



林 纲

豆芽菜很受我国广大群众的欢迎，素有价廉物美的盛誉。它不受季节的限制，全年可供应市场，具有调济补淡的作用。人工培育豆芽菜约有一千多年的历史，但以往的生产基本都是延袭传统的手工作业，作坊式的生产，因此生产周期长，劳动强度大，产品质量不稳定。为更好地发展豆芽菜生产，适应国内外市场的需要，我们研制了一种豆芽菜培育机。

一、豆芽菜生产的工艺要求

1. 原料的预选

要培育生产出颜色洁白、粗壮肥嫩的优质豆芽菜，必须选择好的豆粒，凡虫蛀、破瘪、含有杂质及有病虫害的种子必须清除掉。

2. 温度的控制

豆芽生产的温度应控制在 27°C 。

3. 淋水

豆芽生产过程中需大量水分和无机盐，另外其生产过程中的呼吸作用也会使品温上升，因此应定时定量淋水，一般2~4小时淋水一次，淋水2~4分钟。

二、豆芽培育机的工作原理与结构（见图1）

1. 容器的选择

豆芽培育容器需长期在潮湿条件下，因此应注意到耐锈蚀的原材料，我们选取铝板（或聚乙烯塑料板）制造。

2. 温度控制

豆芽生长的最适宜温度是 27°C ，为确保生产采取的措施为：①容器外加一隔热层；②箱体内设加热装置；③利用热电偶显示其品温。

3. 淋水

为确保淋水的定时定量，采取的措施是：

①选择清洁（无污染）的水源；②利用时控装

置定时定量供水；③在箱体下部设有均匀的排水孔。

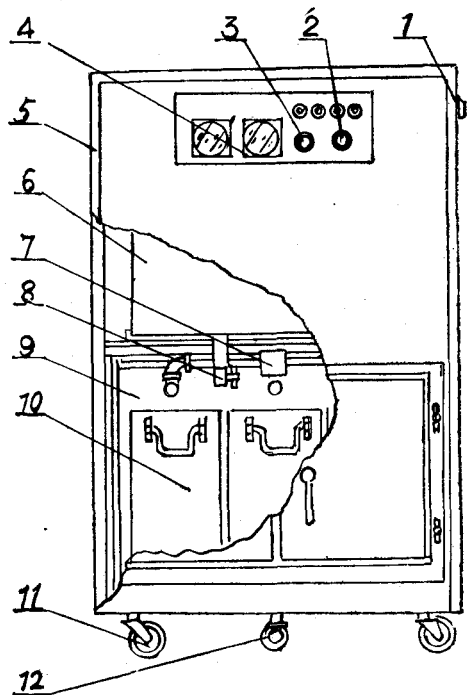


图1 FH-1型豆芽菜培育机

1—电源开关；2—旋钮；3—旋钮；4—电控系统；5—机体；6—水箱和供水系统；7—淋水系统；8—放水阀；9—保温箱；10—发芽箱；11—脚轮；12—排水系统

4. 主要技术参数

电源	220V
加热功率	2KW
调温范围	$18\sim 35^{\circ}\text{C}$
淋水时间	0~6小时
水箱容积	0.098M^3
育箱容积	$0.027\times 3\text{M}^3$
外形尺寸	$82\times 45\times 135(\text{cm})$
净重	125kg

（下转第34页）

可溶性固形物与pH关系密切，这二个是糖体凝结好坏的决定性因素。一般地，浇模时固形物在78%左右，pH 3.2~3.6，为最理想的浇模条件。

总之，糖的凝固取决于糖介质中固形物和pH的恰当平衡。在一定的范围内固形物的减少有可能通过pH值的降低而得到补偿。反过来亦是这样。凝固还依附于时间。而时间又与凝固发生的温度有关系。一般地，浇模温度较高，那么在特定的pH——可溶性固形物条件下，允许用较长的时间浇模。或者允许以同样的时间，在更低的pH或更高的固形物条件下浇模。较低温度下浇模时，为了避免早期凝固，一般需要减少可溶性固形物，或在产品内产生较高的pH。这些变化导致浇模之后凝固时间延长。

从目前来看，生产果胶软糖均采用间歇法生产。因为间歇生产便于控制上述诸因素之间的关系。总之，加工果胶软糖是项不十分难的工艺，只要果胶质量好，时间、pH、温度和可溶性固物都控制得好，完美无暇的软糖是不难生产出来的。现附上几个配方仅供参考。

配方之一：砂糖 46公斤；

葡萄糖浆(DE~40%) 30公斤；

果胶 1.50公斤；

柠檬酸 0.72公斤；

柠檬酸钠 0.40公斤；

水 30升；

香精色素适量（果胶与5公斤砂糖先混合）。

之二：砂糖 46.45公斤；

葡萄糖浆(DE~40%) 30公斤；

果胶 2.25公斤；

柠檬酸 0.3公斤； 水30升；

香精色素适量（果胶与5公斤砂糖先混合）。

之三：砂糖 45.5公斤；葡萄糖浆(DE~

40%)30公斤；果胶1.7公斤；柠檬

酸(50%溶液)1.1升；柠檬酸0.375

公斤；柠檬酸钠0.35公斤；水30升；

香精色素适量（果胶与5.5公斤砂糖先混合）。

之四：砂糖46.0公斤；葡萄糖浆30公斤；

果胶1.5公斤；柠檬酸(50%溶液)

1.65升；柠檬酸钠0.35公斤；水30

升；香精色素适量（果胶与5.5公斤砂糖预先混合）。

注：配方内所述果胶均系不同种型号，选用时须加注意。

（上接第35页）

5. 生产参数

育芽种	加入量 (公斤)	发芽时间 (小时)	产量 (kg)	耗电量 (kW)	耗水量 (M ³)
绿豆	4	48	23	115	1
		60	32	3	2
		72	37	415	3
黄豆	7	48	21	115	1
		60	28	3	2
		72	35	415	3

三、主要优缺点

1. 缩短生产周期

机械培育豆芽菜生产周期 夏季一般 2~3 天，冬季 4~5 天；而手工培育需：夏季 5~6 天；冬季 7~8 天。一般都缩短 3 天。

2. 提高产品质量和数量

由于机械培育豆芽菜温度和淋水控制较好，因此产品质量稳定。机械培育豆芽菜生产周期短，相应提高产量。

3. 减轻劳动强度

机械培育豆芽菜一整套工序均在机内进行，不需人工从事翻倒等工作，从而减轻了繁重体力劳动。

4. 一机多用

机械育芽除可生产豆芽外，还可以为农业育种提供方便。

5. 机械育豆芽成本约为 0.065~0.10 元/斤。

6. 缺点

机械培育豆芽菜的根较长。