

利用沼气气调贮藏苹果技术要点

赵爱萍

近年来,在我国山东、陕西、甘肃等地,苹果生产发展较快,在部分地区已成为支柱产业之一,但各大果库贮藏的苹果进入春夏季后极容易发病腐烂,很难长期贮存。随着农村沼气应用技术的开发和推广,利用沼气中二氧化碳含量高、氧气含量低和甲烷无毒、无污染的特点,试验实施了利用沼气气调贮藏苹果的技术。经年贮藏后的苹果果肉组织致密、含糖量高,色泽和风味正常,好果率达到90%以上,且操作简便,投资少,成本低,贮藏效果好,有效延长了苹果供应期,获得较高的经济效益。

1 贮藏准备

1.1 库房选择与处理 选择地势较高、清洁卫生、干燥通风、温度变化小、密闭性能好的空房屋作贮藏库。房顶开好换气孔并加盖油毡,以隔热防雨。加固平整地面,封严门窗,避免阳光直射,防止透风漏雨、吸湿返潮和鼠害。为增强防潮和气调效果,先在地面铺一层较厚的塑料膜(又称底布),然后用砖块或方木排成支架,架高40 cm~50 cm(厘米),上面铺苇席,再将装箱的苹果依据贮量大小码成一定长、宽、高的垛,将每个垛顶做成脊形,防止凝结水下滴。入贮前2 d~3 d(天),先用80%敌敌畏乳油,按2 g/m³(克/立方米)的用量,燃烟熏库消毒18 h~24 h(小时),再用硫磺按5 g/m³(克/立方米)的用量燃烟熏库消毒18 h~24 h(小时),杀灭房内害虫和有害微生物,然后打开门窗通风换气。

1.2 气帐制作 选用厚度为0.15 mm~0.25 mm(毫米)、洁净无毒、透气性较好、耐老化、抗拉强度高的PVC塑料膜,做成长方形大帐。在气帐顶侧和距地面30 cm(厘米)处的斜对位置,分别开出直径为15 cm~20 cm(厘米)的圆形调气口和充气口,并在充气口上热合一段长30 cm~40 cm(厘米)的灌溉用筒形PVC地龙,以便捆扎密封。

1.3 分拣预冷 苹果入库前,应严格挑选无病虫害、无机械损伤的苹果,利用10~11月的晚间低温先预冷到1℃。

2 贮藏方法

2.1 扣帐充气 为方便管理操作,扣罩气帐时,尽量使气帐充气口朝向库房门,调气口临近房顶换气孔,在气帐内沿放上石灰灰包,气帐下端与底布卷紧,并用经日晒消毒过的沙土埋压严实。尽量排净帐内的空气,使帐壁紧贴堆垛,用不干胶贴片封严调气口。在检查气帐确无漏气时,开始由充气口输入沼气。停止充气后,在充气口换接上沼气炉,以能够点燃沼气炉为适宜输气量。

2.2 气调技术 首次充气密封5 d(天)后,再充气1次。以后每隔15 d~20 d(天)充1次气。当库温自然降至-1℃以下时停止充气。适宜贮藏苹果的气体环境为O₂ 2%~3%, CO₂ 3%~5%,一般按每立方米苹果输入1.3 m³~1.6 m³(立方米)沼气计量,能使库内CO₂达到20%以上(有消石灰包吸收多余的CO₂或者安装有CO₂脱除器),O₂含量降到2%左右。如不符合要求,应立即通过充气进行调整,保持气帐内适宜而稳定的气体组成,以延长苹果贮期,提高苹果贮藏质量。帐内的气体组成状况可用二氧化碳和氧气测定仪进行测定。

2.3 控温防潮 温、湿度条件是影响苹果贮藏质量的关键因素。温度高于1℃会引起虎皮病、苦痘病和衰老褐变等生理病害,温度过低会引起冻害或生理失调,发生褐心病,严重影响苹果的外观、风味,甚至失去商品价值。因此,当温度高于1℃时,应该在夜间开启门窗,利用早晚低温,通风散热,将温度降至1℃以下。帐内湿度偏大时可在气帐内沿放置木炭或氯化钙等吸湿防潮。此外,还要定期检查帐内二氧化碳脱除器和乙稀脱除器的变化情况,防止二氧化碳和乙稀等有害气体充斥气帐,保持帐内低温、干燥、低氧、低二氧化碳、甲烷相对平衡的气体环境,以遏制病害和有害微生物滋生、繁衍,保证沼气使用安全和苹果的贮藏质量。

3 其它注意事项

苹果在贮藏和充气过程中,要严格遵守安全使用沼气规则。无特殊需要,不要掀动气帐,并严禁入帐检查。如需进入库房应于入库前打开门窗,通风换气30 min(分钟)后方可进入。严禁在库房周围或库内吸烟或使用明火,以防火灾、爆炸、窒息等事故发生。

(西北农林科技大学农学院,杨凌 710000; 甘肃省陇东学院园林系,西峰 745000)

早春对果树施草木灰,具有很多好处:

1 防治白粉病 对发生白粉病的果树,在距植株15 cm(厘米)处挖深10 cm~20 cm(厘米)的环状沟,在沟内施入10 kg~20 kg(公斤)的草木灰,盖上一层薄土。

2 防治锈果病 对已有病的苹果树,在距根径50 cm(厘米)左右处挖宽50 cm(厘米)、深60 cm(厘米)的环状沟,然后将草木灰作基肥施入沟内,浇足水,上压移来的新土即可。

3 防治根腐病 草木灰对防治梨、桃、山楂等果树根腐病效果很好。其方法是,先扒开果树根部的土壤,清除腐根周围的泥土,刮去发病根皮,晾晒24 h(小时)后每株覆盖新鲜草木灰2.5 kg~5 kg(公斤),再覆盖泥土。

4 防治蚜虫 用10 kg(公斤)草木灰兑水50 kg(公斤)浸泡48 h(小时),取滤液喷洒,可有效防治果树上的蚜虫。

5 防治立枯病、炭疽病 对病树苗期顺垄撒施草木灰,667 m²(平方米)量30 kg~50 kg(公斤)。

6 防治果树早期落叶病 用8 kg(公斤)草木灰兑水100 kg(公斤)浸泡48 h(小时)滤制成浸出液,将该液与杀菌剂混喷,对苹果早期落叶病有一定的防治作用。

注意事项:对叶面喷施草木灰肥时要用浸泡后的澄清液,以防叶子污染。草木灰属于碱性物,在盐碱土中不能使用。

(潘继兰 山东省枣庄市山亭区新城77号报箱, 277200)

早春对果树施草木灰好