

# 露地秋冬茬萝卜优质高产高效栽培技术规范

杨金兰

(郑州市蔬菜研究所 郑州 450015)

**摘要:** 秋冬茬萝卜产量高、品质好、商品性优、耐贮藏、供应期长、收益好。笔者详细介绍了露地秋冬茬萝卜优质高产高效栽培技术, 主要包含栽培茬口选择、播种期及品种选择、选地整地、施肥做畦、精细播种、间苗定苗、中耕除草、田间水肥管理、病虫害防治、适时采收等技术环节, 以期对秋冬茬萝卜优质高效生产提供参考。

**关键词:** 萝卜; 秋冬茬; 露地; 优质; 高产; 高效

萝卜秋季栽培不需采取特殊的设施保护, 可露地栽培。秋季是我国萝卜的主要栽培季节, 也是栽培面积最大的 1 个茬次<sup>[1-2]</sup>。秋冬茬萝卜是在夏末或秋初播种, 秋末冬初收获, 生长期 60~110 d, 肉质根商品形成后可根据市场行情随采收随上市或贮藏后供冬春食用。秋冬季气温由高逐渐降低, 光照充足, 雨水充沛, 创造了萝卜生长良好的条件, 因此秋冬茬萝卜是萝卜生产中产量最高、商品性最好、品质最佳的, 经济效益好。秋冬茬萝卜的优质高产高效栽培应注意以下几个关键技术环节:

## 1 茬口选择

前茬宜选择施肥多、土壤中残留肥料多的黄瓜、西瓜等瓜类作物茬口最佳, 其次是大蒜、葱苗、马铃薯、西葫芦等蔬菜作物茬口。粮菜轮作的茬口可选小麦、玉米、早稻、豌豆等, 不宜与种十字花科蔬菜的田块轮作, 会引起某些元素的缺乏, 最好间隔 3~4 a 倒茬 1 次, 以减少病源和虫源。

## 2 适宜播期及良种选择

可根据选用栽培品种的生物学特性、市场消费的需要、当地的气候条件、栽培习惯的不同来确定播种期。秋冬茬萝卜播种期很重要, 一般在夏末秋初进行播种, 如果提前播种, 正值高温干旱或高温高湿的环境, 幼苗易发生病虫害, 生产成本增加, 萝卜出现缨子大、表皮不光滑、根顶部开裂、质地粗糙、肉质发硬、辣味浓、空心、品质差、商品性劣, 产量低; 过迟播种, 病虫害虽轻, 但后期温度降低, 萝卜生长季节缩短, 叶簇长得小, 肉质直根不能充分膨大, 个头小, 造成产量下降而导致减产, 也易错过

上市时间。在黄河及淮河流域, 都以立秋为标准, 在立秋前后 3 d 为播种适期。在江淮之间, 以立秋至处暑为播种适期, 在长江中下游地区, 一般 8 月中下旬播种为宜, 在地区上越向南, 播种期相应推迟, 长江以南地区则应在处暑以后播种为宜。如武汉地区宜在 8 月 25 日至 9 月 10 日之间播种。品种熟性不同、各地不同的气候环境、不同年份、不同的栽培及消费习惯差异, 秋冬萝卜的播种期也有所不同(表 1)<sup>[1-2]</sup>。

表 1 我国主要地区秋冬茬萝卜的播种期参考

地区	播种期	全生育期 /d	收获期
上海	8 月中旬至 9 月中旬	70~100	10 月下旬至 11 月下旬
武汉	8 月中旬至 9 月上旬	70~100	11—12 月
杭州	8 月中旬至 9 月上旬	70~80	11—12 月
贵阳	8 月中旬至 9 月上旬	90~110	11 月中旬至 12 月
昆明	8—10 月	60~110	10 月至翌年 1 月
西安	7 月底至 8 月下旬	85~110	10 月中旬至 11 月上中旬
南宁	8 月下旬至 9 月中旬	70~90	11 月上旬至 12 月中旬
广州	7 月下旬至 10 月	60~100	10 月上旬翌年 1 月
沈阳	7 月下旬至 8 月上旬	80~90	10 月中下旬
乌鲁木齐	7 月中旬至 8 月上旬	80~100	9 月下旬至 10 月中下旬
东北	7 月中下旬	90~100	10 月中下旬
西北	7 月中下旬	100~130	10 月中至 11 月上旬
河北	7 月下旬至 8 月上旬	90~100	11 月
山东	8 月上中旬	90~100	10 月中旬至 11 月上旬
河南	8 月	70~110	10 月中旬至 11 月中旬
云南中部	8—10 月	70~100	10 月至翌年 1 月

秋冬茬萝卜根据皮色和用途, 可分为绿皮、白皮、红皮、紫皮、绿皮红心等不同的品种类型。品种和适当的栽培技术措施直接影响产量和品质, 所以选用良种是秋冬茬萝卜优质高产的关键。选择秋冬茬萝卜品种, 应结合市场对品种的需求、播种地块的土质、当地的气候情况和栽培的目的来选择。

收稿日期: 2017-05-23; 修回日期: 2017-07-20

基金项目: 国家大宗蔬菜产业技术体系郑州综合试验站资助项目(CARS-25-G-28)

作者简介: 杨金兰, 女, 硕士, 副研究员, 主要从事蔬菜遗传育种、栽培技术研究及推广工作。E-mail: jinlanyang200888@126.com

生食或水果萝卜宜选择优质的绿皮萝卜‘郑禧991’‘潍县青’‘翘头青’‘卫青’‘沙窝’等,或‘心里美’萝卜等品种;熟食的萝卜品种的有‘穿心红’‘大红袍’‘浙大长萝卜’‘791萝卜’‘黄州萝卜’‘国光萝卜’‘雪单1号’等;加工用萝卜品种可选择‘如皋萝卜’‘晶光萝卜’‘晏种萝卜’‘喜诺萝卜’等。选择优良品种还要注意种子的纯度、质量、千粒重和发芽势。萝卜在播种前要精选种子,选粒大饱满、千粒重高、当年新种子播种,24 h内出芽率80%以上,贮藏2~3 a以上的种子不宜使用,若用则要加大播种量。

### 3 选地、整地、做畦

秋冬茬萝卜宜选择土壤肥沃、土层深厚、疏松通气、排水良好、保肥保水、水源充足的壤土或沙壤土地块种植,这样长出的萝卜肉质直根形状周正、表皮光滑、色泽美而且品质好。大型品种肉质根入土较深,有些直根入土深达33 cm以上,宜选择土层深厚的地块种植;中、小型品种因肉质根入土浅,可选择土层稍浅些的地块种植。

前茬作物收获后及早整地,清除残根烂叶,深翻细耙,土壤翻耕深度一般为25~35 cm,栽培大型萝卜有时需要40 cm以上。一般提前15~20 d整地,翻耕2~3次,土壤经充分曝晒、风化,以消灭病原体、杂草。整地时要精细,要做到深耕、细耙、平整、疏松,没有土块、石块和草根,使土壤上虚下实。结合整地,施足基肥,以基肥为主,追肥为辅,667 m<sup>2</sup>施充分腐熟的优质有机肥3 000~5 000 kg,尿素40 kg,氮、磷、钾复合肥50~75 kg,硼肥0.5~1.0 kg。有机肥未完全腐熟或集中施肥,易损伤肉质根主根,形成杈根、畸形根,而且地下害虫增多。施肥后耕翻、耙平、做畦或做垄。萝卜栽培方式以品种、当地气候、土质、地势和栽培习惯等条件而定,可采用平畦、低畦、垄作、高畦栽培,也可间作套种,为利于通风和采光,萝卜播种行以南北方向为宜。大、中型品种多起高垄、高畦栽培,垄高、畦高10~20 cm,这样萝卜根形更好、品质更优。

### 4 合理密植,精细播种

中等肥力地块,大型品种行距40~60 cm,株距25~40 cm;中型品种行距20~40 cm,株距15~30 cm;小型品种可保持4~10 cm见方。萝卜采用直播,播种量和播种方式因品种而不同。大型品种多采用穴播或条播,穴播时采用人工点播或机器播种,每

667 m<sup>2</sup>用种0.3~0.5 kg,条播用种0.5~1.0 kg;中型品种多采用条播方式,每667 m<sup>2</sup>用种0.75~1.2 kg;小型品种可条播或撒播,每667 m<sup>2</sup>用种1.0~1.5 kg。播种时,稀密要适宜,也可以适当加大用种量,以保全苗。

严格掌握适宜的播种期,精细播种,是萝卜丰产的重要环节。萝卜的播种深度为1.5~2.0 cm,播种后覆土厚约1.5 cm。由于萝卜的种子在发芽时子叶出土,若播种过深子叶出土前消耗大量营养物质而生长孱弱,出苗慢,还影响肉质直根的皮色和长度;如果覆土过浅,种子容易干燥,影响出苗,即使能够出土,其幼苗根系浅,容易倒伏,胚轴弯曲,致使肉质根的形状弯曲。播种时,先浇足底水造好底墒再播种为好。播种后经2~3 d种子可发芽出土,播后3~4 d检查出苗情况,应抓紧补播,可轻浇1次水,保持土壤湿润,以保全苗,苗齐苗壮是关键。

## 5 田间管理

### 5.1 幼苗期

出苗后要及时间苗,间苗的原则是“早匀苗,稀留苗,晚定苗”。第1次间苗于苗出齐后2片子叶展平时将幼苗间开,以防止幼苗拥挤、相互遮阴、徒长。第2次间苗在2~3片真叶时进行,穴播的可每穴留2~3株苗,条播的可按10 cm左右的距离留1株苗,拔除一些叶形及色泽不具有品种特征的杂苗、病虫害苗、小苗、弱苗、高脚苗及畸形苗。第3次定苗在幼苗5~6片真叶(大破肚)时按规定株距进行,选择1株具有原品种特征健壮苗,其余苗全拔除。若劳动力不足,也可间第2次苗就定苗。

间苗后应适当浇水,土皮干后中耕除草,促进根系生长,利于保墒,使幼苗生长良好。苗期气温高雨水多,杂草易滋生,应进行2~3次中耕。结合间苗进行中耕除草,中耕时要先浅后深再浅、先近再远的原则,避免伤根。第1、第2次间苗时中耕要浅,划破地皮即可;第3次定苗后,要进行1次深耕除草,同时进行培畦,把畦沟土壤培于畦面护根,可防止倒苗,促使肉质根根形美观,防止肉质根弯曲。中型萝卜可将间苗、除草与中耕3项工作进行,以节省用工。小型萝卜因田间密度大,一般不进行中耕松土,杂草应人工拔除。

幼苗期苗小根浅,侧根少,需勤浇、小水浇。幼苗抗旱力弱,若天气炎热、温度高、干旱,应及时浇水,防止幼苗因缺水而生长停滞。萝卜破肚前要少浇水蹲苗,以利于肉质直根深扎入土层。“破肚”定

苗后,每 667 m<sup>2</sup> 随水冲施尿素 10~15 kg,或氮、磷、钾复合肥 15 kg,以促进叶丛生长,也可在雨前将肥料撒施于沟内或结合浇水滴灌追肥。同时,要注意防治蚜虫、排水防涝。

### 5.2 叶部生长旺盛期

适时追施肥水,以保证叶部的发育,形成强大的莲座叶丛,促进同化产物增加,但要防止叶片徒长而影响直根发育。萝卜从破肚至“露肩”,肉质根逐渐肥大,需水较多,为防叶片徒长,要做到适量浇水,即“地不干不浇,地发白才浇”。在“露肩”后,可进行 1 次大追肥,667 m<sup>2</sup> 施氮、磷、钾复合肥或冲施肥 20~25 kg,或硫酸铵 10~20 kg、草木灰 50~100 kg。垄作或高畦栽培的需进行培土。此时,还要注意蚜虫和霜霉病的防治。

### 5.3 肉质根膨大盛期

萝卜肉质根膨大盛期是肉质根生长的关键时期,肉质根迅速膨大,此期肉质根的生长量约占总质量的 80%左右,需肥需水较多,大、中型萝卜品种每 667 m<sup>2</sup> 可施氮、磷、钾复合肥 20 kg 或硫酸钾、过磷酸钙各 15~20 kg,并注意水分的供应,需及时充足而均匀的水分供给,可采用滴灌,每 5~7 d 浇 1 次水,宜傍晚浇小水,经常保持土壤湿润,保证肉质直根充分长成、品质优良,禁止水分忽多忽少而引起肉质根裂根、空心,影响商品质量。此期注意及时喷药防治蚜虫和霜霉病、黑斑病等病虫害。在喷药防治时,及时叶面喷施 0.2%~0.3% 的磷酸二氢钾和 0.2% 的硼酸溶液 1~2 次,防止黑心病和功能叶早衰,也可促进萝卜糖分的积累、减少辣味、改善口感、提高品质,以确保萝卜丰产、优质。肉质根生长后期,仍应适当浇水,防止糠心,这样可以提高萝卜品质和耐贮能力。于采收前 2~3 d 轻浇 1 次小水,以便于采收。

## 6 防治病虫害

秋冬茬萝卜害虫主要防治蚜虫、菜青虫、小菜蛾、蝼蛄、蛴螬等,可选用生物农药和无公害食品及绿色食品要求的高效、低毒、低残留化学药剂轮换使用,避免害虫产生抗药性。害虫危害时 5~7 d 喷 1 次药。蚜虫可采用黄板诱杀或 10% 吡虫啉可湿性粉剂 1 500 倍液防治。菜青虫、小菜蛾等可以选择 BT 乳剂 300~500 倍液等药剂喷雾防治。地老虎、蝼蛄等地下害虫可用 90% 的敌百虫晶体 800 倍或 50% 辛硫磷乳油 1 000 倍与炒熟的麦麸、玉米面配制成药饵,于傍晚前撒施于田埂上防治。

萝卜病害主要防治病毒病、黑腐病、软腐病、霜霉病等,可采取选用抗病品种、轮作和加强通风等农业措施。(1)病毒病:要及时预防传病的虫媒蚜虫、白粉虱,发病初期用 20% 病毒 A 可湿性粉剂 500 倍液等喷雾防治。(2)黑腐病、软腐病:发现病株后及时拔除、并清理病株残体,在栽植病穴上撒生石灰消毒,药剂可选用 72% 农用硫酸链霉素、新植霉素可湿性粉剂 3 000~4 000 倍液、15% 络氨铜 800~1 000 倍液、47% 加瑞农可湿性粉剂 800~1 000 倍液喷施或灌根防治,连续防治 3~4 次。(3)霜霉病:可选用 75% 百菌清可湿性粉剂 600 倍液、72% 甲霜灵锰锌 500~600 倍液等药剂防治。

## 7 适时采收

秋冬茬萝卜达到采收适期,一般表现为植株叶色转淡变黄,肉质根充分肥大,肉质根基部已圆,单根质量在 500~750 g 即可分批采收。具体采收时期还应根据当地当时的天气情况、品种特征、播期、栽培目的、萝卜根大小及消费市场需求来确定。萝卜的采收期不宜过早,影响产量和质量;采收过迟,萝卜纤维增多,空心,劣根,品质变差,商品价值变低或易发生冻害失去食用价值。所以,一般应根据天气预报来确定,在最低气温-3℃之前适期采收。一般播种后 80~90 d 即可收获。

萝卜收获应选晴天。马上上市的萝卜可不切除顶盖,要去掉泥土、老叶、黄叶,带缨上市,以示鲜嫩。收获后挑出表皮光滑、根形匀称、无病虫害、无分杈、无须根、无斑点、无黑点、无霉烂、无机损伤、无冻伤的萝卜,去掉大部分叶片,仅留萝卜缨 5 cm 左右,以利保鲜。精选后的萝卜要及时清洗,洗净的萝卜放在阴凉处晾干,然后上市销售或送加工厂加工。贮藏的萝卜采收后立即切去顶部,减少水分蒸发和防止贮藏期间发芽、抽薹、空心,拔下后要轻拿轻放,防止碰伤、损伤,不耐贮藏。萝卜经轻霜后品质不受影响,受冻严重则不能恢复,既不耐贮藏,品质也差,不能食用。在萝卜的生产地贮藏,通常采用低温保鲜库或沟藏、窖藏,可依市场行情适时上市销售,一般可贮藏到翌年的 3 月份。

### 参考文献

- [1] 汪隆植,何启伟. 中国萝卜[M]. 北京:科学技术文献出版社, 2005.
- [2] 何启伟. 秋(冬)萝卜优良品种与丰产栽培技术[J]. 当代蔬菜, 2005(8):12-13.