

参考文献

- (1)白毓谦等编：微生物实验技术 山东大学出版社 1987年5月第一版
(2)天津轻工业学院肖冬光等：塔式生物反应器中多孔板空

- 气分布器的研究 山西食品发酵1986年第二期P1~4
(3)天津轻工业学院 贾士儒：生物反应器及其在发酵工业中的应用 山西食品发酵1986年第二期 P5~9
(4)王宜庆：生物工程在食品工业中的进展 1986年8月全国高级食品研修班交流论文。

影响速制面包品质的一些因素

在面包速制工艺中，面团的流变性能是个重要因素，而测定面团的伸展率(宽/高)即可反映出面团流变性能的优劣，伸展率低就表示面团具有较好的弹性、较小的粘滞性，烘烤后面包的体积同样也是考核面团质量的一个因素。本文主要涉及各种添加剂、工艺因素对上述两个性能的影响。

材料与方法

用于烘烤试验的面粉：含蛋白质11.8%，水份14.7%。

用于伸展试验的面粉：含蛋白质11.6%，水份12%。

烘烤试验配方：面粉100%，水适量，盐1.5%，酵母2.0%，蔗糖6.0%，起酥油3.0%， KBrO_3 适量，脱脂奶粉(NFDM)4.0%。

在30℃及90%相对湿度下使面团发酵，在105和155分钟后加以揉和，发酵180分钟成型，然后在218℃下烘烤24分钟。

速制面包配方，在上述基础上加以适当改变。

面包体积的测量是用细粒菜籽排代法来测定的。其标准误差是15CC。

面包屑颗粒品质，是由二个有经验的面包师以1(差)~5(优)标度等级加以评定。

伸展率是采用由Hoseney等人(1979)所报导的伸展试验法测得，标准误差<0.1。所有数据为三次重复平均值。

结果与讨论

一、发酵时间的影响

图1指出经15分钟时间发酵后面团的伸展

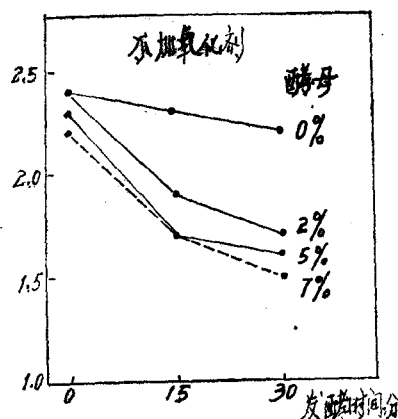


图1 酵母含量对面团流变特性的影响

率远比未经发酵过的低得多，由此可见，一定的发酵时间将大大改善面团的流变特性。

表1列出了在100%面粉、3%蔗糖，5%酵母，100ppmVc加60ppm KBrO_3 ，及0%脱脂奶粉的面团配方中，发酵时间对面包体积及醒发时间的影响。

二、酵母含量的影响

由图1可知，是否添加酵母对面团的流变性能有很大的差异。最大影响显示在2%含量时。含量的进一步增大对伸展率的附加效应不大，然而从烘烤后面包的体积来看，当含量增加到5%时面包的体积仍是增大的(见表2)，它要比2%酵母含量时约大140CC。同样，酵母含量增大时，面团的醒发时间是降低的。

表1 发酵时间的影响(酵母含量为5%)

发酵时间 (分)	醒发时间 (分)	面包体积 (CC)
0	72	775
15	55	905
30	50	950

表2 酵母含量的影响

酵母含量 (%)	醒发时间 (分)	面包体积 (CC)
2	108	700
3	78	740
4	60	795
5	49	835
6	35	835

实验指出,用冻干后的酵母浆添加到面团中去时,伸展率非但不会下降反而呈现升高,这说明造成面团流变性改善的是完整的具有活性的酵母细胞,而不是酵母中的某些酶。

三、氧化剂的影响

当100ppmVc与不同量KBrO₃联合添加时,可改善烘烤后面包的体积(见图2)。含有60ppmKBrO₃和100ppmVc的面团,经30分钟发酵后制得的面包体积,大致与经180分钟发酵时间的惯用面包制备法制得的体积相当。此外,上述氧化剂组合物的添加也改善了面包屑颗粒的品质。

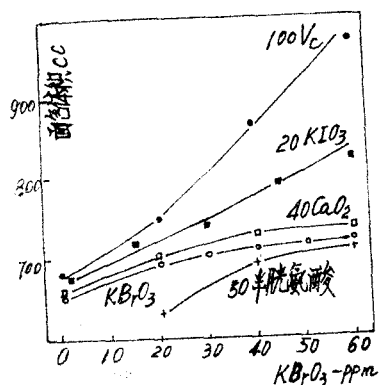


图2 组合添加剂对面包体积的影响

KIO₃和KBrO₃的组合使用也获得了比它们各自单独使用时更好的结果。通常在提高氧化剂含量时,面包体积也就越大,但这里必须注意到KIO₃和KBrO₃联合使用的法定限量是75ppm。

氧化剂对面团流变性的影响见图3,从图可知,KBrO₃单独使用对面团流变性的变化不大,但当它与Vc联合使用(或单用Vc)时,可使伸展率有中等程度的降低。

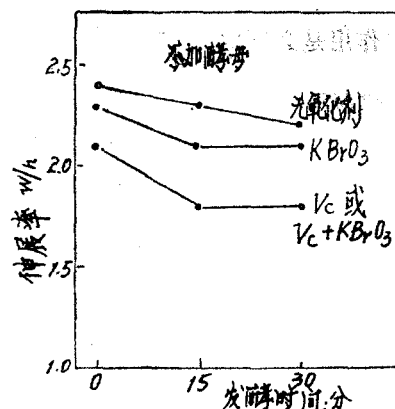


图3 氧化剂对面团流变特性的影响

四、酵母和氧化剂组合使用的影响

使用5%酵母、60ppmKBrO₃或(和)100ppmVc氧化剂的组合物对面团流变特性的影响示于图4上,这种组合物使15分钟发酵后的伸展率降低到1.3,比较图1、3、4可知,酵母和氧化剂之间存在着明显的相互影响。由此亦证明,氧化剂的存在不会影响酵母的活性。

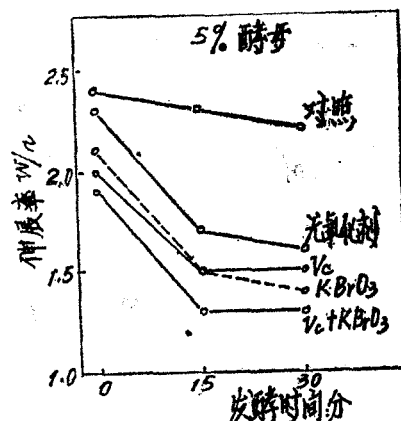


图4 酵母和组合氧化剂对面团流变性的影响

五、EASF的影响

面包工业中长期来使用0.5~1.0%含量的酶活性大豆粉(EASF)以使类胡萝卜素脱色,也曾有人报导它可以改善面团的性能。当具有0.5和1.0%EASE添加剂并经15分钟发酵时间的面团,所制成面包的体积可与经180分钟发酵的惯常制备方法所制得的面包体积相当。图5指出,当添加EASF的面团,在0分发酵时间下的伸展率要比对照的低得多,有利于快速面包制备工艺。该图亦表明,酵母的存在对于发挥

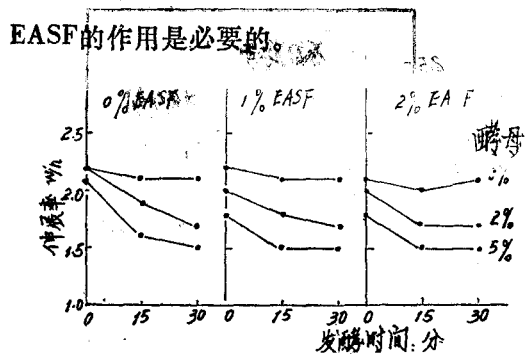


图5 EASF对面团流变特性的影响

六、酪氨酸酶的影响

富含酪氨酸酶的蘑菇提取液对未发酵过的面团存在着氧化效应。3.7 mg酪氨酸酶/100g面粉将与60ppmKBrO₃具相同效果，在已加酵母的面团中添加酪氨酸酶时，可使面团在0发酵时间得到相当低的伸展率(见图6)，这显然

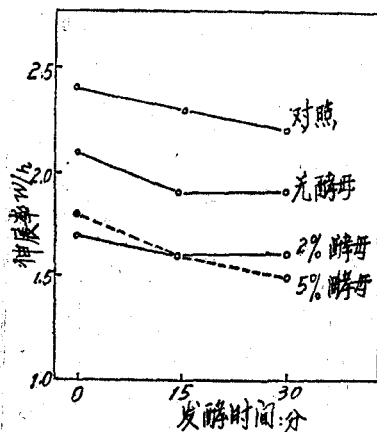


图6 酪氨酸酶对面团流变特性的影响

有利于速制面包工艺。

七、蔗糖含量的影响

用速制工艺生产的面包，往往具有黑色的外皮。这可能是由于其发酵时间短，仅消耗了有限量的蔗糖，从而在烘烤过程中剩余的糖将使Maillard反应的程度加深。30分钟发酵时间下，使用3、4和5%蔗糖的试验结果，虽在面包体积上并无明显差异，但在3%含量时，却可以获得一种令人满意的外皮颜色。因此建议在速制面包生产中使用3%的蔗糖。

结论

发酵时间和酵母含量的增加，即使在发酵时间短至15分钟时，也能大大改善(降低了)面团的伸展率，增大烘烤后面包的体积。

面包制造中所用酵母和氧化剂效应之间存在着相互影响，它们两者均降低了伸展率。氧化剂以及各种不同氧化剂的组合使用，特别是Vc和KBrO₃的组合使用将有利于面包体积的增大。

由此可知，对于速制面包的一种最佳配方是：面粉100%；酵母5%；蔗糖3%；盐1.5%；起酥油3%；氧化剂(100ppm Vc+60ppmKBrO₃)以及适量的水。而为得到良好体积面包的最低发酵时间是15分钟。

徐淑英、麦克编译自 J. of food Science

Vol. 53. No. 2 1988

纯天然鲜梅饮料

广东仲恺农业技术学院

潘慧生 黄敏作

前言

梅 (Armenialu mume Sieb) 主产在江南各省，果实营养丰富，具有较高的药用价值。经过两年(86~87年)的试验研究，研制了鲜梅果汁、鲜梅香槟、鲜梅汽水等系列饮料，并对饮料的品质及加工工艺进行了检测和研究。

一 材料与方法

(一)实验材料：材料取自从化县流溪河林场所产品种腺腺(圆形果)桃形(品种未确定)当地称大肉梅。1986年进行实验室试制，共进行了四批试验：86年4月29日第一批采收；5月1日第二批采收；5月10日第三批采收；5月