

接上期

糖在面团搅拌发酵烘焙制程的作用解析

3. 面包进入加水加糖加粉的搅拌过程

前面一提过糖分不可超过总体面团的8%, 所以搅拌中糖仅是产生水合作用, 及激发酵母活力的因子。当搅拌成团后进入基发程序, 一般天酵的所需时间都会比较长, 但正常时间应于常温约2~4小时, 冷藏需达8小时以上(过夜的中种法就是应用此理)。

此时恰给面团新水和点的达成及利用基础时物理、化学及生物化学的反应, 让面筋分子链中渗入水分, 蛋白质水化及膨胀, 蛋白质分解酵素分解

长链蛋白质而成短链蛋白质及氨基酸, 酸酵时所产生的酸改变蛋白质的反应性, 易于互相结合成薄膜而形成三度空间的立体网状结构。让面团份子及水均可被面筋完美地包覆。

4. 后发及翻面程序中糖的影响

在面团持续发酵中、面团的液化进行中水分子不断从面团内产生当然也会有葡萄糖的产生、液化产生保湿及水和效应, 但这些分子也会被面筋膜包覆住及增加面团水和效应, 所以糖分子也会慢慢扩散到外表, 精油翻面拍打, 除了打出空

气外也让酵母菌的成长降缓, 否则大气泡会一堆, 大气泡则保水力会降低, 有大气泡的地方表示酵母活动力强, 也代表糖分子浓度高的地方, 所以要经过翻面拍打将分子均质分布化。整体的面包切割后的组织才会漂亮。

5. 切割整型中糖的影响

切割后的整型, 面团持续的发酵、所以糖化及糖解持续存在, 所以基本原理上应是稳定的状况, 只是不再翻转所以糖分子此时在面团中无法均质分布。所以糖解的糖分子浓度高则气泡大。(因为有糖地方易

分解为水及CO₂, 所以会有较大的气室)

6. 烘烤时糖的作用

酵母只能分解糖的部分, 因为淀粉酶持续作用还会产生糖, 糖在烤炉中烘焙的高温产生了焦糖化(Caramelization)作用, 所以表皮的香气特别浓厚。

因为面团进入烤炉的瞬间面团水分由内部扩散到表皮, 所以糖分子(碳水化合物)及面筋分解的氨基酸(N)分子扩散到表皮又逢高温时产生了梅纳氏(Millard reaction)反应, 赋予面包的双重着色, 因为瞬间的

表皮膨胀硬壳化, 从此水分就被锁在面团中, 此时内部的糖分子就产生保湿的功能。

但烤炉温度若无法高温持续, 有起伏者则面皮会变硬厚脆而不薄香脆, 但前者若出烤箱后没有破皮的撕裂声, 没有表面石纹裂痕, 冷后面包表皮韧度高且厚, 回温后面皮不易咀嚼撕裂, 后者则微烤即脆、面包湿润可口, 即使常温携带在外当口粮不烤亦是容易咀嚼不干香气十足。

以上为糖在酵素液、天酵、面团搅拌发酵及烘焙的角色扮演。
(完)

■ 保鲜加工

食用菌的低温保鲜加工

在食用菌产业化大生产这个链条中, 食用菌的保鲜加工是一重要组织环节, 既是生产、流通、消费中不可缺的环节, 又是为食用菌产业化提供扩大再生生产和增加效益的基础。传统的鲜菇销售, 一般以竹制或塑料周转箱作为容器, 采收的鲜菇直接入箱后即进入市场, 子实体在箱内积压, 碰撞等, 使得其商品质量大打折扣, 并且直接暴露于阳光下或大气中, 既被动接受污染, 又不利保鲜, 消费者亦有买不到鲜活水灵蘑菇的反映, 此其一。其二, 随着经济的发展和人们生活节奏的加快, 相当一部分消费者没有时间也没有心情去拥挤的农贸市场选购蘑菇, 而是希望有方便、干净、小包装的产品, 回家稍加烹调即可, 于是, 超市销售应运而生。据了解, 南方各大城市的超市销售小包装鲜菇已有数年历史, 市场效果颇佳, 目前, 北方的超市亦有所行动, 可见这是一个发展趋势。

基本程序

鲜菇采收→低温整理→降温包装→装箱运输→进入超市。鲜菇一经采收, 须整齐排放在小型矮装容器内, 并尽快送往低温车间进行整理。容器体积为长×宽×高=(40×28×16)厘米, 其形状如周转箱, 底部实板, 四周预设直径约2~3厘米左右圆孔, 底下四角均有内缩插接角块, 以便于码高多层。鲜菇采收时顺头排放, 不使头尾相接, 以免造成污染; 低温车间内温度为1~3℃, 可将普通恒温冷库改造后利用, 连同其他包装容器均存放于车间内, 以使彻底降温。鲜菇成箱搬入车间后分开摆放, 不得再码高多层, 以便于菇体充分降温, 该环节对于气温高于15℃时采收的鲜菇尤为重要。整理的工具为: 薄片不锈钢刀或竹片刀, 以及小包

装封口、打箱等设备。

先用小刀将鲜菇基部削净, 去掉一切泥土、基料等杂物, 鳞片多时应一并除去, 一般不用水洗, 否则缩短产品货架寿命。随即洗净的鲜菇进行分级后, 排放于铺有泡沫软衬的容器内, 待充分降温后包装。

降温包装

待菇体内部降温至3℃以下时, 即可分装。一般可用泡沫质地的饭盒样式, 制作为高约5厘米左右单盒, 每盒约装鲜菇150克左右, 有的大城市已禁销塑料包装, 可定制纸质盒。也可根据鲜菇品种确定包装盒的规格, 如鸡腿菇一般适宜(长×宽×高, 下同)16厘米×10厘米×4厘米规格的包装, 姬松茸则适宜15×10×6规格, 真姬菇、杨树菇等则适宜16×8×4规格。并根据鲜菇形态及规格大小确定排放方式。然后封包保鲜膜。将小包装盒再装入泡沫保鲜箱内, 每箱可装36盒, 透明胶带封口即成。装箱运输: 根据运输距离及运输工具等, 即可直接运输保鲜箱, 亦可装入集装箱发运。由于保鲜箱保温效果极好, 箱内盒式包装又经低温处理。故在5~12小时内不会因升温而使鲜菇降质: 其中鸡腿菇及草菇等保鲜难度最大, 但在5小时内亦不会出现降质问题。

进入超市

进入超市后, 应将小包装放入低温展示柜中进行销售。一般货架寿命可达2~10天。另外, 短期贮存和运输时还可使用冰快降温保鲜或冷藏车运输等方法, 一般菇类控制冷藏温度1~3℃, 经长途运输后, 菇体保持原有色泽及形态不变, 效果较好。

(农业信息网)

■ 环球资讯

日本发现富氢水浸泡可延长水果蔬菜保鲜期

食品伙伴网讯 6月15日, 据日媒报道, 日本大阪府立大学大学院生命环境科学院研究组发现: 在富氢水中浸泡过的蔬菜、水果具有抗低温损伤的效果。

该研究组将香蕉、茄子等冷藏保存时容易丢失水

分和氧化的水果或蔬菜, 在富氢水中浸泡10分钟, 自然晾干1小时之后冷藏保存2周。结果与纯水浸泡物相比果肉的软化、变色、凹陷等品质劣化程度降低。但单纯将富氢水喷洒到水果或蔬菜时没有同样的效果,

所以推测浸泡后自然晾干过程起了效果。

研究组将进一步研究不同水果或蔬菜的最佳处理条件和呈现效果的机理。本研究成果将应用于农家水果、蔬菜的出货, 物流及店铺中的水果、蔬菜的品质管理。

酱牛肉为啥“泛绿光” 专家:光棚效应

切开一块酱牛肉, 竟能发现肉表面出现绿色的金属光泽, 这是怎么回事? 专家对此众说纷纭。究竟是因为变质、含有有害重金属元素还是添加了违法添加剂? 近日, 科信食品与营养信息交流中心副主任钟凯撰文表示, 其实肉里“泛绿光”很可能只是来自光线的衍射。

钟凯介绍, 这种光线的衍射叫做“反射式光棚效应”。在切肉时, 肌纤维被切断, 在断面上就形成了很多规则排列的凹凸状结构。当光线从合适的角度照射到这个断面时, 出现这

种光学效应, 就能看到像彩虹一样的颜色, 包括从绿色、黄色到红色的各种色泽, 鸟类羽毛、昆虫翅膀和电脑光盘的彩色反光都是这个原理。“实际上, 这种效应并非只有牛肉才有, 其实猪肉、羊肉、驴肉、狗肉、鸡肉、鸭肉、鱼肉都可以出现。”另外, 钟凯还提到, 这种现象通常只出现在熟肉上。

要鉴别熟肉“泛绿光”是否因为光线衍射很简单。只需要稍微换一下观察的角度, 如果是光棚衍射, 色泽会发生变化, 甚至消失。“如果颜色不变, 那就很可能是变质引起的。”钟凯

(中经网)

华南农大培育抗氧化转基因紫米

华南农大研究人员开发出一种基因设计新方法, 能够一次传递多个基因, 培育的稻米胚乳具有高水平的抗氧化色素——花青素。研究人员表示, 食用培育出的紫色胚乳稻米, 有助于降低某些癌症、心血管疾病、糖尿病和其他慢性疾病的发病风险。美国时间6月27日相关论文刊登于《分子植物》期刊。

迄今为止, 转基因方法已经被用于培育富含胡萝卜素和叶酸的稻米, 但尚未实现花青素含

量的提升。尽管许多黑米和红米中自然含有这种有利健康的营养物, 但由于稻米的壳、麸和胚芽被去除, 仅留有胚乳的精白米中缺乏花青素。但由于相关生物合成路径十分复杂, 并且难以将一些基因转移到植株中, 因此之前很多提高花青素含量的转基因研究最终失败。

华南农大的刘耀光团队分析了不同稻米中花青素通路基因序列, 鉴别出了提高胚乳花青素含量的相关基因, 并发现了不含有花青素的粳米和籼稻

的缺陷基因。基于这些分析, 研究人员开发出一种转基因堆叠策略, 能让粳米和籼稻胚乳表达8个花青素路径基因。结果产出的紫色胚乳稻米含有较多的花青素, 并且胚乳的抗氧化活性较高。

研究人员表示, 这是首次采取转基因方法改变植物中如此复杂的新陈代谢通路。下一步, 他们计划使用该转基因堆叠向量系统, 修改涉及其他重要营养物质和药用成分产出的植物生物反应器。

(中国科学报)