

转色 1/2, 硬度在 7.7kg/cm^2 (公斤/立方厘米) 以上时采收。在本地进行销售时应延迟采收, 而作为远距离运输时, 应提前一周采收。

在采收前一周应停止灌水, 采收应选在晴天上午露水干后或下午 3~4 点钟, 应带柄采收, 并轻拿轻放。

6 贮藏方式及环境调控

6.1 贮藏方式

李子的体积较小, 是呼吸跃变型果实, 降低贮藏温度是正常的选择, 故李子常采用冰窖贮藏和冷库贮藏方法。

6.1.1 冰窖贮藏 冰窖内用碎冰铺平窖底, 把经过预冷的李果连同贮藏用果箱在冰窖内码垛。同一垛内层与层之间、垛与垛之间都充垫碎冰, 之后用碎冰覆盖果垛, 再在碎冰上用塑料薄膜覆盖, 以抑制冰因蒸发而消融。然后在塑料薄膜上堆 $70\text{cm} \sim 100\text{cm}$ (厘米) 厚的稻草、秸秆、木屑等, 起隔热保温作用。

6.1.2 冷库贮藏 把完好的果实装箱, 在 4°C 下预贮 2d (天), 然后入贮藏消毒后的冷库。条件为 $-0.5^\circ\text{C} \sim 0^\circ\text{C}$ 贮藏温度, $90\% \sim 95\%$ 的相对湿度。

6.1.3 气调贮藏 通过塑料薄膜对李果进行 MA 贮藏, 调整 O_2 与 CO_2 的浓度, 取得良好效果。而且, 研究发现: 薄膜挽口与扎口相比, 褐变指数低、风味好; 北大绿色科技术有限公司生产的 BFM 膜保鲜效果优于 PVC、PE 膜。

6.2 最适贮藏条件

贮藏温度: $-0.5^\circ\text{C} \sim 0^\circ\text{C}$ 。可采用间歇式升温, 防止冷害的发生。相对湿度: $90\% \sim 95\%$ 。气体成分: O_2 : $2\% \sim 5\%$; CO_2 : $3\% \sim 5\%$ 。

6.3 贮藏环境条件

6.3.1 温度 温度是水果、蔬菜贮藏的最重要因素, 李果的贮藏也不例外。李子是对低温不敏感的类型, 能忍受 0°C 的低温环境, 在一定的范围内, 温度升高, 李果中酶的活性增强, 引起呼吸强度增大, 乙烯产生、释放加快, 果胶质分解加速, 果实转色及软熟加快, 易发生腐烂; 只要具备低温环境, 不仅可以有效地抑制果实采后迅速地软熟, 而且可抑制微生物的生长发育, 因此, 李果贮藏的适宜温度为 0°C 左右。但低温易使果实发生冷害, 使果肉褐变和风味变淡。研究发现, 变温处理虽然使李果的后熟速度比低温略快, 但能减轻冷害的发生。变温的处理方法是在 0°C 的条件下贮藏 15d (天) 左右, 再在 20°C 贮藏 1~2d (天)。

6.3.2 湿度 李果采后贮藏的适宜相对湿度在 $90\% \sim 95\%$, 打蜡涂膜处理可有效保持李果水分, 减少损失。

6.3.3 气体组成 气调贮藏可降低李果的呼吸强度及乙烯的合成速率。具有明显地延缓后熟衰老的作用。研究表明, O_2 的浓度为 $2\% \sim 5\%$, CO_2 的浓度稍高, 不宜超过 8% 。许多研究得出的结论并不完全一致, 这可能是与品种不同有关。

7 采后药剂保鲜处理

采后药剂处理是贮藏保鲜的重要辅助手段, 研究发

克菌康防治大白菜软腐病效果好

顾恩国

软腐病是大白菜三大病害之一, 从莲坐期到包心期发生。流行年份造成减产 50% 以上, 为有效地控制该病的发生, 我们选用中科院生物防治所研制的一种新型农用抗生素克菌康进行多点试验, 收到了很好的防治效果。

试验所用药剂 3% 克菌康 800 倍, 对照所用药剂 1000 万单位硫酸连霉素 400 倍。空白对照喷清水, 共三个处理采用大区对比法, 面积为 82m^2 (平方米)、供试品种为牡丹江二号, 于 8 月 14 日莲坐期和 9 月 6 日结球期, 用工农 16 型喷雾器常规喷雾, 使药液流到基部, 用药量 $50\text{kg}/667\text{m}^2$ (公斤/平方米)。施药后 10d (天)、20d (天) 分别调查防效, 每区 5 点取样, 定点定株, 每点 10 株, 每株 5 片叶, 做防效调查。施药后 10d (天) 克菌康防效 72.01% , 硫酸连霉素 52.5% , 施药后 20d (天) 克菌康防效为 76.34% , 硫酸连霉素为 58.38% 。

以上结果表明, 克菌康对大白菜菌软腐病具有良好防效, 杀菌效果高于硫酸连霉素, 2000 年我站布了 5 点试验, 凡是在发病前或发病初期使用克菌康的秋白菜都获得丰收, 没打药的地块, 在软腐病大流行的年份, 发病率在 30% 以上, 个别地块造成绝产, 建议可在今后秋白菜生产中使用克菌康。

(哈尔滨市香坊区幸福乡农业技术推广站, 150030)

现, 用 50% 扑海因 1000~2000 倍液浸果, 预防李果褐腐病效果好; 将氯炭胺加甲基托布津于水溶性蜡内, 进行涂膜贮藏可兼防褐腐病和软腐病。采后以多菌灵或特克多 $1000\text{ml}/\text{m}^3$ (毫升/立方米) 浸果, 可防治李果的炭疽病。

在美国, 可采用生物与化学方法处理和冷藏相结合, 共同防治褐腐病。

参考文献

- [1] 高海生. 李子采收与贮藏保鲜技术[J]. 山西果树, 1996, 2.
- [2] 都凤华. 间歇加温对减少李子冷藏中低温伤害的作用[J]. 吉林农业大学学报, 1993, 4.
- [3] 都凤华. 李子冷藏中间歇加温处理对果实低温伤害、呼吸及乙烯的影响[J]. 吉林农业科学 1994, 2.
- [4] 都凤华. 李子贮藏温度研究, 吉林农业大学学报, 1991, 4.
- [5] 王淑杰. 李缩果病原因及防治方法初探[J]. 中国林副特产, 1998, 3.
- [6] 刘冠民. 贮藏方法对李果贮藏期间生理变化的影响, 中国果品研究, 1994, 2.
- [7] 马文. 水果贮藏保鲜技术问答[M]. 中国农业出版社, 2000.
- [8] 戚佩坤. 果蔬贮运病害, 中国农业出版社, 1998.
- [9] 杜玉宽. 水果、蔬菜、花卉气调贮藏及采后技术[M]. 中国农业出版社, 2000.