

减压气调小包装贮藏蒜苔试验

朱耀明 任泽友 王 敏

(大庆石油化工总厂农工商公司·大庆市)

目前,国内普遍采用大帐和小袋气调法来保鲜蒜苔,收到良好效果。但贮藏期间蒜苔呼吸产生的乙烯、乙醇、甲醛等有害气体积存于蒜苔体内,促进自身呼吸作用,加速衰老萎缩。尽管定期开袋放风,也难使乙烯等不良气体从产生它的部位除去。致使苔苞开花,苔茎糠心,营养损失大,损耗率增高。根据我公司冷库1987年调查,蒜苔贮后损耗达35%。因此,降低蒜苔贮藏损耗是其当务之急。本文探索在小塑料袋气调法的基础上,结合开袋放风,采用不同减压值来处理蒜苔,现将初步研究结果报道如下。

材料与方 法

(一)材料 1. YXQ·SG46·280型压力蒸汽消毒器一台,2X-1A型真空泵一台,针形阀一个,真空表一块,并按顺序连接一减压处理装置。2.供试蒜苔,从山东潍坊采购。

(二)方法 1.将蒜苔捆成1公斤把,装于120×100×0.05mm聚乙烯塑料袋内,每袋15公斤,扎口部位相同,力争保持袋间空气一致。2.库温恒定在0~-1℃,相对湿度90%-95%。3.用手提式气体分析器测定袋内气体成份,当O₂含量达2%-5%,CO₂含量在2%-8%时开袋放风,并做减压处理。4.减压分别为750mmHg、600mmHg、380mmHg和对照(不减压)四个处理,每一处理设4次重复,达到规定减压值后稳压保持3分钟。代表袋分设在库内不同位置上。5.用酸碱滴定法测定对照和减压600mmHg两个处理连续半个月内的CO₂呼出量,以

此确定蒜苔呼吸强度。6.营养成份测试由总厂环保化验室和冷库化验室完成。

结果与分析

(一)减压处理与贮存蒜苔呼吸强度间关系

选取减压600mmHg和对照(未减压)两个处理,每个处理三次重复,时间为6月16日至7月11日,用酸碱滴定法测其平均呼吸强度。试验结果(见表1)表明,减压600mmHg平均呼吸强度为18.2ml/kg/hr,而对照为23.1ml/kg/hr,减压处理后呼吸强度下降。见表1。

(二)不同减压处理与蒜苔重量损失间关系

对调查结果同减常数C=110后进行方差分析,F值显著性测验结果(见表2和表3)表明,处理间差异极显著,重复间差异不显著,说明处理间差异显著性不是机误造成,而是不同减压处理效应不同所致。

又经处理间均数差异显著性测定(t值测验)。

$$\text{均数差异标准差 } S_D = \sqrt{\frac{2S^2}{n}} = \sqrt{\frac{2 \times 14.1}{4}} = 2.7,$$

查t值表,当自由度为9时, $p=0.05$ $t=2.262$, $p=0.01$ $t=3.25$,所以,

$$\text{最小显著差数 } LSD_{0.05} = 2.262 \times 2.7 = 6.1$$

$$\text{最小极显著差数 } LSD_{0.01} = 3.25 \times 2.7 = 8.8$$

结果见表4。

从表中4看出减压600mmHg,结合蒜苔放风时进行效果最佳。

表 1

呼吸强度调查

1988.6.16~7.1

时 间 (天)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	平均
呼吸强度 600 mmHg	17.0	15.0	22.0	20.0	18.1	15.7	18.9	13.6	14.5	12.8	17.3	23.0	25.0	18.4	22.2	18.2
ml/kg/hr 对照	21.0	16.0	22.4	23.8	23.0	21.2	25.0	28.0	24.3	21.5	25.0	24.0	20.5	21.4	22.7	23.1

表 2

不同减压处理蒜苔重量损失综合 (减140克)

处理	- 750mmHg	- 600mmHg	- 380mmHg	对 照	重复总和
I	10	- 2	9	25	42
II	7	- 1	11	15	32
III	3	0	12	11	26
IV	14	2	10	20	46
处理总和	34	- 1	42	71	$T = 146$
处理平均数	8.5	- 0.25	10.5	17.75	

注: 贮存210天的蒜苔15公斤下降重量。单位: 克

表 3 方 差 分 析

方差来源	平方和	自由度	方 差	F 值
处 理 间	658.5	3	219.5	15.57**
重 复 间	63.0	3	21.0	1.49
机 误	126.5	9	14.1	
总 和	848	15		
$F_{0.05}(3,9) = 3.86$ $F_{0.01}(3,9) = 6.99$				

表 4 蒜苔重量损失差异比较

处 理	平均损失重量 (克)	平均数的差数
对 照	157.75	
- 380mmHg	150.5	7.25*
- 750mmHg	148.5	9.25** 2.00
- 700mmHg	139.75	18.00** 10.75** 8.75*

小 结

由于减压贮藏对建筑结构要求密闭程度高。生产中因造价大而不易采用。但利用现有机械冷藏库, 在小塑料袋气调贮藏蒜苔的基础上, 结合放风时采用减压 600 毫米汞柱处理。能将两次放风间蒜

苔呼吸产生的乙烯等气体彻底排出, 从而有效地抑制了蒜苔的呼吸强度, 减少损耗率和营养损失。能够克服单纯气调法的一些缺点, 收到了良好的效果。

注: 此试验是在黑龙江省佳木斯农业学校高级讲师刘玉林老师指导下进行的, 表示感谢。

高产优质架芸豆——芸丰623

高产优质架芸豆——芸丰623, 是辽宁省大连市农科所育成的一个早熟品种。它的特点是: 高产, 早熟, 适应性广, 不择土壤, 管理粗放、商品性, 食用性, 经济效益皆可佳。该品种: 长势中等, 株高230厘米左右, 2—3节着生第一花序、花白色, 翼瓣基部内侧粉色。嫩荚浅绿色, 荚长24厘米, 宽1.4厘米, 横断面椭圆形。从播种到第一次收获嫩 60 天左右, 是目前大架芸豆中成熟最早的一个品种, 比一般品种早熟3—5天, 晚老3—4天。同时, 所结豆荚肥嫩, 质地颇细嫩, 品质甚优良, 同时营养丰富, 其蛋白质含量为1.86%, 脂肪2%以上, 可溶性总糖为2.9%左右。亩产3500公斤左右。可春秋两季露地栽培, 也可以用作保护地栽培。可谓目前菜农一个致富优良品种之一。

(河北曲阳农广校 高新章 辛立华)