

山东宁阳县胡萝卜一年两熟高效栽培技术

宋 伟

(宁阳县农业农村局, 山东 泰安 271400)

摘要:该文结合宁阳县“两菜一粮”的生产实际,从茬口安排、种子处理、土地整理、播种、二膜保温、播后管理、病虫害防治以及机械收获等方面,总结了胡萝卜一年两熟高效栽培技术。目前该技术每亩年均产量10吨以上、每亩纯收益可达1.1万元以上,在保障“菜篮子”工程以及优化乡村振兴产业结构中发挥着重要作用,为同类地区农业结构调整与乡村振兴提供参考。

关键词:胡萝卜;一年两熟;栽培技术;宁阳县

中图分类号:S631.2;S626

胡萝卜属伞形科一年生或二年生草本植物,是世界十大蔬菜之一,它含有丰富的胡萝卜素、维生素、果胶、无机盐及多种氨基酸,还含有丰富的钙、磷、铁等矿物质。它喜冷喜光,耐热耐寒,产量高,抗性强,病虫害少,易贮藏,货架期长,适合在冷凉温和的气候条件下种植,属半耐寒性根茎类蔬菜^[1]。中国自唐宋时期就开始了胡萝卜栽培,至今已有近千年的栽培历史^[2]。中国胡萝卜种植规模和产量均居世界首位^[3]。胡萝卜消费量随着近年来人们健康意识的增强,呈逐年上升趋势。

宁阳县地处鲁中偏西南,属暖温带湿润季节性气候,光照充足,温度适中,雨热适宜,无霜期长,适合种植多类、茬类作物,常年种植大宗蔬菜面积近100万亩(1亩=1/15 hm²),以果菜、叶菜和根茎类蔬菜为主。目前,宁阳县大力推广“两菜一粮”种植模式,改变传统一年两茬粮食作物种植模式,探索蔬菜+粮食高产高效、三作三收种植模式。其中,蔬菜品类以胡萝卜为主,近年来,宁阳县胡萝卜种植面积逐年加大,截至2025年,全县胡萝卜种植总面积累计达2万余亩。然而,由于种植数量大、出苗难、间苗成本高、种植管理技术不规范等原因,传统种植模式严重制约了胡萝卜产业的健康发展,导致胡萝卜苗期出现缺株断垄、产品畸形、裂根等问题。

本文详细介绍了宁阳县胡萝卜一年两熟高效栽培技术,采用良种良法配套、农机农艺结合的措施,即通过种子选配、丸粒化、数控编绳、播种一体、二膜扣棚和水肥一体化等配套集成技术^[4],实现了宁阳地区胡萝卜的优质高效轻简化栽培。

1 胡萝卜一年两熟茬口安排

胡萝卜一般适合春秋季播种,这两个季节温度适宜、环境条件温和,可显著提升出苗质量与植株长势,进而实现稳产增收,效益相当可观^[5]。冬春季节种植胡萝卜的最佳时间是在11月底前完成施肥、整地和起垄,12月初进行机械播种,12月中旬做好双膜覆盖以保持温度,翌年4月上旬至中旬陆续收获。秋季胡萝卜的种植应在7月上旬雨季到来之前做好前期准备工作,8月上旬根据天气情况及时进行播种和施用除草剂,并在11月中旬陆续收获。两茬胡萝卜之间,可根据收获时间和天气状况抢种早熟玉米或青储玉米。

2 春茬胡萝卜栽培技术要点

2.1 土地整理

2.1.1 选址安排

选择地势平坦,土层深厚,疏松透气,便于灌排,交通便利的地块,同时上茬作物不种植伞形花科作物,优选种植禾本科作物的壤土或砂壤土地块。

2.1.2 药肥撒施

整地前,每亩施用充分腐熟的有机肥2000~3000 kg,以及硫基三元复合肥(N-P-K=15-15-15)30 kg,硼砂1.0~1.5 kg,根据“增碳调氮、两旋一深”的原则,将其混匀后进行撒施。为了预防地下害虫,每亩施用0.5%阿维菌素颗粒剂3 kg。撒药施肥完成后,深翻25~30 cm并旋耕,做到耙细耙匀,这样就避免了胡萝卜根因局部施肥过多而分叉的现象发生。

2.1.3 起垄管理

用多功能一体机起垄备播,垄高28~30 cm,垄间距70 cm,垄面宽32~35 cm,每6垄1组留出80 cm宽的作业道,即每6垄+作业道为5 m宽单元。

2.2 品种选择

在春季播种胡萝卜时,推荐选择一些耐寒、抗抽薹、优质、高产且抗病的杂交品种,这些品种应符合春播条件和市场需求,例如‘红誉早生1号’和‘爱丽卡606’等^[6]。

2.3 种子处理

选种后去除秕籽与杂质,采用改性淀粉、糊精、杀虫剂、杀

菌剂等制成包衣剂,对种子进行丸粒化处理,形成均匀近圆形颗粒。春播按品种特性采用“3-3-6”单粒排布,经数控制种子编织机制成种子带。亩用种量40000粒左右,所需种绳长度1700 m左右。

2.4 播种管理

春季播种期依设施不同,多在12月上旬至1月中下旬,以10 cm土层温度稳定在8℃以上为宜,具体时间根据品种、栽培模式及上市期确定。采用多功能播种一体机一次性完成旋耕、施肥、起垄、开沟、播种、覆土、镇压、滴灌带铺设等工序^[7]。一垄双行高垄栽培,种子带间距15~18 cm,距垄边7~10 cm,播种深度0.5~1.0 cm,行间各铺1条滴灌带,播后及时试水。

2.5 播后管理

2.5.1 骨架搭建

胡萝卜早春栽培需采用二膜保温,外膜骨架选用直径0.8 m、长6 m碳钢材质的钢筋,内膜骨架选用直径0.3 m、长3 m的钢丝。外膜骨架跨度约4.2 m(6垄),高1.6 m,两侧钢筋插入土内30 cm以上。南北向每间距1 m设置1根,南北两端棚头处均采用6根骨架交叉支撑,并用细铁丝固定,以增加稳定性;内膜骨架跨度约2 m(3垄),高80 cm(垄面至内膜骨架最高点约50 cm),两侧钢丝向垄内方向斜插入土25 cm以上,南北两端棚头处均采用3根钢丝交叉支撑,同样用细铁丝固定,钢丝间距为距离两端棚头5 m以内每间距1 m设置1根,其余部分每间隔2 m设置1根。

2.5.2 喷洒除草剂

播种和二膜骨架搭建完成后至出苗前,每亩用33%的二甲戊灵150 mL兑水30 kg均匀喷雾,有条件的地方可用无人机进行整片喷洒,二膜覆盖工作在喷洒药物后1周内完成。

2.5.3 压实薄膜

内膜宜选用2.6 m宽、0.04 mm厚白色透明薄膜,两边压土10 cm以上,外膜宜选用5.5 m宽、0.12 mm厚聚氯乙稀棚膜,两侧压土20 cm以上。内外棚膜均需南北蹬紧、东西压实,确保无褶皱,以免被风吹开、吹破,失去保温性能。

2.5.4 温度管理

胡萝卜属半耐寒性蔬菜,种子可在4~6℃萌发,但发芽较慢,8℃开始生长,萌发温度以20~25℃最适宜。在幼苗阶段,胡萝卜耐寒性较强,对0℃的低温能有较短的耐受性,但在3~4℃阶段要尽量避免太长时间的苗期,以免出现抽薹现象;生长适温为18~21℃,肉质根膨大期适温13~24℃,过高或过低的温度

均可对肉质根生长及品质造成影响。棚内温度在25℃以上,棚膜应适当揭盖,通风换气,降低温度。一般在播后40~50天,练苗7~10天,练苗期间,应采取逐渐加大通风口、调整通风时间、控制棚内温度、分次揭膜等措施逐步进行。宁阳地区一般从3月初开始,天气预报显示一周内无极端降温,可撤除内部小拱棚膜,后期分四次划开外部棚膜;3月下旬,白天棚内温度持续高于30℃时,日平均气温超过15℃,最低温度稳定在10℃以上时,可全部撤除外棚膜^[8]。

2.5.5 水分管理

胡萝卜播种采用干播湿出技术,根据生长阶段的不同,合理管理胡萝卜生长期间的水肥。播种后2天内及时滴灌2~3 h;苗期至4片真叶前需水量小,该阶段棚内外气温低,土壤蒸发量小,只要幼苗不干旱萎蔫,无需浇水,确实需要浇水,则每次滴灌0.5~1.0 h;肉质根膨大前期应适度控水,每10~15天灌溉1.5~2.0 h,促进根系下扎;3月下旬膨大期为水肥需求高峰,此阶段温度升高且多伴有大风,应保持土壤湿润,每隔7~10天滴灌2 h;收获前10~15天停止浇水。

2.5.6 肥料管理

5~6片叶期结合浇水追肥,每亩施高氮型(N-P-K=30-5-5)水溶肥4~6 kg;8~10片叶期,结合滴灌每亩施平衡型(N-P-K=20-20-20)水溶肥5~7 kg,每间隔10天施肥2次;12片叶期,肉质根迅速膨大,亩施高钾型(N-P-K=15-10-40)水溶肥6~8 kg,同样间隔10天左右施肥2次。另可在肉质根膨大期,即外部棚膜撤除后,在提高胡萝卜品质和产量的情况下,喷施0.3%~0.5%磷酸二氢钾溶液2~3次。

2.5.7 病虫害管理

春季胡萝卜生长期,病虫害整体发生较轻,以预防为主,揭除棚膜前后是防治关键期。主要病害为细菌性软腐病、叶片黑斑病,可选用8%宁南霉素水剂1000倍液进行叶面喷施1次,对细菌性病害起到预防作用。间隔7天左右,可改用50%醚菌酯水分散粒剂2000倍液喷雾1次,减少黑斑病的发生与蔓延。主要虫害以蚜虫、飞虱为主,3月后期气温升高,蚜虫、飞虱虫量上升时,可使用20%呋虫胺可溶粒剂3000倍液均匀喷雾一次,若虫害较重,可间隔7天改用10%吡虫啉1500倍液喷雾1次,以有效控制虫害发生。需注意,采收前3周内停止用药。

2.5.8 中耕除草

在胡萝卜生长期,为了疏松土壤,促进根系生长,防止杂草与胡萝卜争养分、争水分,应及时进行中耕除草。中耕时间一

一般在3月2次移膜后,此时是肉根膨大期,一般深3~5 cm,中耕深度宜略深。同时,培土可与中耕结合,使肉质根全埋入土,露出茎叶心,防止肉质根裸露成为影响商品性的“青肩”。

2.5.9 光照充足

胡萝卜属长日性作物,要求生长期光照中等。光照不足,会造成叶柄伸长、叶片变小、下部叶片提早枯黄、植株长势弱等现象。光照充足,对光合作用、促进植株生长、肉根膨大等均有好处。所以,在扣棚期间,要及时将积雪、灰尘清除干净,保证光照充足。

2.6 采收管理

当胡萝卜心叶呈黄绿色,外围叶片略显枯黄,肉质根部发育成熟,着色均匀,表皮光滑,根长可达18~20 cm时即可收获。机械采收后,人工拔除,选择无开叉、无裂纹、无疤痕、无畸形的肉根进行切割采收,留2~3 cm的叶柄,除去泥土,装袋上市销售。收获时如果温度较高,应在10:00前、16:00后采收,以保持胡萝卜的新鲜度。采收后及时对残株进行无害化处理,降低了病原数量。

2.7 物料和秧苗回收

架材撤除后应妥善保管,钢筋、钢丝等架材可持续使用10年以上;每年更换一次棚膜,破旧棚膜可卖到2.7元/kg;滴灌带在收割前按每亩15元的价格由销售公司或代理商回收;胡萝卜秧苗可回收作优质饲料,鲜苗亩产3000 kg左右,收购价0.1元/kg左右。

3 秋茬胡萝卜栽培要点

3.1 品种选择

秋季播种胡萝卜时,应选择耐热、条形规整、光滑度高的优质品种,这些品种需具备高产、抗病能力,并符合市场需求,推荐的品种包括‘红誉七寸’和‘SK’系列等。

3.2 播种管理

秋季播种应适时早播,采用“5-5-5”单粒种子布线法,每亩用种量约34000粒,需种绳长度约1700 m。宁阳地区一般播种时间在7月下旬至8月上旬,此时凉爽湿润,有利于肉根膨大、积糖。播种过早,温度过高,容易造成生长;播种过晚,生长期不足,容易造成产量偏低。

3.3 播后管理

3.3.1 喷施除草剂

在播种后5天内,每亩地使用33%的二甲戊灵150 mL,兑水30 kg均匀喷洒进行封闭除草。有条件的话,可以使用挂式喷

杆喷药机或者无人机进行整体喷洒。

3.3.2 中耕培土

宁阳地区夏秋茬栽培处于雨季中后期,应及时关注降雨情况,尽量降低强降雨对起垄的冲刷,及时培土、补种。在8月底进行一次集中培土,厚度为3~5 cm;然后在9月底进行第二次培土,厚度为10~15 cm。在采收前约20天,对胡萝卜根茎进行第三次针对性培土,培土厚度为5~10 cm。

3.3.3 水分管理

播种至出苗期间,白天气温较高,蒸发量较大,应实时监测墒情,克服气温高、降雨波动大、土壤易板结等不利条件,按照“三水齐苗”法,连续精准三次浇水,即播种后24 h内滴灌2~3 h,播后3~5天内滴灌1.5~2.0 h,播后7~10天内,选择晴天17:00后滴灌2 h;幼苗至叶片生长期保持表层土“见干见湿”,每隔5~7天滴灌2 h;肉根膨大前期要根据田地情况进行灌水,一般每隔10~15天滴灌2 h;采收前30天,每隔7~10天滴灌2 h,采收前10天停止灌水。与春茬种植不同之处在于,夏秋茬胡萝卜播种后至膨大期前,正值高温雨季,强降雨过后,必须确保排水通畅,防止渍害和烂根。

3.3.4 肥料管理

上茬胡萝卜收获后,可根据地力情况选择性撒施总养分含量 $\geq 5\%$ 、有机质含量 $\geq 45\%$ 的商品性有机肥200~300 kg,如果地力条件好,可不施或每隔2年施用1次,但三元复合肥、硼肥和后期水溶肥施用应参照春茬胡萝卜施肥方案适期施用。

3.3.5 病虫害管理

宁阳地区夏秋茬胡萝卜种植前期高温湿润,后期冷凉干燥,病虫害防治尤其以前期为重。病害防治方面,夏秋季警惕黑腐病、软腐病,主要通过高垄栽植、增施有机肥、雨后及时排水等农艺措施,及时进行田园清洁,并喷施72%链霉素可湿性粉剂4000倍液或70%甲基硫菌灵可湿性粉剂600~800倍液,每隔10天喷施1次,连续喷施2~3次。虫害防治方面,可采用防虫网物理阻隔,或施用高效低毒农药,如10%吡虫啉可湿性粉剂1500倍液或5%甲维高氯微乳剂1000倍液,间隔7~10天,连续喷雾2~3次。同样,采收前3周内停止用药。

3.4 适时收获

在11月上中旬就能收获夏秋茬的胡萝卜,过早肉质根没有完全长大,产量低、风味差;过晚则肉质变粗、变老,容易出现糠心、品质劣的情况。要选择晴天早晨,采用机械进行挖掘和收

集,并进行人工分拣和袋装化处理。采收后及时对田地进行清扫,结合药肥撒施,对冬茬春茬进行深翻栽种。

4 效益分析

宁阳县胡萝卜一年两熟栽培模式全年总投入约为每亩 10800 元。其中,冬春茬胡萝卜种植投入主要有土地租赁费每亩 600 元,拱棚折旧费、搭建费每亩 4200 元左右,农业投入品每亩 1700 元左右(化肥、农药、种子等),人工费每亩 1000 元左右,总投入在每亩 7500 元左右。夏秋茬胡萝卜种植省下搭建拱棚的费用,当季共需投资 3300 元左右。

产出方面,一年两熟模式全年总产值约为 22000 元。每茬胡萝卜产量 5000 kg 以上,冬春茬市场价 2.6 元/kg 左右,夏秋茬市场价 1.8 元/kg 左右。综上所述,胡萝卜一年两熟的栽培模式每亩年均纯收益为 11200 元,有效促进了当地农民的增收。

5 结语

宁阳县胡萝卜一年两熟高效栽培技术,是当地在耕地资源约束与农业提质增效需求下的成功实践。该技术充分利用冬季闲置的田地资源,通过合理选择品种、精细化播种和全面的田间管理等多种措施,显著提高了土地产出率和经济效益。该技术是宁阳县可持续发展胡萝卜种植的重要方法,也是促进宁阳县及类似地区农业高质量发展的重要途径。

参考文献

- [1] 韩仁军. 胡萝卜高产高效栽培技术[J]. 现代农业科技, 2024, (6): 40.
- [2] 刘若淼. 胡萝卜的环球之旅[J]. 科学大观园, 2024, (6): 64-69.
- [3] 赵银平, 李倩, 许丽婷. 秋季胡萝卜高效生产栽培技术[J]. 陕西农业科学, 2021, 67(3): 103-104.
- [4] 魏作彬. 安阳市胡萝卜种子编绳直播栽培技术[J]. 基层农技推广, 2024, 12(3): 142-144.
- [5] 李成江, 付玲, 仁怀富, 等. 皖北地区胡萝卜春播轻简化栽培技术[J]. 中国蔬菜, 2021, (5): 113-115.
- [6] 孙海军, 杨传新, 胡广强, 等. 宁阳县蒋集镇拱棚胡萝卜栽培技术集成[J]. 西北园艺, 2025, (5): 7-9.
- [7] 刘朋, 陈照先. 胡萝卜栽培技术[J]. 现代农业科技, 2010, (21): 122-123.
- [8] 李昌明, 张辉. 胡萝卜拱棚绿色高效栽培技术[J]. 农村科技, 2025, (2): 42-44.

作者简介: 宋伟, 硕士, 农艺师, 主要从事农业技术应用及推广。

[引用信息] 宋伟. 山东宁阳县胡萝卜一年两熟高效栽培技术[J]. 农业工程技术, 2026, 46(18): 50-53.

(上接第 18 页)

- [4] 柳瑞梅, 董世云, 牟丽媛, 等. 畜禽粪污资源化利用的实践与经验——以莒县为例[J]. 山东畜牧兽医, 2022, 43(11): 55-58.
- [5] 刘慧. 我国畜禽养殖污染分区治理研究[J]. 中国畜牧业, 2022, (21): 92-93.
- [6] 高程, 王荣, 王敏, 等. 畜禽养殖污染现状与防治措施研究进展[J]. 家畜生态学报, 2022, 43(8): 8-12+25.
- [7] 夏磊, 金细莲, 陶小龙. 新建区畜禽养殖污染防治现状分析及建议[J]. 能源研究与管理, 2022, (3): 26-30.
- [8] 王雯慧. 科技发力 改善畜禽养殖污染 促进绿色发展[J]. 中国农村科技, 2022, (6): 28-31.
- [9] 杨松. 畜禽养殖污染现状及整治对策[J]. 云南农业, 2022, (6): 14-16.
- [10] 刘丽, 孙炜琳, 姜茜, 等. 环境政策对畜禽养殖污染排放的影响及机制[J]. 资源科学, 2022, 44(5): 1051-1065.
- [11] 杨晓伟, 李荣丹, 祁敏. 畜禽养殖污染问题与防治方法的研究[J]. 中国畜牧业, 2022, (4): 50-51.
- [12] 吴银宝, 吴根义, 廖新倮. 实施清洁生产源头控制畜禽养殖污染[J]. 农业环境科学学报, 2021, 40(11): 2283-2291.
- [13] 瞿轶. 畜禽养殖污染问题与预防[J]. 畜牧兽医科学, 2021,

(11): 157-158.

- [14] 常凯. 畜禽养殖污染减排组合处理技术研究进展[J]. 环境保护与循环经济, 2021, 41(2): 27-29.
- [15] 宋江燕, 吴根义, 苏文幸, 等. 惠州市畜禽养殖污染耕地承载负荷估算及风险评价[J]. 农业资源与环境学报, 2021, 38(2): 191-197.
- [16] 左美第. 农村分散式畜禽养殖污染防治技术研究[J]. 能源与节能, 2020, (7): 63-66.
- [17] 颜士敏. 着力推进种养结合 发展绿色循环农业[J]. 江苏农村经济, 2022, (12): 46-47.

*** 项目支持:** 西安高新区农村基础设施建设基金项目(20210804)。

作者简介: 段磊, 陕西西安人, 硕士, 工程师, 研究方向: 生态环境污染防治。

[引用信息] 段磊, 付心怡, 李茜. 西安市畜禽养殖污染防治现状问题与解决思路[J]. 农业工程技术, 2026, 46(18): 16-18+53.