

## 速煮糙米的生

这里介绍的是用一系列浸和烧的步骤来制造速煮糙米的方法。与通常没加工的糙米比较,前者在家中只需煮5分钟,后者则需煮30到40分钟。

预制速煮糙米的加工及其制品

为了生产一种由糙米制成的新式、独特的加工品,使它成为速煮的,也就是说在吃之前只消煮5分钟便可食用的米饭,有关食品生产部门经过不断改进和完善,特研制出一种新式的独特的加工方法,其连续加工程序是:浸、烘;第二次浸、烘。浸、烘加工在食品加工技术中本是旧工艺,但由于不断改进使这四道工序成为连续加工的新工艺。而且这种方法还不受时间和温度的限制,因此这是一项新工艺,对制造新式、独特的商品来说是具有很大意义的。

此商品除了新颖、独特的速煮特征外,还具有一些优点。应用这种加工方法不必为浸、烘加工设计新设备,因为商业上现有的各种浸罐、浸桶或容器和各种烘炉都适用于这种加工。

稻子收获时,每个稻粒都包着不能吃的稻壳,商业谷物加工厂把稻壳去掉,得到通常所说的糙米。它可以认为是由复盖物或糠壳包围的淀粉心。这个淀粉心的一端有一个胚芽,外形是圆的,有少量是长的。众所周知,糙米中由维生素和矿物质组成的主要营养成分存在于糠和胚芽里,而不是在淀粉心里。糙米(即褐米)在颜色上比白米黑,呈褐色,褐色是它的外层。白米就是已经去掉了这个外层的米。

对许多东方人(主要是中国人和日本人)来说,大米是一种代替小麦和玉米的基本主食。一般人宁可吃糙米也不吃小麦。因为,糙米是维生素B<sub>1</sub>的主要来源,缺乏维生素B<sub>1</sub>会引起

复合神经炎,即一种通常叫做脚气的维生素缺乏症。但是在美国和其他西方国家,人们不依靠糙米作为维生素B<sub>1</sub>的来源。尽管这些食品含有这种能显著增进健康的营养成分,但还是不经常吃它。在那些地方受欢迎的是白米。

白米是稻子的淀粉心,也就是经过谷物加工厂去掉稻子的糠和胚芽后的剩余部分。去掉的糠和胚芽含有有利于健康的营养元素。白米煮起来比糙米更快些。以及它的白颜色使白米在西方国家里比糙米更受欢迎。这种白颜色具有用精白粉面包与全小麦粗粉面包所显示的外观。

在美国已获得商业性成功的“转化米”是糙米和白米的中间物。“转化”加工就是用真空加工把空气从未脱褐皮糙米中排出之后,再用蒸汽,使营养元素从糠和胚芽中转到淀粉心里。这样加工后,把糠和胚芽去掉,“转化米”就是处于这种状态的一种中间物,它除去了有营养的糠和胚芽,只有一部分维生素和矿物质被转移到淀粉心里。

这种糙米的第一个特性是可以速煮。也就是吃之前只需煮沸5分钟。另一个令人满意的特性是这种加工食品与普通糙米和白米不同,它在煮沸时不会粘锅,因此在煮时不必搅拌,另外锅也非常容易清洗。另一个特性是它有新煮的香味和有些像坚果那样可口的味道,这种香味和味道都胜过糙米,而各种白米也是没有的。还有另一种特点是产品特别能引起人的食欲,非常可口,这个产品能提供合意的嘴嚼感,人们对所有食品嘴嚼感的要求是明显的,特别是对过分讲究口味的孩子和病人来讲更重要。还有一个令人满意的特性是在把米煮成任何状态都可保持粒状米而不会因粘在一起形成影响食欲的粘糊状态。进一步讲,这种食品之所以受欢迎,一方面是由于它新式、独特的速煮特点,另一方面是由于它有很好的香味、味道并且能使人开胃。这种加工食品与各种状态的未加工糙米和白米不同,它也有燕麦粥那样的方便特点和适口的风味。这个产品在煮沸前

## 速溶胶化谷粉的制法

速溶的胶状谷粉的加工制造法可以由下几步组成：首先将含有淀粉酶和蛋白酶的蛋白水解酶与盐混合，制成糊状；将这些糊状物加进谷粉中；经过揉制，混合，制成预计的形状；然后进行油炸脱水，最后把干燥后的产品制成碎末。

### 制 造 方 法

这是一种制造速溶胶化淀粉的方法。按照这个方法制出的食品只要倒进开水就可以做出肉汤、炖菜、咖喱食品。

近来，饮食习惯的多样化使肉汤、炖菜、咖喱饭之类简便食品大为流行。

尽管随着这种发展趋势作了大量的研究，特别是在汤粉的制造上作了研究，但这些产品几乎还是需要煮沸几分钟才能食用。都没有完全解决仅仅把开水倒进去就可以喝的目的。

用普通方法生产的产品存在一些缺点，即由于相当多的小谷粉团胶化不完全，妨碍了开水在此产品中的均匀扩散。此外，快速汤缺乏普通汤所具备的适当粘稠性，因此它不具有良好的口感和应有的风味。为了消除这些缺点，

后，外观都是新式和独特的，看上去并不和米一样，一方面是由于加工给予产品适中的烘烤黑色或褐色的颜色，另一方面是由于它已失去了米特有的圆形和卵园形状。在煮之前干燥状态的产品是皱缩的，这跟葡萄干是皱缩的葡萄是一个道理。此外，这种产品的另一个有价值的优点是它是一种破碎的、各自分离的、相对小的皱缩单个谷粒小片或碎片。在煮和要吃的时候，仍然看不到米的外形，因为每个分离的谷粒和每个破碎的谷粒小片是一种近似燕麦片的不规则的无定形颗粒。但是由于每个谷粒和每个谷粒小片之间都不相同，并且是各自分开

在进行了很多研究之后，终于得到解决这个缺点的这项加工方法。

根据现在的这项方法，把含有包括淀粉酶和蛋白酶的溶解了的蛋白水解酶以及普通食盐加到麦粉、谷物粉和白土豆粉里去，而且为了达到酶解的目的，要在特定的温度下将上述混合物混合起来。

适宜的酶成分包括普通用于生产胶化粉产品的那些酶，如“热酶”——一种从嗜热脂肪芽孢杆菌的菌株中提取的酶，也就是通常所说的嗜热解脲杆菌 Rokko (thermoproteolytics Rokko)。日本大阪 Daiwa Kasei 公司的产品。

经酶处理后，把这样生成的产品做成条状进行蒸煮，然后油炸使之脱水。棕榈油、猪油、棉子油或其它动物或植物油均可用来油炸。最后用常规方法把此产品制成碎粒。

尽管用机械的方法使谷粉胶化并最后制成碎粒，这种仅仅依靠添加开水的办法是不能消除粗糙的舌感。

不过如上所述，控制溶解时间和控制淀粉酶和蛋白酶使淀粉和蛋白质反应，不仅能消除

的。所以没有合并成糊状团的现象。

制造这种产品的新工艺需要由下述顺序进行浸泡和烘烤。这些操作的每个步骤中都具有近似的时间和温度限度。加工的要素是操作顺序及时间和温度，这些在下面一起详述，它的加工步骤是：

1. 把糙米放在室温水里浸泡 2 至 3 小时。如用温水可缩短时间，但是热水能引起不符合需要的粘性和糊状。

2. 在 300°~350°F (149°~177°C) 的温度中把糙米烘烤大约 40 分钟，使它干燥并带淡褐色。

适用的酶种类

商品名称	来源 (微生物)
Thermoase	热解朊杆菌
Papain	木瓜
Bromelain	菠萝
Bioprase	枯草芽孢杆菌
Nagarse	枯草芽孢杆菌
Molsin	Saifoi 曲霉
KOKUrase	米曲霉
Rapidase	Sangunea 孔菌
Pronase	灰色孔菌
Proctase	Niger 黑曲霉
HTproteolytic	一种未知名的微生物

粗糙感而且在某种程长上能调节粘性大小。

带有普通食盐的产品与不带食盐的产品相比较,舌感细腻,复水良好并在溶液中分散均匀。当加入的盐超过2%时,这种趋向更为明显。

这种食品制成细长条实际上是在油炸期间使产品均匀脱水。这种快速脱水导致粉末状淀粉膨胀,变成多孔的,使它们容易在溶液里散开。

当把产品放入沸水中时,由于油炸时脱去了水份因此可以防止产品结块,并改善了它在水中的分散。

#### 例 1

把1公斤无盐小麦粉放入保热搅拌器中,

注意:如果第二步是在大约450°F (232°C) 温度上用约20分钟完成的,那么就可以免去第1步。但是加工步骤的这种改变对产品有损害,为避免烤焦需要非常谨慎,这些损害会改变加工成品的最适香气、味道和适口性。

3.第二次用室温水进行2~3小时的浸泡。这个加工使糙米的体积随加工过程的完成膨胀到原来的1倍以上。用温水可使时间缩短一些,但热水是不适宜的,因为它导致粘连和糊状化。

4.在300°~350°F (149°~177°C) 温度上第二次对糙米进行烘烤。这次烘烤大约用40分

把溶有50克普通盐和2克酶制剂(日本Daiwa Kasei有限公司的热酶)的水逐步加到无盐小麦粉中去。在30°C的温度上用20分钟时间把这个混合物混合起来,然后把它滚轧成1至2毫米厚的条。用蒸汽蒸1分钟。

再用加热到140°到145°C的油油炸,使它脱水,然后粉碎成大约能通过100目筛的碎粒。

#### 例 2

把1公斤谷物粉放进保热搅拌器中,把溶有30克普通盐和2克酶制剂的350克水加进去。在30°到35°C的温度上用15分钟把它们混合起来。这样处理之后再用挤压机挤压成1毫米直径的条,然后蒸1分钟,再用150°到155°C的油油炸,使它脱水,最后粉碎成大约能通过100目筛的碎末。

按照这种办法,酶的反应时间和谷粉的干燥时间比普通方法大大缩短,因而有效地提高了制造效率。这样制出的成品,只需把沸水加进这种带有调味品的食品,就很容易溶解,从而提供了一种可口的汤食。其味道和煮过几分钟的一样好。

此外,从经济观点来看,对于家庭、集体食品、餐馆以及集体膳食的加工中都是受欢迎的。

李卫雨译自《美国专利3930029》

钟,以使它干燥并带有适中的褐色。

注意:上述两次烘烤加工的时间和温度是根据没有强制空气循环、不排出湿气的炉子和有强制空气循环、排出湿气这两种情况而定的。实际经验表明,最适的时间和温度,特别是时间将比上述的要短一些。

应根据商业需求量决定要使用的炉子的体积和能力。例如,在加工少量产品时使用托盘式橱柜炉;而加工数量较多的产品时则使用连续流动旋转式圆筒形炉。这两种都是近来食品加工工业适用的商业通用型炉子。

李卫雨译自美国专利3,959,515 陈祖荫校