植后第3年才进入盛产期; 种植前期产量低收益少。利用芦笋定植前期根系较小、行距较宽和娃娃菜株型小、根系浅的特性, 在芦笋定植当年进行“芦笋+娃娃菜”间作生产, 可提高土地利用率和早期收益。我们基于临泽县当地种植专业合作社的生产实践, 从茬口安排、品种选择、育苗、整地覆膜、灌溉系统配备、定植(移栽)及田间管理等方面总结了河西走廊灌区芦笋+娃娃菜间作栽培技术, 为河西灌区芦笋-娃娃菜间作栽培提供技术支持。

关键词: 芦笋; 娃娃菜; 间作; 河西走廊灌区

中图分类号: S644.6; S634.3 **文献标志码:** B **文章编号:** 2097-2172(2023)08-0782-03

doi: 10.3969/j.issn.2097-2172.2023.08.020

High Yield and Efficient Cultivation Techniques for Asparagus and Baby Cabbage Interplanting in Irrigation Areas of Hexi Corridor

LIANG Shunyou, DING Mingyuan, YANG Guiling, YANG Junguo
(Linze County Agricultural Technology Extension Centre, Linze Gansu 734200, China)

Abstract: Asparagus is one of the high-end vegetables, it only enters its peak production period in the third year after planting, resulting in low yield and low returns in the early stages of planting. By utilizing the characteristics of small root system in the early stage of asparagus planting, wide row spacing, small plant type of baby cabbage, and shallow root system in the early stage of baby cabbage planting, the intercropping production of 'asparagus + baby cabbage' can be carried out in the year of asparagus planting, which can improve land use efficiency and early returns. The cultivation techniques of asparagus and baby cabbage interplanting in irrigation areas of Hexi Corridor are summarized from the aspects such as stubble arrangement, variety selection, seedling raising, soil preparation and film mulching, irrigation system allocation, planting (transplanting) and field management.

Key words: Asparagus; Baby cabbage; Interplanting; Hexi Corridor irrigation area

芦笋(*Asparagus officinalis*)别名石刁柏, 百合科天门冬属多年生草本植物, 以嫩茎供食用, 一次种植可连续采收8~12 a, 生命周期15~20 a, 定植后的3~10 a为盛产期。芦笋是一种高档而名贵的蔬菜, 在甘肃河西走廊广为栽培, 位于河西走廊中段的临泽县种植面积达330 hm², 在当地蔬菜产业结构中具有重要地位。芦笋根系发达、生长直茎秆直立、叶片小、进入盛产期晚, 而娃娃菜生育期短(育苗移栽55 d左右可采收)、株型较小、根系浅、生长快^[1-5]。芦笋和娃娃菜在生物学特性方面的差异及其互补性, 为两者间作栽培模式的形成奠定了基础。

2021—2022年, 临泽县金地富民种植专业合作社、临泽县佳鑫蔬菜种植农民专业合作社等经营主体的生产实践表明, 在芦笋+娃娃菜间作模式下, 芦笋一般育苗定植当年产量较低, 第3年进入盛产期^[6-8], 每年4月上旬至6月上旬采收, 鲜笋产量可达18 000 kg/hm², 按平均收购价8元/kg计, 种植收入可达14.4万元/hm²; 娃娃菜于春季套作种植, 保苗4.5万株/hm², 6月下旬开始采收, 按平均收购价0.8元/kg计, 收入可达3.6万元/hm²。产值和效益均高于单种芦笋或娃娃菜, 既解决了单种芦笋土地利用率低的问题, 又提高了蔬菜种植的效益^[9-10]。现将芦笋+娃娃菜间作高产高效栽培

收稿日期: 2023-02-07; 修订日期: 2023-06-21

作者简介: 梁顺有(1969—), 男, 甘肃临泽人, 农业技术推广研究员, 主要从事农业技术推广工作。Email: 328773429@qq.com。

通信作者: 丁明元(1968—), 男, 甘肃临泽人, 正高级农艺师, 主要从事蔬菜及设施农业技术推广工作。Email: lzxnyjjzz@163.com。

技术总结如下。

1 茬口安排

芦笋于当年元月下旬育苗, 4 月下旬定植, 5 月进入营养生长阶段, 10 月下旬开始养分回流, 11 月中旬开始拉秧。来年可少量采收, 第 3 年进入盛产期。

娃娃菜 3 月中旬育苗, 4 月中下旬移栽, 6 月上中旬采收。

2 品种选择

芦笋选用抗性强、适应性广、优质丰产、商品性好, 高产稳产性保持在 15 a 以上的品种, 如提卡斯、马格纳斯、盛丰、TC30 等为宜。

娃娃菜选用耐低温、不易抽薹、抗逆性强的黄心品种, 如金皇后、春玉黄等^[11]。

3 育苗

3.1 用种量

芦笋用种量约 750 ~ 1 000 g/hm², 娃娃菜用种量约 450 g/hm²。

3.2 种子处理

芦笋种子需进行温汤浸种、催芽处理。先用 55 °C 温水烫种 20 ~ 30 min, 边烫边搅拌, 使种子均匀受热, 再在 25 ~ 30 °C 的清水中浸种 48 ~ 60 h。后将种子清洗干净, 保温保湿, 置 25 ~ 28 °C 下催芽 36 ~ 48 h。每天冲洗 1 次, 有 60% 种子露白时即可播种。娃娃菜种子可直接播种。

3.3 基质

育苗基质要求通透性良好, pH 5.8 ~ 7.0, 容重 0.2 ~ 0.8 g/cm³, 粒径 0.5 ~ 5.0 mm, 持水量大于 150%。

3.4 育苗设施及其处理

在日光温室采用基质穴盘育苗。芦笋选用 32 孔或 50 孔穴盘, 娃娃菜选用 102 孔或 105 孔穴盘。播种前将穴盘用 1% ~ 2% 次氯酸钠水溶液浸泡消毒 30 min。将基质用水拌湿, 使其持水量达 70%, 堆闷 2 ~ 3 h, 然后将装入穴盘, 保持盘面平整, 穴格清晰。

3.5 播种

每穴播 1 粒种子, 播后用珍珠岩或基质覆盖, 浇透水, 使基质含水量达到饱和状态。将播种后的穴盘移入育苗温室, 在保温、保湿条件下催芽。

3.6 苗床管理

出苗前温度白天保持 26 ~ 28 °C, 夜间保持在 15 °C 以上为宜。出苗后温度白天保持 24 ~ 26 °C,

夜晚 12 ~ 14 °C。出苗前每天洒水 2 ~ 3 次, 间隔 6 ~ 8 h, 使基质含水量达到饱和。出苗后至 1 叶 1 心期适量浇水, 以基质见干见湿为原则, 基质持水量达 70% ~ 75% 即可, 2 叶 1 心后保持基质持水量达 65% ~ 70%。出苗后加强光照, 保持土壤湿润, 及时拔除穴盘内杂草, 及时防治病虫害。定植前 10 d 通风炼苗。

3.7 壮苗标准

芦笋苗龄 60 ~ 80 d 以上, 地上茎 2 ~ 3 个, 地下根 5 ~ 7 条, 株高 20 cm 以上。娃娃菜苗龄 30 ~ 35 d, 具 3 ~ 4 片真叶, 叶大而厚, 根系发达, 无损伤、无病虫害。

4 整地覆膜

选择土壤疏松、透气性良好、洁净且肥沃的地块。春季结合整地均匀撒施腐熟农家肥 22 500 ~ 30 000 kg/hm²、生物有机肥 3 000 ~ 4 500 kg/hm²、磷酸二铵 300 kg/hm²、重过磷酸钙 450 kg/hm²、硫酸钾 150 kg/hm² 做基肥。施肥后旋耕耙耱整平, 按行距 1.60 m 划线覆膜, 地膜幅宽 1.40 m。

5 灌溉系统配备

采用水肥一体化技术和加压式管网灌溉系统灌水、追肥。利用灌溉井或者储水池, 通过泵房和地上、地下管网系统将水肥输送至作物根部, 具有省工省时、节水节肥、投资少、效益高的特点。每幅地膜下同侧覆 2 条滴灌带, 间距 0.8 m, 分别用于芦笋和娃娃菜供水。滴灌带选择小流量类型, 滴头间距 35 cm, 避免因地表径流造成土壤板结。

6 芦笋定植与田间管理

6.1 定植

单行定植, 株距 23 ~ 25 cm, 行距 1.6 m, 密度 2.4 万 ~ 3.0 万株 /hm²。沿中间滴灌带定植, 深度以盖住苗坨为宜。移栽后及时滴水 4 ~ 6 h, 滴水量 450 m³/hm²。移栽 10 d 内, 及时查苗、补苗、滴水, 确保全苗。

6.2 田间管理

6.2.1 灌水 芦笋根系发达, 耐旱但不耐涝, 应坚持少浇勤浇的原则。一般间隔 10 ~ 15 d 滴水 1 次, 每次滴水 300 m³/hm²。霜前 30 d 左右控制灌水, 以抑制地上部分生长, 把营养转入地下根茎贮藏。

6.2.2 追肥 缓苗期后结合灌水追施高钾型大量元素水溶肥 (N-P-K=26-10-16) 150 kg/hm² 以促进生长。转入营养生长阶段后应坚持勤施薄施的原则, 每次随水冲施高钾型大量元素水溶肥 120

kg/hm² 和水溶性磷一铵(N-P=12-61)30 kg/hm², 在促进营养生长的同时加快鳞茎的分化。定植第2年开始, 主攻嫩茎采收后期和秋季茎叶旺盛生长期施肥, 在采前增施腐熟有机肥 22 500 ~ 30 000 kg/hm² 的基础上, 随水冲施高钾型水溶肥(含微量元素)100 kg/hm² 和水溶性磷酸一铵 45 kg/hm², 以满足芦笋对各类元素的需求。

6.2.3 病虫害防治 芦笋为多年生作物, 秋季若发生田间积水成涝或湿度过大, 会诱发立枯病、茎腐病发生。虫害主要有蚜虫、蓟马等, 草害主要是藜科、禾本科杂草。病害发生后应及时加强管理, 清除杂草, 排水降湿。立枯病发病初期用 36% 甲基硫菌灵悬浮剂 600 倍液, 或 50% 多菌灵可湿性粉剂 700 倍液喷雾防治; 茎腐病可用 70% 乙磷·锰锌可湿性粉剂 500 倍液, 或 72% 霜脲锰锌可湿性粉剂 800 ~ 1 000 倍液喷雾防治。蚜虫、蓟马可用 10% 吡虫啉可湿性粉剂 1 000 ~ 1 500 倍液, 或 5% 啉虫脲乳油喷雾防治, 间隔 5 ~ 7 d 喷 1 次, 连喷 2 ~ 3 次。草害结合施肥灌水前后的浅中耕铲除, 除草时注意避免伤及芦笋地下鳞茎和根系。所选农药应符合国家有关规定, 严禁使用高毒、高残留农药, 提倡使用生物农药。

6.3 采收

根据目标客户需求确定采收标准, 一般以采收绿笋嫩茎为主。采笋时要细心, 采好的笋茎随时用湿布遮盖, 避免风干、失水变色。采收长度一般为 18 ~ 25 cm^[11-12]。采收工具最好用方形篮子和剪刀, 以确保嫩笋质量。

7 娃娃菜移栽与田间管理

7.1 移栽

每年春季移栽 1 茬, 株距 25 ~ 28 cm, 行距 45 cm, 保苗 4.5 万株/hm²。第 1 年沿地膜一侧的滴灌带移栽, 深度以盖住苗坨为宜; 移栽后及时滴水 4 ~ 6 h, 滴水量 300 ~ 450 m³/hm²。第 2 年及以后, 将芦笋行间居中浅耕后铺设滴灌带和地膜, 地膜宽 70 cm, 边缘距芦笋 50 cm, 同规格移栽娃娃菜。芦笋只铺滴灌带不覆膜。

7.2 田间管理

娃娃菜、芦笋共生阶段的田间管理以芦笋为主。期间根据娃娃菜生长情况, 增加滴水次数 1 ~ 2 次, 每次不超过 3 h。娃娃菜莲座期, 叶面喷施沼液肥(沼液与水的体积比为 1 : 3)2 ~ 3 次, 间隔 8 ~ 10 d 喷 1 次; 结球期叶面喷施含钙、铁、镁、锌

等元素的叶面肥 1 ~ 2 次, 以提高娃娃菜成菜率。

7.3 病虫害防治

7.3.1 病害 娃娃菜的主要病害有干烧心、软腐病等。干烧心在莲座前期即可表现症状, 发病初期在加强水肥管理的基础上, 叶面喷施硝酸钙(含 Ca 18%)2 ~ 3 次, 浓度为 5 ~ 10 g/kg。软腐病发生后选用 2% 春雷霉素水剂 4 000 倍液, 或 20% 叶枯唑可湿性粉剂 800 ~ 1 500 倍液喷雾防治, 间隔 5 ~ 7 d 喷 1 次, 连喷 3 次。

7.3.2 虫害 娃娃的菜虫害主要有小菜蛾、蚜虫、菜青虫等, 可选用 10% 吡虫啉可湿性粉剂 2 000 ~ 3 000 倍液, 或 0.3% 苦参碱水剂 1 500 ~ 2 000 倍液喷雾防治, 间隔 7 ~ 10 d 喷 1 次, 交替喷雾 2 ~ 3 次。

7.4 采收及采后管理

采收前 7 ~ 10 d 停止用药, 并进行农药残留检测。外叶松散、叶球紧实时应及时采收, 叶球过于紧实或松散都不宜采收, 易降低商品性。娃娃菜采收后及时清理田间杂草、尾菜及地膜和滴灌带, 加强芦笋田间管理, 迅速恢复芦笋生长势, 为来年芦笋的丰产打下基础。

参考文献:

- [1] 诸海燕, 蔡树美, 余廷园. 新栽芦笋田间作蔬菜增效益[J]. 农村新技术, 2014(5): 11.
- [2] 张冠鹏, 黄 梅. 芦笋间作蔬菜栽培技术[J]. 农村科技, 2015(8): 61-62.
- [3] 马忠邦, 高树财, 夏尚有. 酒泉市肃州区芦笋地膜覆盖间作套种栽培技术模式研究初报[J]. 农业科技与信息, 2019(2): 16-18.
- [4] 王玉彦, 凤 桐, 张宇航, 等. 芦笋间作套种关键技术研究[J]. 蔬菜, 2019(7): 45-47.
- [5] 钟 奇, 罗 玲, 刘 伟. 幼龄葡萄园间作娃娃菜、莴笋高效栽培技术[J]. 四川农业科技, 2020(11): 35-37.
- [6] 陈 婕. 芦笋高产栽培技术要点[J]. 世界热带农业信息, 2022(7): 40-41.
- [7] 王广龙, 任曦帆, 张富荣, 等. 芦笋病虫害全程绿色防控技术[J]. 农业工程技术, 2022, 42(23): 40-41.
- [8] 钮向中, 吴 平, 贾伟娟, 等. 芦笋周年绿色循环高效生产技术[J]. 蔬菜, 2022(12): 77-79.
- [9] 苏秀琴. 娃娃菜种植及田间管理技术[J]. 现代农村科技, 2022(8): 31-32.
- [10] 马晓燕, 韩文明, 兰春霞, 等. 甘肃省芦笋产业发展现状及对策[J]. 农业科技与信息, 2022(22): 110-113.
- [11] 兰春霞, 毛玉莲, 马晓燕, 等. 临夏地区芦笋高产高效栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2009(7): 64-65.
- [12] 刘晨曦. 天水芦笋栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2008(12): 54-55.