

露地萝卜标准化生产技术规范

前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020 《标准化工作导则 第一部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由晋城市农业农村局提出、组织实施和监督检查。

本文件由晋城市农业标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：晋城市现代农业发展中心。

本文件主要起草人：柳建丽、闫晶晶、刘松亮、赵雅燕、司晋东、高鑫城、段梦莎、张萍、刘云峰、王利云、郑兰雁。

露地萝卜标准化生产技术规程

1 范围

本标准规定了露地萝卜产地环境要求和生产技术管理措施。

本标准适用于山西省辖内无公害萝卜的生产。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB 4286 农药安全使用标准

GB/T 8321（所有部分） 农药合理使用准则

NY/T 496 肥料合理使用准则 通则

NY 5010 无公害食品 蔬菜产地环境条件

3 产地环境

应选择地势平坦、排灌方便、土壤耕层深厚、土质疏松、肥力较高、保水保肥性好的沙壤土地块为宜，并符合 NY 5010 的规定。

4 生产技术措施

4.1 露地土壤肥力等级的划分

根据露地土壤中有机质、全氮、碱解氮、有效磷、有效钾等含量高低而划分的土壤肥力等级。具体等级指标见表一。

表 1 菜田露地土壤肥力分级表

肥力等级	菜田 土壤养分测试值				
	全氮 (%)	有机质 (%)	碱解氮 (mg/kg)	磷 (P205) (mg/kg)	钾 (K20) (mg/kg)
低肥力	0.07-0.10	1.0-2.0	60-80	40-70	70-100
中肥力	0.10-0.13	2.0-3.0	80-100	70-100	100-130
高肥力	0.13-0.16	3.0-4.0	100-120	100-130	130-160

4.2 前茬

最好选施肥多而消耗土壤营养较少的非十字花科蔬菜，如瓜类、茄果类、豆类、洋葱、大蒜等。避免与十字花科蔬菜连作。

4.3 栽培季节

栽培季节	春萝卜			秋萝卜		
	北部	中部	南部	北部	中部	南部
播种时间	5月中	5月上	4月下	7月上	7月下	8月上中
采收时间	7月上	6月下	6月中	9月下	10月上	10月下

春萝卜5月上中旬播种，7月上旬采收，秋萝卜7月上旬至8月上中旬播种，10月中旬到11月中旬收获。

4.4 品种选择

4.4.1 品种选择原则

选用抗病、优质丰产、抗逆性强、适应性广、耐贮运、商品性好适应市场的品种。春萝卜推荐白玉春，秋萝卜推荐丰光、丰翘、丰露、791灌萝卜、贼不偷、北京心里美。

4.4.2 种子质量

种子纯度 $\geq 90\%$ ，净度 $\geq 97\%$ ，发芽率 $\geq 96\%$ ，水分 $\leq 8\%$ 。

4.5 播前准备

4.5.1 整地施肥

禁止使用未经国家或省级农业部门登记的化学或生物肥料，禁止使用硝态氮肥，禁止使用城市垃圾、污泥、工业废渣、废水。有机肥料需达到规定的卫生标准。中等肥力土壤每667m²施腐熟有机肥4000-5000kg，过磷酸钙50kg，硫酸钾20kg。

早耕多翻，打碎耙平。耕地的深度根据品种而定。为20-30cm。

4.5.2 作畦

萝卜根深叶大，采用高垄或高畦栽培，有利通气排水，减少黑腐病的发生。

大个型品种多起垄栽培，垄高20cm~30cm，垄间距50cm~60cm，垄上种两行或两穴；中个型品种，垄高15cm~20cm，垄间距35cm~40cm；小个型品种多采用平畦栽培。

4.6 播种

4.6.1 播种期

春萝卜5月上中旬播种，秋萝卜7月上旬至8月上旬播种。

4.6.2 播种量

大个型品种每667m²用种量为0.5kg；中个型品种每667m²用种量为0.75kg~1.0kg；小个型品种每667m²用种量为1.5kg~2.0kg。

4.6.3 播种方式

大个型品种多采用穴播；中个型品种多采用条播方式；小个型品种可用条播或撒播方式。播种

时有先浇水播种后盖土和先播种盖土后再浇水两种方式。平畦撒播多采用前者，适合寒冷季节；高垄条播或穴播多采用后者，适合高温季节。播种后盖细土厚度为 1.0cm 左右。

4.6.4 种植密度

大个型品种行株距 25 cm~35 cm 亩留苗 6000 株；中个型品种行株距 15 cm~20 cm，亩留苗 12000 株左右；小个型品种可保持 8 cm~10 cm，亩留苗 15000 株左右。

4.7 田间管理

4.7.1 间苗定苗

萝卜不宜移栽，也无法补苗，宜早间苗、晚定苗。第一次间苗在子叶充分展开时进行，当萝卜具 2 片~3 片真叶时，开始第二次间苗；当具 4 片~5 片真叶，肉质根“破肚”时，按规定的株距选留具有该品种特征的健壮苗一株定苗。

4.7.2 中耕除草与培土

结合间苗进行中耕除草。中耕时先浅后深，避免伤根。第一、二次间苗要浅耕，除草锄松表土，最后一次深耕，并把畦沟的土壤培于畦面，拥根，使其直立生长，以防止倒苗，以免产品弯曲，生长的中后期，须经常摘除枯黄老叶，以利通风。

4.7.3 浇水

浇水应根据作物的生育期、降雨、温度、土质、地下水位、空气和土壤湿度状况而定。

4.7.3.1 发芽期

播后须及时充分灌水，土壤有效含水量宜在 80%以上，干旱年份，夏秋萝卜采取“三水齐苗”，即播后一水，拱土一水，齐苗一水。才能保证发芽迅速，出苗整齐，并防止高温发生病毒病。

4.7.3.2 幼苗期

苗期根浅，需水量小。土壤有效含水量宜在 60%以上。遵循“少浇勤浇”的原则。

4.7.3.3 叶生长盛期

此期叶数不断增加，叶面积逐渐增大，肉质根也开始膨大，需水量增多，但要适量灌溉，以防止叶的徒长。

4.7.3.4 肉质根膨大盛期

此期需水量最大，应充分均匀浇水，土壤有效含水量宜经常保持在 70%~80%以上，收获前仍须适量浇水，以提高萝卜品质和耐贮性，防止糠心。早春宜在上午浇水，伏天种的萝卜最好傍晚浇水。雨水多时，要注意排涝。

4.7.4 施肥

4.7.4.1 施肥原则

按 NY/T 496 执行。不使用工业废弃物、城市垃圾和污泥。不使用未经发酵腐熟、未达到无害化指标、重金属超标的人畜粪尿等有机肥料。

4.7.4.2 施肥方法

结合整地，施入基肥，基肥量应占总肥量的70%以上。根据土壤肥力和生长状况确定追肥时间，一般在苗期、叶生长期和肉质根生长盛期分次进行。一般中小型萝卜追1-2次，大型秋冬萝卜生长期长需追2-3次。苗期、叶生长盛期以追施氮肥为主，施入氮磷钾复混肥15 kg；肉质根生长盛期应多施磷钾肥，施入氮磷钾复混肥30 kg。收获前20天内不应使用速效氮肥。

4.8 病虫害防治

4.8.1 主要病虫害

黑腐病、黑斑病、病毒病、萝卜蚜虫、菜青虫、小菜蛾、菜螟、黄条跳甲。

4.8.2 防治原则

按照“预防为主、综合防治”的植保方针，坚持“以农业防治、物理防治、生物防治为主，化学防治为辅”的无害化控制原则。

4.8.3 农业防治

选用抗（耐）病优良品种；合理布局，实行轮作倒茬，提倡与高秆作物套种，清洁田园，加强中耕除草，降低病虫源数量；培育无病虫害壮苗。

4.8.4 物理防治

覆盖银灰色地膜驱避蚜虫，利用黑光灯、频振杀虫类、性诱剂诱杀成虫；温汤浸种。

4.8.5 生物防治

积极保护利用天敌防治病虫害；采用生物制剂如BT78-1及植物源农药如藜芦碱、苦参碱、印楝素等和生物源农药如齐螨素、农用链霉素、新植霉素等防治病虫害。

4.8.6 化学药剂防治

4.8.6.1 药剂使用的原则和要求

使用化学农药时，应执行GB4286和GB/T8321（所有部分）。

4.8.6.2 禁止使用国家明令禁止的高毒、剧毒、高残留的农药及其混配农药品种。

4.8.6.3 合理混用、轮换、交替用药，防止和推迟病虫害抗性的产生和发展。

4.8.7 主要病虫害药剂防治

4.8.7.1 病毒病

早期防治蚜虫；喷洒20%病毒A可湿性粉剂500倍液，或0.5%植病灵乳油1000倍液，或83增抗剂100倍液，或25%病毒灵可湿性粉剂500倍液，隔7-10天喷1次，连续防治2-3次。

4.8.7.2 黑斑病

用种子重量0.4%的50%福美双可湿性粉剂或75%百菌清可湿性粉剂拌种；喷施75%百菌清可湿性粉剂500-600倍液，或50%扑海因可湿性粉剂1000倍液，或58%甲霜灵锰锌可湿性粉剂500倍液，或64%杀毒矾可湿性粉剂500倍液。防治该病最好在发病前开始用药，隔7-10天1次，连续防治3-4次。

4.8.7.3 黑腐病

用种子重量 0.4%的 50%琥胶肥酸铜可湿性粉剂拌种，发病初期喷施 72%农用硫酸链霉素可溶性粉剂 3000-4000 倍液，或 14%络氨铜水剂 300 倍液，或 77%可杀得可湿性微粒剂 500-600 倍，或丰灵 200 倍液，隔 7-10 天 1 次，连续防治 3-4 次。

4.8.7.4 萝卜蚜虫

应尽量选用兼有触杀、内吸、熏蒸三重作用的农药喷施，如 50%抗蚜威可湿性粉剂 2000-3000 倍液，或 10%吡虫啉可湿性粉剂 1500 倍液，或 25%溴氰菊酯 3000 倍液。

4.8.7.5 菜青虫

用 1.8%阿维菌素 3000-4500 倍液，或 BT78-1 乳剂 2000 倍液，或 25%灭幼脲 1000 倍液，或 5%卡死克 4000 倍液，或 5%抑太保 4000 倍液喷毒。

4.8.7.6 菜螟

喷药防治必须抓住成虫盛发期和幼虫孵化期进行，可喷施 21%增效氰乳油（灭杀毙）或 2.5%功夫乳油 4000 倍液，或 20%灭扫利乳油 3000 倍液，或 2.5%天王星乳油 3000 倍液。

4.8.7.7 黄条跳甲

用 90%敌百虫 1000 倍液，或 50%辛硫磷乳油 100 倍液，或灭杀毙（21%增效氰马乳油）4000 倍液喷洒，可防治成虫，前两种药剂灌根还可防治其幼虫。

4.8.7.8 合理施药，严格控制用药量和安全间隔期

4.8.7.9 不允许使用高毒高残留农药

4.9 影响萝卜肉质根的因素

4.9.1 糠心 又叫空心。肉质根的木质部中心部分发生空洞的现象。糠心的肉质根重量轻、质量差、不耐贮藏。糠心与品种、栽培条件有关。因而在生产中应注意品种选择和加强肥水管理。

4.9.2 叉根 肉质根分叉的现象。主要是主根生长点破坏或主根生长受阻造成侧根膨大，成为分叉的内质根。在生产中应选用新鲜种子，腐熟有机肥和耕层深厚疏松的土壤。

4.9.3 裂根 肉质根开裂。主要由于土壤水分供应不均造成。在管理上，须注意比较均匀地供应水分。

4.9.4 肉质根辣及苦味 辣是由于肉质根中辣芥油会师过高。主要由于气候干旱、炎热、肥水不足、病虫危害、肉质根未能充分肥大而造成。苦味是肉质根中含有苦瓜素，一种含氮的碱性化合物。往往由于单纯使用氮素化肥，造成氮肥过多而缺少磷肥。消除辣味和苦味须注意栽培管理和合理施肥。

4.10 采收与贮藏

根据市场需要和生育期及时收获。产品质量应符合 5010 的要求。若需贮藏，采用沟藏效果最好。

4.11 清洁田园

将败叶和杂草地膜清理干净，集中进行无害化处理，保持田间清洁。

附录 1

有机肥卫生标准

项 目		卫生标准及要求
高温 堆肥	堆肥温度	最高堆温达 50-55℃，持续 5-7 天
	蛔虫卵死亡率	95%-100%
	粪大肠菌值	10^{-2} - 10^{-1}
	苍蝇	有效地控制苍蝇孳生，肥堆周围没有活的蛆、蛹或新羽化的成蝇
沼气 发酵 肥	密封储存期	30 天以上
	高温沼气发酵温度	(53±2)℃持续 2 天
	寄生虫卵沉降率	95%以上
	血吸虫卵和钩虫卵	在使用粪液中不得检出活的血吸虫卵和钩虫卵
	粪大肠菌值	普通沼气发酵 10^{-4} ，高温沼气发酵 10^{-2} - 10^{-1}
	蚊子、苍蝇	有效地控制蚊蝇孳生，粪兴高采烈中无孑孓。池的周围无活的蛆、蛹或新羽化的成蝇
	沼气池残渣	经无害化处理后方可用作农肥

附录 2

蔬菜生产上禁止使用的农药品种

生产上不应使用杀虫脒、氰化物、磷化铝、六六六、滴滴涕、氯丹、甲胺磷、甲拌磷（3911）、对硫磷（1605）、甲基对硫磷（甲基 1605）、内吸磷（1059）、苏化 203、杀螟磷、磷胺、异丙磷、三硫磷、氧化乐果、磷化锌、克百威、不胺硫磷、久产磷、三氯杀螨醇、涕灭威、灭多威、氟乙酰胺、有面汞制剂、砷制剂、西力生、赛力散、溃疡净、五氯酚钠、401、二溴氯丙烷等和其他高毒、高残留农药。