

半生中華めんの保存性について

誌名	岩手県醸造食品試験場報告
ISSN	03874966
著者	遠山, 良 関沢, 憲夫
巻/号	22号
掲載ページ	p. 122-125
発行年月	1988年9月

19 半生中華めんの保存性について*

遠山 良・関澤 憲夫

中華めんは食品の中では数少ないアルカリ性の食品であり、その高いpHのために微生物の生育が抑制され、他のめんと比べてもともとかなり保存性が高い。その保存性をさらに高める方法として、アルコール¹⁾やプロピレングリコール(PG)の添加が一般的に行われている。一方、好アルカリ性菌は、堀越らによれば自然界にかなり一般的に分布していることが見いだされており²⁾、中華めんの場合にも、腐敗の初期段階で、好アルカリ性菌の関与が予想される。

今回は県内業者の協力を得て中華めんを製造後半乾燥させることにより、PGにたよらずに保存性を高めることが出来ないかどうか検討すると共に、一般生菌数と共に好アルカリ性菌の動向についても検討した。

実 験 方 法

1 配合および製めん

小麦粉25kg 乾燥卵白0.25kg、かんぶん0.45kg、食塩0.5kg、アルコール0.5kg、クロシン10g、加水9.5lとし、12分間のミキシングの後、20角で製めんした。

めんを一玉づつ木枠にいれ、20~30℃で一晩通風乾燥した。この際、通常の乾めんの製法と異なり、塊状で乾燥させるため、表面と中心部では著しい乾燥むらが生じたが、乾燥終了時めんの水分は全体で約30%であった。

3 保存方法

ポリプロピレンフィルムで包装後90℃5分蒸気殺菌したものと、KOPフィルムで包装した対照区、脱酸素剤封入区の3区を設け、20℃および30℃で保存し、経時的にサンプリングした。

4 分析方法

1) 生菌数の測定

標準寒天培地、およびアルカリ培地を使用した。アルカリ培地は、普通寒天を滅菌後、1M NaOHをpH9.5になるように添加した。また、最終的にナトリウムイオンが0.2MになるようにNaClを添加した。アルカリ性培地による菌数測定は、保存1週目と2週目に実施した。

2) アルコール

水蒸気蒸留の後、重クロム酸による酸化法により測定した。

3) 水分

* 半生めんの製造並びに保存性向上に関する研究 (第Ⅳ報)

135℃ 3時間乾燥法により測定した。

4) めんのpH

ワーリングレンダーでホモゲナイズし、10%溶液としたものを測定用試料とした。

結果および考察

1 水分、アルコール、pHの変化

結果を表1～3に示した。

表1 水分の変化

	20℃保存			30℃保存		
	対 照	脱酸素剤	加 熱	対 照	脱酸素剤	加 熱
スタート	30.4		27.8			
7 日 目	31.7	31.0	30.8	30.9	30.8	28.8
16 日 目	29.8	31.6	26.6	31.7	28.7	27.7

表2 アルコールの変化

	20℃保存			30℃保存		
	対 照	脱酸素剤	加 熱	対 照	脱酸素剤	加 熱
1 日 目	0.45			0.55		
16 日 目	0.24	0.46	0.18	0.55	0.35	0.18

表3 pHの変化

	20℃保存			30℃保存		
	対 照	脱酸素剤	加 熱	対 照	脱酸素剤	加 熱
7 日 目	10.02	10.11	10.06	9.87	10.05	9.70
16 日 目	10.14	10.11	10.07	9.72	10.01	9.70

水分は、多少バラツキがあるものの、ほぼ30%前後の値を示した。アルコールは、計算上では配合時1.38%であるが、測定したデータは、加熱殺菌したものを除けば、0.5%前後の値であり、過去のデータから見て、ある程度の品質保持効果があるものと考えられる。pHは、30℃保存の対照区と加熱区で少し低めである点を除き、16日目までは大きな変化はみられなかった。

2 生菌数の変化

図1、2に生菌数の変化を示した。

30℃保存の場合、標準培地で測定した値を見ると、初発菌数は 10^2 台と少なかった。30%水分の高水分試料としてはその後の菌数の増加は鈍く、対照と、90℃加熱では、14日の保存ではじめて 10^5 台に達した。その後26日目でも、ほぼ横ばいで、急激な増加はみられなかった。脱酸素剤区では保存開始後逆に菌数が減少し、その後再び増加が始まるが、26日目で 10^3 と非常に低い値を示した。これに対して、アルカリ性の培地で測定した結果、計数値に非常に大きな差がみられた。全体に、アルカリ

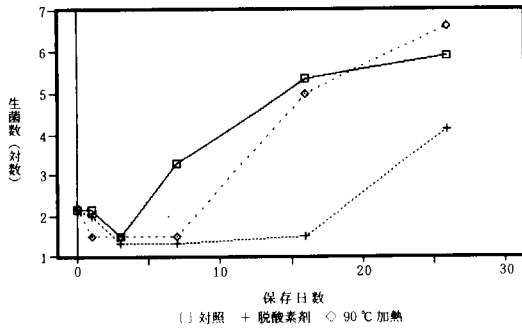


図1 生菌数の変化 (20°C)

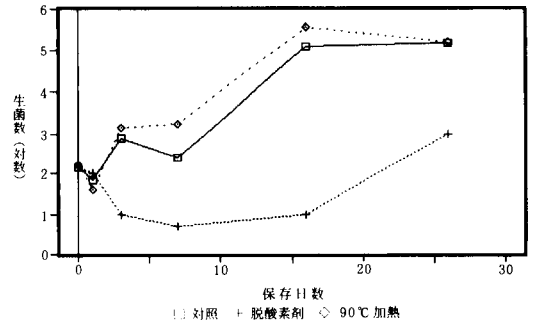


図2 生菌数の変化 (30°C)

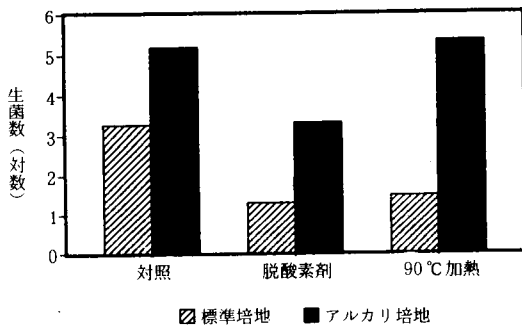


図3 標準培地とアルカリ培地との計数値の差 (20°C保存7日目)

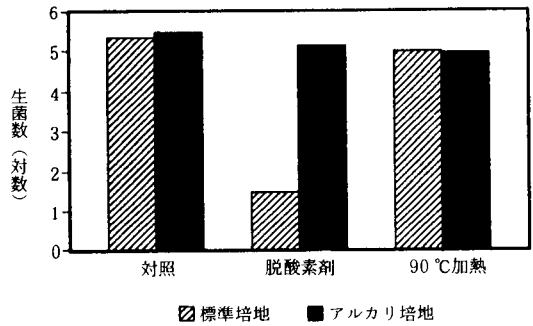


図4 標準培地とアルカリ培地との計数値の差 (20°C保存16日目)

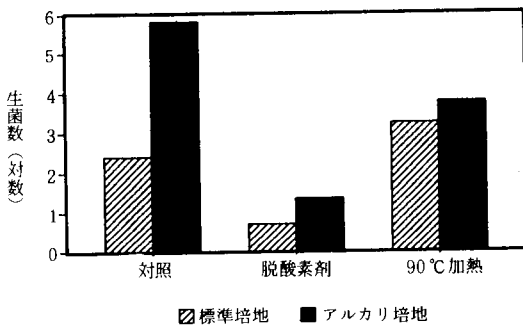


図5 標準培地とアルカリ培地との計数値の差 (30°C保存7日目)

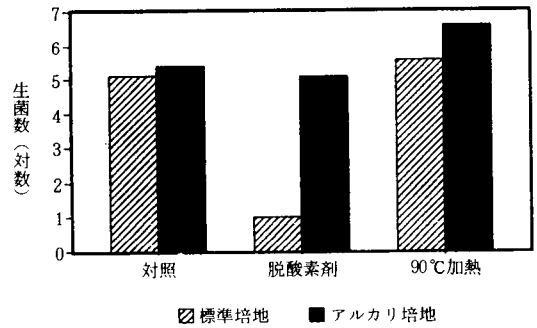


図6 標準培地とアルカリ培地との計数値の差 (30°C保存16日目)

性の培地による計数値の方が大きいのが、特に脱酸素剤区でその差が著しかった。これは、嫌気的な条件下で、好アルカリ性菌が選択的に増殖した結果であり、ここで生育した好アルカリ性菌が、通性菌であることを示していると考えられる。全体的にみて、初発菌数が少なく菌数増加が著しくない原因として、半乾燥の効果やアルコールの静菌効果の他に、実験時期が冬季であったことにより、微生物の活動が鈍くなっていることも影響していると考えられる。

3 外観の変化

全体に保存日数が経過するにつれて褐変し、その度合は30℃の方が20℃よりも著しかった。特に脱酸素剤を使用した区が最も著しいことから、嫌気的条件が褐変を促進していると考えられるが、めんの保存性に対する水分含量とアルコール含量の効果と合わせ、今後さらに検討する予定である。

ま と め

水分含量30%の半生中華について保存試験を実施した結果、アルカリ性培地での計数値は標準培地のそれよりも高く、中華めんの保存性を見るにはアルカリ性培地で検討する必要があることが明らかとなった。半生中華の保存性向上にはアルコールの添加、脱酸素剤の使用が有効であるが、脱酸素剤を使用した場合めんの褐変が著しかった。

文 献

- 1) 宮尾茂雄、佐藤 匡、谷津富高：日食工誌、31、192（1984）
- 2) 堀越弘毅：化学と生物、24、523（1986）