

# 大蒜贮藏技术

王永勤

大蒜是人们喜爱的传统的调味品和蔬菜。一季生产,周年食用。因此大蒜的贮藏有着非常重要的意义。

## 1 贮藏特性

大蒜原产于中亚细亚,属石蒜科,多年生宿根草本植物。大蒜具有生理休眠的特性。它以肥大的鳞茎供食用。成熟时外部鳞片逐渐干枯成膜,防止内部水分蒸发,隔绝外部水分、病菌侵入,有利于贮藏。大蒜一般有2~3个月休眠期。大蒜在3℃~20℃范围内,只要生理休眠期已过,便会迅速发芽、长叶。消耗鳞茎中的营养物质,导致鳞茎萎缩、干瘪失去食用价值。若温度低于-7℃,其正常的代谢活动被破坏,发生冷害或冻害。一般大蒜贮藏的最低温度不低于-5℃~-7℃。大蒜最适宜的贮藏温度为0℃左右。相对湿度也是大蒜贮藏的重要因素。若湿度过大,对大蒜的呼吸、蒸发、生理休眠的解除等都有积极的加强与促进作用,而且湿度过大,易引起致病微生物的活动,从而导致生霉、腐烂变质。理想的空气湿度是低于80%。低温干燥是保持大蒜休眠的重要条件。除此之外,气体成分也是影响大蒜贮藏的因素之一。空气中的氧气和二氧化碳的浓度,对大蒜的呼吸强度、发芽、致病微生物活动均有很大的影响。试验表明:贮藏环境中氧不低于2%的情况下,愈低、愈能抑制大蒜发芽。通常控制在3.5%~5.5%。大蒜也能耐高浓度的二氧化碳,当浓度在12%~16%时,大蒜有较好的贮藏效果。

## 2 贮藏大蒜的收获

采收时间对大蒜的贮藏很重要。若采收时间过早,叶中养分尚未完全转移到鳞茎中,造成鳞茎不成熟,鳞茎含水量高。这样不仅产量减少,而且也不耐贮藏。若采收时间过晚,鳞膜易开裂,使鳞茎易过早萌发,降低耐贮性。若遇雨或高湿环境,鳞膜变黑,蒜头开裂炸瓣,不利于大蒜贮藏。一般适宜的收获期是蒜苔收获后20d左右,叶片枯萎、假茎松软为宜。

## 3 贮藏前处理

大蒜在采收前两周用250mg/kg左右的MH处理大蒜,可以抑制鳞茎在贮藏期间的萌芽。

大蒜采收后,贮藏前用辐照处理可以延长贮藏期,改善大蒜的贮藏后的品质。目前生产上采用的是 $\text{Co}^{60}$ 为辐射源, $\gamma$ -射线的最佳剂量为8000~10000拉德。

采前药物处理或采后辐照处理都能有效地抑制大蒜萌芽。若生产上有条件,可采用上述方法之一处理。因地制宜地选择下面几种贮藏方法之一进行贮藏。

## 4 大蒜的贮藏技术

4.1 简易贮藏 ①挂藏:大蒜收获后,排放在干燥的地面,在阳光下晒2~4d,使叶鞘、鳞片、鳞茎充分干燥

失水,促使大蒜进入促眠期。这一过程称之为预贮藏。干燥后的大蒜进行精细的挑选,剔除机械损伤、病虫害的蒜头。然后每30~60头蒜编成一辫。每两辫系在一起,挂在通风良好的屋檐下或厨房内。注意勿使蒜头受潮或雨淋。②架藏:同挂藏一样先预贮藏。编成辫。选择地势较高、通风良好室内,放置木制的梯子,将编好的蒜辫分层挂在梯子横框上。注意要通风良好,不受潮,勿雨淋。③窖藏:在寒冷的东北地区窖藏较为理想。窖址一般选择土质坚硬,地势较高、干燥的地方。贮藏的大蒜也要经预贮藏。大蒜在窖内可散堆,也可以围垛。在窖底铺一层干麦秸或谷壳,然后一层大蒜一层麦秸或谷壳。不要堆的太厚,堆也不要太大。要经常检查,及时清理腐烂的大蒜。

4.2 冷藏 用机械制冷的冷库进行贮藏大蒜的方法。它是果蔬安全贮藏的一种较高级的方法。由于冷库的温度易于控制,因此,对于延长休眠期抑制发芽、防止病腐等都有很好的效果。在炎热的夏季及我国的南方,是理想的大蒜贮藏环境。缺点是投资大,贮藏成本高。具体方法如下:首先大蒜需经预贮藏,然后进行预冷,使温度接近冷藏温度。其目的是减轻冷库系统的负荷。若不预冷,则须使冷库的温度由常温逐渐过渡到贮藏适温。冷库贮藏的适宜温度是0℃~-2℃。冷库内温度要经常保持恒定,库内不同位置要分别放置温度计,保持温度均匀。库内空气湿度也要经常测定。空气湿度应保持在80%以下,最好在70%左右。若湿度过高,可在墙壁放置吸湿剂,如石灰、二氯化钙。出库时,产品也应自然升温,防止结露。

4.3 气调贮藏 气调贮藏的方式很多,有自然降氧法,人工气调法,硅窗橡胶窗气调法。经济、简单又适于大蒜贮藏的是塑料薄膜帐密封人工气调法,它可以在无制冷设备的常温库、土窖洞或冷库中得到充分的应用。塑料大帐一般用0.23~0.4mm厚的聚乙烯或聚氯乙烯膜做成。大蒜入帐前需经预贮藏处理。把贮藏环境及塑料帐进行消毒处理。并检查塑料帐的气密性。贮藏期内,帐内气体指标的控制是气调贮藏关键性技术。扣帐后应每天定时测定内 $\text{O}_2$ 和 $\text{CO}_2$ 的浓度。当帐内 $\text{O}_2$ 浓度低于2%时,打开帐子袖口调气;当 $\text{CO}_2$ 浓度高于16%时,应适量加入消石灰。为了使帐内气体成分均匀,可采用鼓风机进行帐内气体循环。定期检查蒜的贮藏情况,发现问题及时排除。产品出库时应强烈通风后,才能出库。

## 5 大蒜贮藏中常见的病害

大蒜贮藏期的主要病害有青霉腐、镰刀腐、灰霉腐、曲霉腐、干腐。防治办法是经常注意检查贮存环境中的温度、湿度。保持良好的通风干燥状态,避免出现机械损伤。发现病害及时挑选出,同时对症采用药物防治。(山西省农科院保鲜研究所 太原 030031)