

915941

周奇文
于静云
丁纯孝
王杰义

编 译

校

实用食品加工新技术

(5)

中国食品出版社

实用食品加工新技术 5

(5)

周奇文 编译
于静云

丁纯孝 校
王杰义

中国食品出版社

实用食品加工新技术 (5)

周 奇 文
于 静 云 编 译

丁 纯 孝
王 杰 义 校

刘 甦 责任编辑

中国食品出版社出版

(北京广安门外湾子)

新华书店北京发行所发行

河北省新城县印刷厂印刷

*

787×1092 32开本 12.375 印张 278 千字

1990年3月第1版 1990年3月第1次印刷

印数: 1—6000册

ISBN 7-80044-277-2/TS·278

定价: 4.80元

编者的话

本书是继《实用食品加工新技术(4)》之后,从日本1988年公开专利文献中筛选出的100项食品加工新技术。内容包括谷类食品、豆类食品、薯类食品、保健食品、油脂食品、糖果点心、冷食饮料、肉奶食品、果蔬食品、调味品和食品添加剂的原辅料、配方以及加工原理和加工工艺等。本书内容丰富实用,可供食品行业的技术人员、科研人员、院校师生参考,并对各类食品生产企业有实际指导作用。

继本书之后的《实用食品加工新技术(6)》,已开始编译,为缩短出书周期,使本书及早同读者见面,从1990年即(6)以后,计划每年出版两本,并结合我国实际选编部分欧美等国家的食品加工新技术资料,请读者注意!

1067/10

目 录

谷 类 食 品

- 1 陈米的处理方法..... (1)
- 2 包装谷物食品的制法..... (7)
- 3 面团的调制方法..... (10)
- 4 加工面条类的新方法..... (12)
- 5 非油炸方便面的制法..... (25)
- 6 无碱水方便面及无碱水炒面用面的制法..... (27)
- 7 添加氨基酸和乳酸菌的面包制法..... (38)
- 8 芦荟面包的制法..... (41)
- 9 含淀粉食品的品质改良方法..... (43)
- 10 快餐式食品的制法..... (46)

豆 类 食 品

- 1 新型内酯豆腐的制法..... (49)
- 2 冻豆腐样多孔状食品的制法..... (50)
- 3 油炸冻豆腐的制法..... (56)
- 4 含叶绿素的凝固蛋白食品的制法..... (58)
- 5 大豆乳制品的制法..... (60)
- 6 高蛋白乳清大豆制品的制法..... (63)
- 7 以脱脂大豆等为原料的食品及食品原料的制法... (69)
- 8 豆腐渣馅的制法..... (73)
- 9 含豆腐渣食品的制法..... (75)

10	钙含量高的豆芽制法.....	(80)
----	----------------	--------

薯 类 食 品

1	红薯羊羹的制法.....	(83)
2	马铃薯色拉的制法.....	(84)
3	马铃薯色拉肠的制法.....	(87)
4	马铃薯泥的制法.....	(90)

保 健 食 品

1	胚芽营养滋补品的制法.....	(96)
2	米布丁的冷冻保存方法.....	(102)
3	食品配合营养粉的制法.....	(104)
4	含双尾菌食品的制法.....	(106)
5	含廿八(烷)醇营养食品的制法.....	(109)
6	糖渍高丽参的制法.....	(112)
7	灵芝精及灵芝精健康食品的制法.....	(117)
8	速溶葡甘露聚糖的制法.....	(123)

油 脂 食 品

1	风味油的制法.....	(126)
2	香味油的制法.....	(128)
3	调味油的制法.....	(131)
4	植物性搅打奶油的制法.....	(139)
5	双重乳化人造奶油的制法.....	(141)
6	发酵人造奶油的制法.....	(147)
7	易溶性粉末奶油的制法.....	(152)

糖 果 点 心

- 1 布丁、蛋糕、乳脂糖等的制法..... (157)
- 2 薏米点心的制法..... (162)
- 3 空心点心的制法..... (165)
- 4 黑砂糖糖果的制法..... (168)
- 5 复合口感的口香糖的制法..... (170)
- 6 自然巧克力的制法..... (177)
- 7 仿果肉甜点心的制法..... (179)
- 8 含粉末酒胶冻食品的制法..... (185)

冷 食 饮 料

- 1 蜂蜜粉末食品的制法..... (187)
- 2 水溶性蜂蜜的制法..... (189)
- 3 酸豆乳饮料的制法..... (190)
- 4 果汁豆乳饮料的制法..... (193)
- 5 糙米保健饮料的制法..... (195)
- 6 以米为主要成分的包装饮料的制法..... (196)
- 7 海藻饮料的制法..... (203)
- 8 非醇性海藻饮料的制法..... (208)
- 9 充气饮料的制法..... (214)
- 10 冬瓜饮料的制法..... (221)
- 11 以南瓜为主料的乳酸发酵饮料的制法..... (223)
- 12 醋饮料的制法..... (227)
- 13 杏仁饮料的制法..... (232)
- 14 苜蓿保健茶的制法..... (233)

- 15 松叶茶的制法..... (237)
- 16 红花草的制法..... (238)

肉 奶 食 品

- 1 香肠的新制法..... (240)
- 2 干香肠的制法..... (245)
- 3 肉面条的制法..... (246)
- 4 肉类的干燥保鲜法..... (248)
- 5 动物骨质食品的制法..... (250)
- 6 添加 γ -亚麻酸的奶及奶粉的制法..... (253)
- 7 杀菌酸奶的新制法..... (255)
- 8 含双尾菌发酵乳制品的制法..... (261)
- 9 快餐烤虾的制法..... (267)
- 10 鱼子或海胆子的加工方法..... (270)
- 11 熏制食品的制法..... (273)

果 蔬 食 品

- 1 果子酱的制法..... (275)
- 2 压缩水果棒的制法..... (276)
- 3 粉末柠檬汁的制法..... (279)
- 4 剥皮果蔬罐头的制法..... (281)
- 5 水果或蔬菜油炸制品的制法..... (287)
- 6 油炸胡萝卜片的制法..... (291)
- 7 生蒜头的脱臭方法..... (292)
- 8 酶处理菜汁的制法..... (298)

调 味 品

- 1 浓缩调味汁的制法..... (301)
- 2 耐热性乳化调味汁类的制法..... (303)
- 3 无蛋黄蛋黄酱样食品的制法..... (309)
- 4 仿蛋黄酱的制法..... (312)
- 5 热加工食品用乳化液的制法..... (315)
- 6 梅酱油的制法..... (318)
- 7 西餐复合调味料的制法..... (319)
- 8 非钠盐的制法..... (326)
- 9 盐渍用复合盐的制法..... (335)
- 10 粉末油性香料的制法..... (344)
- 11 海藻粉的制法..... (347)

添加剂及其他

- 1 食用乳化剂的制法..... (349)
- 2 水果保鲜剂的制法..... (358)
- 3 食品保鲜剂的制法..... (361)
- 4 天然食用乳化剂——加工大豆粉的制法..... (364)
- 5 耐热性风味添加物的制法..... (368)
- 6 柑桔类食品的品质改良方法..... (370)
- 7 废糖蜜的处理方法..... (378)
- 原文出处..... (382)

谷类食品

1 陈米的处理方法

陈米的处理，是除掉异味，使之具有良好的口感。经过处理的陈米适合作为软罐头米饭、米点心、米淀粉制品的原料。

大米贮藏时间过长会变质，产生糠味和令人不快的酸味，而且米粘度降低，失去光泽，米变硬，加工出来的米饭发散。用陈米加工的米饭、糕、米点心，风味差，不受欢迎。

陈米味的产生是由于脂质氧化生成脂肪酸，脂肪酸分解，生成羰基化合物，其中戊醛和己醛含量增加的缘故。另外，陈米的粘度降低、变硬的原因是：米细胞膜和组织硬化、阻碍水分浸透、影响淀粉 α 化和糊化。

消费者对糠味极为敏感，用陈米加工的软罐头米饭不受欢迎。

为了消除陈米中的糠味，人们研究出许多方法，例如，在米中添加风味改良剂，进行醇洗或进行酶处理。使用的风味改良剂有赖氨酸盐酸盐和脱氢羟基酮等。使用乙醇可洗去陈米味成分。酶处理使用脂肪酶、淀粉酶、蛋白酶和纤维素

酶，使附在米粒表面的脂肪、淀粉、蛋白质、细胞膜部分分解。但是，上述方法操作繁杂，用醇、酶处理后存在一些问题，因此尚未实用化。

为了利用陈米加工出风味良好的食品，发明者首先对各种风味改良方法进行了研究，各种方法都有一定效果，但也存在一定问题。特别是利用陈米加工软罐头米饭时，制品无饭味，色泽褐变，米粒容易煮烂。

为了改变陈米的风味，发明者注意到以下事实：通常蒸煮米饭时需用水充分洗米，洗去附着在米粒上的糠麸和异味成分，使米粒浸渍吸水。如果将陈米分别用冷水（10℃）与温水（40℃）淘洗后进行比较，发现用温水洗的米，糠味与陈米味强。即使都是用冷水洗米，由于烧饭方法不同，效果也不尽相同。烧饭方法一般有2种：一种方法是将来投到冷水中加热蒸煮；另一种方法是将米放入热水中加热蒸煮。比较结果表明，用冷水煮饭时有糠味和陈米味。产生糠味和陈米味成分主要与脂肪分解酶有关。脂肪氧化酶在30~40℃范围内最容易发挥作用，而用冷水烧饭时会缓慢地经由这一温度带；而用热水烧饭时，会迅速通过这一温度带，使米温上升，使酶失去活性，因此加工成的米饭风味好。

米的脂质多存在于米糠中，附着于米粒表层，在氧气和微生物作用下，容易分解成脂肪酸，陈米和陈糠中含有许多游离脂肪酸。脂肪酸是陈米和糠味的前驱物质。如果洗米水、浸渍水的pH偏酸性时，脂肪氧化酶不易发生作用。另外，用热水处理的米，淀粉流出量少，淀粉粒不易煮碎。而当pH偏碱性时，淀粉粒容易破碎，淀粉成饼状，加工的米饭发粘；而当pH偏酸性时，米粒有筋力，不易破碎、有粘性、口感好。

米中含黄酮类色素，偏碱性时呈黄色，偏酸性时无色，可提高米饭的白度。另外，当米偏碱性时，会使蛋白质、脂肪遇碱分解，产生令人不快的气味，影响米饭的风味。

本发明方法是使米与70℃以上的显中性~弱酸性的热水或水蒸气瞬间接触。

其第一个特点是，将米放在70℃以上的热水和水蒸气中浸渍数秒钟，使生成糠味和陈米味成分的酶失去活性。如果将米洗净、使之充分吸水，则可缩短加热处理时间。例如，将浸渍米与80℃的热水接触3秒钟，则能抑制酶的活性、抑制产生糠味和陈米味。经过这种瞬间加热，只对米粒表面进行处理，而米粒内部温度稍有升高，因此米粒中的淀粉几乎没有糊化，可以作为米粉或糯米粉原料，米粒经处理后，即使经洗涤、浸渍、吸水，淀粉和呈味成分的流失量也很少，不会影响米饭、粘糕的风味和口感。

瞬间急速加热处理后，立即用水洗净、浸渍，进一步除掉残存的米糠、着色物质、糠味和陈米等异味成分，同时使酶加热失活，并能除掉新产生的异味成分。利用经过处理的陈米加工软罐头米饭时，可提高制品的品质。

其第二个特点是将热水或水蒸气的水质调整为弱酸性（ $\text{pH} 2 \sim 7$ ）。通过弱酸性处理，可使米粒变得有筋力，提高米粒白度、使米粒表面产生风润，改善口感，明显提高米的品质。

将陈米放在70℃以上显中性~弱酸性的热水或蒸气中瞬间加热处理后，可根据需要进一步水洗、浸渍、吸水、沥水处理，除掉糠味和陈米味，改善米的品质。利用这种处理米为原料，可以加工出品质良好的软罐头食品、方便食品、米

饭、糕、米粉等米制食品。

适合本发明的米有糯米和粳米。精碾米、胚芽米、糙米均可使用。

将热水或蒸气调整为中性~弱酸性时，可使用有机酸和有机酸盐，其中可含少量食盐和多磷酸盐。由于钙、镁等碱金属和铁离子能与米中的植酸钙镁类结合，影响淀粉 α 化，降低食味和色泽，因此，应尽量使用上述金属离子含量低的软水。

用含有机酸的水调整热水或水蒸气，使用的有机酸有柠檬酸、酒石酸、醋酸等。添加有机酸，将热水或水蒸气用水的pH值调整为2~7。添加酸还能防止淀粉质溶离，防止着色。

如果热水或水蒸气的温度超过70℃，则不能防止产生糠味。可用70~100℃的热水浸渍或洒水处理，如果温度高应缩短处理时间。用70℃的温度处理效果好，但需要数秒时间，而用80℃的温度处理，只需要3秒钟即可。水蒸气的温度范围为70~120℃，用120℃的高压水蒸气处理1~2秒钟即可，适合连续、大量处理。处理时间因温度不同而异，可根据热水或水蒸气温度适当变化。总之，通过加热处理使米粒均匀受热，而且不会浪费热量。

经过上述处理的陈米，以后无论如何进行处理，都不会产生糠味。如果需要，可将处理米水洗、浸渍吸水、沥水、干燥，然后用米加工软罐头食品、米点心及加工用淀粉。

实例1

将收获一个月的稻谷加工成新米，将精米装入纸袋放入

15~20℃的仓库中保管1年，作为陈米。

分别将新米与陈米用流水洗涤5分钟，沥水后放置30分钟，接着移入网筐中，放入80℃含0.3%酒石酸的热水中浸渍数秒钟，对米粒表面瞬间迅速加热处理。取出后立即放入水中，再次用流水洗米5分钟，放在水中浸渍30分钟，沥水后与适量的水一同装入具有柔软性的塑料薄膜蒸煮袋中，密封后进行蒸煮加热处理（113℃、35分钟），将蒸煮袋冷却，得到软罐头米饭。

对照组未经过瞬间迅速加热处理，其他与上述相同。

感官评价的结果表明：经瞬间迅速处理，可明显提高各种米的风味，新米无糠味，陈米无陈米味。而且可增加米饭的白度和光泽，加工的米饭米粒整齐、有筋力。而对照组中的新米略有糠味，陈米有很强的陈米味，不能引起食欲。

实例2

在实例1中，在瞬间迅速加热处理所使用的水中不添加任何物质，只使用自来水，即，在中性附近进行白米饭加工试验。

结果发现，各种米经加热处理，风味、色泽、粘度等食感明显提高。

与弱酸性的实例1的结果比较，偏中性的米饭香气浓，但白度稍差，其他无明显差别。对弱酸性处理的米饭和中性处理的米饭的嗜好性因人而异，很难分出高低。

实例3

以糯米新米与糯米陈米为试样，用实例1及实例2的方

法进行蒸煮加热处理，制做红小豆饭。加工时将糯米与预煮的红小豆一起投到蒸煮袋中。

结果发现，经瞬间急速加热处理的制品无糠味和陈米味，风味好，带有红小豆的色泽。而且粘性强、口感好。

实例 4

以糯米为原料，用实例 1、实例 2 的方法瞬间急速处理，用蒸锅蒸后，捣制成糕。结果发现，经加热处理的糯米，制成的粘糕无糠味和陈米味，风味良好，白度增加，有粘性，弹性强。

实例 5

使用实例 1 及实例 2 的方法对糯米或粳米进行瞬间急速加热处理，然后将处理米磨碎，撒入水中，提取淀粉，通风干燥得到糯米粉或大米粉。

经过加热处理的米粉无糠味和陈米味，色泽纯白，而未经加热处理的米粉残留糠味和陈米味。

实例 6

使用实例 1、实例 2 的方法对糯米和粳米进行瞬间加热处理。用处理米制粉，以米粉为原料调制面团，干燥、烘焙膨化制成的米点心。

以经过加热处理的米为原料制成的米点心，香味浓、口感好、膨化度正常。

2 包装谷物食品的制法

包装谷物食品的制法特点，是将谷物原料用含谷维生素的水溶液进行处理。

这里的谷物原料一般指五谷，即，米、麦、粟、黍、豆。本发明以粳米、糯米为例，但不限于粳米、糯米，本发明方法适用于所有含淀粉的谷物。

本发明的目的是通过谷维生素处理，保护谷物中的蛋白质，保持淀粉的硬度，因此能使谷物食品保持特有的粘性和筋力，改善制品的风味。

谷维生素存在于禾本科植物的子实中，特别是糠层中含量很高，可从米糠油中提取谷维生素。糙米中含0.05~0.08%的谷维生素。

谷维生素的化学名称为谷维醇，是植物甾醇、三萜醇与脂肪醇阿魏酸酯的混合物，多作为抗氧化剂使用。但尚未有人利用谷维生素保持淀粉质食品由于加热所形成的硬度和粘度，在这方面，本发明是第一例。另外，谷维生素本身也有抗菌作用，可提高制品的保存性。

这里对谷维生素保持谷物制品的耐热性加以说明。谷物制品的淀粉糊被蛋白壳所包住，使制品具有筋力和硬度。可是谷物制品经过2次以上的加热处理后，蛋白壳被破坏，制品的筋力和硬度降低。

将大米预先用水浸泡，制成浸渍米（包装）。然后分成2组，一组经加热杀菌后制成米饭，另一组未经加热杀菌，制成米饭。结果发现经加热杀菌后制成的米饭，筋力、硬度

降低，风味差。利用品质测定仪测定平衡度（粘度/硬度），发现未加热杀菌的制品，平衡度为0.23~0.24，经加热杀菌的制品，平衡度为0.27~0.29。而用含谷维生素的水溶液浸泡的米，即使经过加热杀菌处理，平衡度也不会降低。

利用糯米加工包装粘糕，在包装后进行加热杀菌时，为了保持制品的筋力，需将加热温度控制在80℃，加热时间控制在20分钟，否则就不能使制品保持良好的品质。可是将糯米用含谷维生素的水溶液处理后，即使用90℃的温度加工30分钟品质也不会降低。

下面介绍包装谷物食品的制法。首先将谷物原料放在含谷维生素的水中浸泡。水溶液的用量为原料的1.2倍。由于含维生素不能直接溶解于水，因此应预先向水中添加0.1~0.01醇性微碱性碱液，使谷维生素完全溶解。谷维生素的用量为谷物重量的0.005~0.08%。

浸渍通常在常温条件下进行，在79800~93100帕的压力下浸渍10~60分钟，脱气后继续浸渍2~3小时，然后离心脱水，除掉水分。

将得到的脱水干燥米与脱氧剂一起包装、密封，然后用高频进行热处理，带包装放入热水中，进行热杀菌。如果加工粘糕，将糯米浸泡后煮熟，加工成粘糕，然后包装，放在热水中加热30分钟，进行杀菌，用冷水冷却后制成包装谷物食品。

如果使用的水是硬水，谷维生素会与水中的碱金属结合，在水中失去活性，得不到预期的效果，因此需要使用螯合剂，使谷维生素水溶化。使用的螯合剂有聚磷酸盐、丙糖还原酮、氨基还原酮等。