

4. 水冷却：经砂滤器处理的水，依靠自压进入冷冻罐，这时开动冷冻机，使水温降至0~3℃，在降温的过程中，要不停的搅拌，使水温一致。

5. 汽水混合：在混合机中进行，先将混合机洗净，然后加水至从上口流出，再用二氧化碳压至水完全流出，加压至6~7公斤/平方米，然后用三缸泵将冷冻水打入混合机，使之在罐内混合，变为含二氧化碳的碳酸水。

6. 灌水压盖：将装好番茄汁的汽水瓶，放入灌装机上，使冷冻水流入瓶中，与配好的番茄汁混合，然后压盖，而成为番茄汽水。

### 结 果

#### 一、不同番茄汁量对番茄汽水的影响

加 量	外 观	气 味	滋 味
番茄汁5%	混浊鲜红	有番茄香气	有鲜番茄滋味
番茄汁10%	混浊鲜红	有明显的番茄香气	有明显的番茄滋味
番茄汁15%	混浊鲜红	有明显的番茄香气	有明显的番茄滋味

#### 二、原料灭菌对保藏期的影响

	染 菌 率			
	1天	10天	20天	30天
原料灭菌	0	0	0	0.5%
原料不灭菌	0	40%	100%	

### 三、番茄汽水与桔子汽水对比观察

	感 观 指 标			理化指标		
	外观	气 味	滋 味	蔗糖 %	总酸 %	CO <sub>2</sub> %
番茄汽水	鲜红 混浊	番茄浓香 味	番茄滋味浓郁 有饱满的二氧化 化碳气体	10	0.3	0.2
桔子汽水	鲜黄 混浊	桔子浓香 味	桔子滋味浓郁 有饱满的二氧化 化碳气体	10	0.3	0.2

### 讨 论

一、从不同番茄汁加入量来看，加5%的番茄汁，没有明显的番茄香气及滋味，而加入10%、15%的番茄汁，其气味、滋味较明显。但从成本角度来看，以用10%的为好。

2. 从原料灭菌试验来看，原料灭菌的存放30天，染菌率只有0.5%，而原料不灭菌的存放20天则全部污染，这说明，原料灭菌，杀死了原料中的微生物，故延长存放时间。

三、从番茄汽水与桔子汽水对比观察来看，番茄汽水与桔子汽水质量不相上下，只不过是各有特色，但番茄汽水对蔬菜的开发利用，增加轻工产品是有好处的，而且番茄栽培容易，价格也较低，故推广此项技术是很有意义的。

## 添加氨基酸的小麦面筋对大鼠胆固醇代谢的影响

许多研究证明，血液中胆固醇的含量受食物中蛋白质的氨基酸组成模式的影响。小麦面筋是面粉中的蛋白质部分，是日常植物性食物中蛋白质的主要来源。有人证明面筋具有降低血胆固醇的作用，也有人证明当食物蛋白质的质次量少时，血胆固醇也降低。为澄清这些问题，并探索面筋降胆固醇的作用机理而进行了本研究。

小麦面筋蛋白质的限制性氨基酸是赖氨酸和苏氨酸，因此作者在有的实验组中，将这两种氨基酸加入面筋中，使之成为完全蛋白质。

采用出生23天，体重63~65克的雄性离乳大鼠进行实验，在同样的基础饲料中，加入不同的蛋白质单笼饲养，实验动物8只为一组，共分为4组，1、2两组按每公斤基础饲料中分别加入100克面筋，3、4两组分别加

入200克面筋,其中2、4两组再加入赖氨酸(分别为9克和6.5克)和苏氨酸(分别为2.8克和0.3克),对照动物共3组,在每公斤基础饲料中分别加入酪蛋白50克、100克、200克。其中100克面筋组和50克酪蛋白组,作为蛋白质营养不良的两个组别,其饲料蛋白含量不能满足大鼠的生长需要。上述七组大鼠经21天喂养以后,分别称体重;经心脏穿刺采血测血胆固醇;立即处死摘出肝脏、肾上腺并称重(肾上腺相对重量增高是蛋白质营养不良的指之一);将肝脏作成切片,以 $^{14}\text{C}$ 标记的醋酸盐掺入肝切片法测定肝脏的脂质生成和胆固醇合成量;收集处死前48小时的全部粪便,分别测定其中的总脂、胆固醇和胆酸排泄量。

结果表明,饲喂小麦面筋的各组动物,血液胆固醇水平平均比相应的对照组明显降低,同时肝脏的脂质生成量和胆固醇合成量以及粪便中总脂、胆固醇、胆酸排泄量均比对照组增

加,说明实验动物体内胆固醇的代谢速度加快。而蛋白质营养不良的两组动物,其血胆固醇虽然也低,但体重仅是其它各组的1/2左右,肾上腺相对重量明显增大,肝脏胆固醇蓄积,因此其血胆固醇低的机理可能与肝脏转运胆固醇受损有关,而与上述胆固醇代谢速度加快的机理不同。小麦面筋中不论添加赖氨酸和苏氨酸与否,亦不论其添加量多少,其降血胆固醇和促进胆固醇代谢周转的作用均相似,说明这些作用是小麦面筋所特有而与其中所含蛋白质的质量无关。作者提出,考虑植物蛋白降低血胆固醇的作用机理,不应局限于蛋白质的氨基酸组成这一种可能性,而应该考虑与植物蛋白有关联的其它因素,例如纤维素等也可能有助于植物蛋白的降血胆固醇作用。

金园节译自 Brit J Nutr. 53: 25~30,  
1985 张徽行 校

## $\text{CO}_2$ 对豆芽产量及质量的作用

### 摘要

为了提高豆芽产量和改进其质量,已经作了往正在生长的大豆芽、绿豆芽中间歇式短时间通入二氧化碳气的试验。分别制备含600、800、1200ppm二氧化碳的三种混和气体。对豆芽二氧化碳气的处理方法是:从豆芽开始培养后的12小时,往豆芽培养床通入上述混和气体。每天通气60分钟,连续7天。二氧化碳气对豆芽产量和质量颇为有益。600和800ppm的二氧化碳气明显刺激豆芽胚轴往长往粗里生长。这样可提高豆芽产量并使豆芽变粗、有光泽、半透明又显质地饱满,从而提高了豆芽质量。

而且经上述处理,大大提高了豆芽中维生素C的含量。经此法处理的豆芽在市场上十分

畅销。多次实验证实:用600或800ppm二氧化碳气处理的豆芽,其最佳收获时间为开始培养后的第三天。这时候豆芽的长度和粗度达到了市售标准。其维生素C含量提高甚多,豆芽胚轴硬度和豆芽侧根也适度。与常规培养豆芽的方法相比较,此法比常规方法的培养时间缩短了3~4天。实验结果并没发现采用600ppm二氧化碳与采用800ppm二氧化碳气有何区别。所以确定600ppm二氧化碳气为处理豆芽的最适浓度。

采用常规方法培养豆芽,由于其培养时间长,造成二氧化碳气不适量的积聚,对豆芽生长和操作工人均不利。对此可采用此法使豆芽培养室空气流通,每天短时间适量通入二氧化碳气。

众所周知,种子发芽受其周围气体条件的