

# 青椒贮藏保鲜技术

凌海波<sup>1</sup>, 崔成东<sup>2</sup>, 凌凡<sup>1</sup>

青椒(辣椒)是一种营养丰富的果菜类蔬菜,富含维生素C,其含量在80~100mg/100g(可食部位),可称为蔬菜中的维生素之王,是北方地区人们所喜爱的果菜类。青椒原产于热带或亚热带,是喜温的蔬菜,以后经过人工长期栽培逐渐北移,但其对贮藏温度条件的要求比一般温带生长的蔬菜要高一些。如果将青椒长时间贮藏在较低温度条件下(一般低于6℃),则易出现冷害,其主要表现的症是,青椒果实的表面出现凹陷的斑块,严重时连成一片,最终引起腐烂。如果把青椒贮藏在比较高的温度条件下,由于青椒果实旺盛呼吸,消耗的营养物质多,易遭到病菌的侵染而引起腐烂。除此之外,青椒在贮藏过程中易失水萎蔫和后熟转红,品质下降,影响商品价值。因此,必须选择最适宜的贮藏温度,才能延长青椒的贮藏期限。

黑龙江省处于高纬度地区,生育期短,青椒的盛果期集中在7月下旬至9月中旬,进入10月份以后,市场开始出现短缺,形成“旺季烂,淡季断”的现象。如果把旺季生产的青椒,经过2个多月的贮藏保鲜,在11月初或11月中旬上市供应市场,既有显著的经济效益,又有社会效益。要想把青椒贮藏好,延长贮藏期限,必须采取综合的技术措施,才能取得较好的贮藏效果。

## 1 品种与栽培条件

青椒的品种大致可分为三种类型,一是大果型的甜椒,二是辛辣型的小型尖椒,三是麻辣型的长型尖椒。一般来说,做为长期贮藏的青椒,应选择成熟度适中、色泽浓绿光亮的晚熟品种较耐贮藏,如景尖椒一号、龙椒4号、龙椒161、851甜椒等。一般看来,叶绿素含量与耐贮性成正相关,成熟度太低的青椒在贮藏过程中易失水萎蔫,成熟度太高的青椒易后熟转红,影响商品价值。

栽培条件一般要求多施有机肥,增施磷、钾肥,少施氮肥,可增强青椒的耐贮性。在青椒田间生长发育期间要加强病虫害的防治,采收前7~10天田间禁止灌水,因为青椒的水份含量高会影响其耐贮性。

## 2 库房设施及用具准备

无论土窖、山洞、空房、通风贮藏库或恒温冷藏库,在贮藏前一般要进行搭架,可采用木制的或用三角铁焊接。

库房和一些用具,包括箱或筐及其它用具,使用前要进行消毒处理。常用方法有硫磺熏蒸法,其用量根据库房的污染程度而定,一般用量为10~15g/m<sup>3</sup>硫磺粉,与干锯末掺合,搅拌均匀,用容器盛装放在库房的最高位置,点燃,封闭库房24h,然后通风换气,以备入库使用。除此之外,库房消毒常用的还有漂白粉,常用的浓度为0.5%~1%的水溶液,使用时可采用喷洒的方法。漂白

粉有很强杀菌作用。

## 3 青椒果实的采收与采后处理

做为长期贮藏的青椒要在下霜前采收,由于各地气候条件的差异,霜期早晚各不相同。以哈尔滨为例,霜期由于年份不同也有差异,一般年份在9月25日~9月28日左右,个别年份可能早一些或晚一些。采收时要在无病或病害比较轻微的地块,尤其要注意软腐病,选择成熟度适宜,青椒果实皮厚浓绿,色泽光亮的晚熟品种。采收过程中要避免青椒果实机械损伤,采收应捏住果柄采摘,防止果肉和胎座受伤,也可使用剪刀剪下,使果柄剪口光滑,减少贮藏期间果梗胎座腐烂。

青椒采摘后要轻拿轻放,装在有衬纸的果菜箱内,及时运回。如没有恒温库,可把青椒放在阴凉背阴处进行预冷,夜间可稍加覆盖;如有恒温库,可以放进恒温库进行预冷,一般预冷24h或者更长一些时间。及时预冷对于青椒的安全贮藏十分重要,经过预冷可以除去田间热,降低青椒果实的呼吸强度,减少病原微生物的传染,防止水分过多的散失。

在预冷的同时,可采用哈尔滨北方保鲜研究所研制的BF保鲜剂(果柄保鲜剂二代)处理果柄或整果处理,可防止青椒在贮藏期间果柄处发生腐烂。阴干后可放入TY(龙兴牌)青椒气调保鲜袋内,扎口后放在菜架上进行贮藏。TY袋是以无毒高压聚乙烯为基本材料,配合多种无毒透性材料和助剂混配加工制成,通过调节膜的配方,可以调节袋的透气性与透气比,以满足青椒在贮藏过程中对气体条件的要求。该袋还具有较好的透湿性,在较稳定的温度条件下,可以防止袋内产生的大量水珠,抑制有害病菌的繁殖生长,有利于保持青椒的色泽、风味和营养,贮藏效果良好。

## 4 加强贮藏期间管理

一般的土窖、空房、通风贮藏库,由于受自然温度条件的影响,在贮藏前期,土窖、空房及通风贮藏库内的温度较高,这对青椒的安全贮藏极为不利,因此要采取一切措施进行降温,要充分利用我国北方昼夜温差大的特点,加强夜间通风降温。白天则关闭通风孔及门窗,以维持库内较低温度,也可以安装排风扇,夜间抽进冷空气,达到库内迅速降温的目的。采用土窖、空房、通风贮藏库贮藏青椒,在不受霜打的情况下,应尽量晚采收,这样库内的温度可随外界气温的降低而降下来,以达到较好的贮藏效果。

如果利用安装了制冷设备的恒温库贮藏,青椒采收可适当提前几天。青椒经过预冷后,再用BF保鲜剂处理,阴干后装入TY保鲜袋,扎口上架贮藏。库内可设若干个温、湿度计,要经常进行检查,控制好库内的温度和湿度。青椒贮藏要求的适温为7℃~9℃,应用TY保鲜袋贮藏时,库房相对湿度控制在85%左右。满足上述要求,就可延长青椒的贮藏期限。

在管理上需要注意的另一问题,是保鲜袋内表面上

# 极早熟、优质龙早面南瓜

## 高产栽培技术

温 玲

龙早面南瓜是由黑龙江省农科院园艺分院从日本引的品种中,经系统选育而成的极早熟、粉质、香面南瓜新品种。1997年2月通过黑龙江省品种审定委员会认定,推广面积1400hm<sup>2</sup>,创经济效益2.6亿元。

龙早面南瓜植株蔓生,生长势强,主侧蔓均可结瓜,耐寒性强,瓜扁圆形,灰绿皮,瓜肉桔黄色,肉质紧密,粉质性强,香甜干面,适口性好。果型较小,单瓜重1.5~2.0kg,食用方便,经常食用龙早面南瓜具有保健作用,对防治糖尿病、高血压等有辅助疗效。因该品种极早熟,可露地直播、覆膜栽培、春季大棚栽培,具有很好的经济与社会效益。下面主要介绍龙早面南瓜覆膜栽培技术。

1 育苗 哈尔滨地区4月25日~5月1日在塑料大棚中用营养钵或营养土块育苗。种子先用55℃~60℃的温水浸种,边浸边搅拌至水温降至30℃左右,再浸泡6~8h,然后洗净种子,把水沥干,用纱布包好,外边包一层薄塑料布,放在30℃~32℃的温度条件下催芽,芽长1mm~2mm即可播种。育苗土用6年内未种过瓜,3年内未打过除草剂的大田土6份,腐熟的猪廐肥2份,腐熟的马

的结露问题。保鲜袋内结露的原因,与青椒果实的呼吸强度、袋的透湿性及库内湿度大小有关。一般来说,青椒果实呼吸强度相对小,袋的透湿性适宜,库内相对湿度小则结露少,反之则大。除此之外,青椒采收后预冷工作的好坏,以及在贮藏过程中,窖和库内的温度是否稳定,田间携带病菌或二次污染造成的果实腐烂等一系列因素,都会导致结露现象的发生。大量结露对青椒贮藏极为不利,而轻微的结露不会影响青椒的贮藏效果。

在适宜的贮藏温度、湿度条件下,配合保鲜袋贮藏青椒,进行简易的气调贮藏,是保质保量延长青椒保鲜期的有效途径,可使青椒贮藏期达到60~70d左右。

根据沈阳农学院在1974年试验,在7℃~9℃的温度条件下,甜椒适宜的氧浓度为3%~6%,二氧化碳浓度为3%~6%,可以抑制后熟;1978年新疆八一农学院在10℃~12℃温度条件下,甜椒适宜氧浓度为2%~5%,二氧化碳浓度为2%~8%,可以抑制后熟,减少腐烂。在适宜的温湿度条件下,采用TY保鲜袋贮藏青椒完全可以达到上述氧和二氧化碳浓度要求,达到满意的贮藏效果。

(1. 哈尔滨北方保鲜研究所, 150056; 2. 东北农业大学食品学院, 哈尔滨 150030)

粪1份,细炉灰1份,进行配制,然后每50kg加1袋(5g)苗菌敌拌土进行土壤消毒。播种时,每钵播1粒种子,覆土2cm,然后用塑料薄膜盖上以保温保湿,播种出苗前,白天28℃左右,夜间18℃左右,出苗后要适当降温,因为南瓜生长速度很快,很容易徒长。

2 定植 选地:选择地势高燥,富含有机质的沙壤土。选茬:以玉米、麦茬为好,忌瓜茬,要求实行3~5年轮作,且3年内未打过除草剂。施肥:每667m<sup>2</sup>施有机肥3t,氮磷钾复合肥30kg做基肥。定植:一般在定植前5~7d覆好地膜,提高地温。一般苗龄30d即5月25日左右定植,采用1:1定植方式(即种1垄空1垄),株行距0.7m×1.4m。定植时要浇足底水,且要避免风天定植,否则南瓜苗在定植后会有大量秧苗被风摇折。

3 整蔓 根据当地风向顺风向同侧压蔓,深压蔓,但不要压住雌花。顺风向压蔓的好处是通风透光性好,减轻病害的发生。一般一株留一蔓,一蔓可坐2~3个瓜。原则上侧蔓要尽早全部打掉,但如果主蔓坐瓜晚,要及时保留侧蔓结瓜,侧蔓坐瓜后要摘心以促进坐瓜。必要时要进行人工授粉,一般一朵雄花可授2~3个雌花,授粉时间在早晨7~9时效果最好。

4 肥水管理 龙早面南瓜生长势强,生长速度快,定瓜前,原则上要适当控制浇水,当瓜坐到鹅蛋大小时要灌一次大水,促进幼瓜快速膨大。浇水时追施一次二胺,每667m<sup>2</sup>用20kg,瓜大小定型后,适当控制浇水,提高品质。

5 病虫害防治 南瓜生产上主要的病害有疫病、病毒病、白粉病。a. 疫病是南瓜生产上最重要的病害,主要症状是果实腐烂,病部上面有一层白色霉状物,此病蔓延速度快,容易造成绝产。该病的发生主要是由于土壤、病残体、未腐熟的肥料带菌,条件适宜时,导致该病的发生。在发病初期用25%甲霜灵600倍液或疫霉灵1000倍液进行喷雾。b. 病毒病是南瓜生产上常见的病害,主要是由于蚜虫传毒导致该病的发生,主要症状是叶片出现黄绿相间的“花叶”,叶片变小,老百姓管出现上述症状的叶片叫“葡萄叶”,该病严重时,植株不坐果,有的发病较轻能坐果,但果实外表凹凸不平,没有商品性。所以,对于病毒病要从防入手,发现蚜虫,及时快速消灭,控制病毒病的发生。如果发病,用10%病毒A进行防治,同时拔除严重的病毒病病株进行深埋,避免植株互相传染。人手触摸病株后要用肥皂水清洗,避免人为传播。c. 白粉病是南瓜生长后期常见的病害,发病时,叶片上象覆了一层白粉,影响光合作用,导致植株干枯死亡。因该病在南瓜生长的后期发病,一般不会对南瓜造成太大危害,可根据情况,酌情用药。发病时可用15%三唑铜1000~1500倍液进行防治。

6 采收 在授粉后30d即可采摘上市。

(黑龙江省农科院园艺分院, 哈尔滨 150069)