

第11表 糖質を添加した中工試験

仕 込 組 成						全重量	麵 中 クエン酸	全クエン酸	対糖収率
澱粉粕	米	糖 質	添加量	浸漬水	全 糖				
kg	kg		kg	ℓ	kg	kg	%	kg	%
120	20	—	—	360	64.94	460.94	7.61	35.05	53.97
120	20	—	—	336	64.94	446.3	8.09	36.11	55.61
120	20	—	—	240	64.94	385.5	9.42	36.31	55.91
120	12.5	ナツメ	48	400	92.40	523.4	9.98	52.24	56.54
120	11.0	糖 蜜	55	390	94.77	538.0	12.25	65.91	69.55
120	19.2	澱 粉	48	398	101.10	529.0	10.68	56.49	55.88
120	24.0	澱 粉	24	278	80.31	408.3	9.71	39.65	49.37

註 原料処理はシャーレ試験に準じた。

粉質の添加によつて無添加区以上の対糖収率で、クエン酸の収量は 50% 以上向上した。この試験では糖蜜を粕の約 45% 使用した区が 69.55% と最高の対糖収率で酸の収量も 65.91kg に達した。澱粉の添加は、成績にフレがあり、更に検討の必要がある。原料処理の面では糖蜜が最も簡単である。

この試験の一部は宮崎酸酵KKの依託研究によるもので、ナツメは静岡県クエン酸協組の好意で入手出来た。試験に協力された斎藤修君に感謝する。

4.2.16 題目 市販酵素製剤の醤油製造への利用試験

広瀬嘉夫

(目 的)

近時酵素製剤の製造並に販売業者に於ては、それが醤油製造に対する利用効果につき色々な宣伝を行つて居り醤油製造業者は取捨に迷つて居る状況である。よつてこれが使用効果を明らかにする目的で特に温度比較仕込試験を行つた。

(概 要)

仕込容器 温醸用 2.2石容コンクリートタンク3本
常温区 2.2石容木桶2本

仕込時期 自昭和32年10月16日
至昭和32年11月10日

原料配合 第一回の製麹は脱脂大豆対小麦の容積比を6:4、元石1.32石とし、第二回より第四回は5.2:4.8、元石1.2石とした。
従つて、平均比は5.36:4.64元石は夫々0.984石となつた。

原料配合表

原料名	製麹回数				
	1	2	3	4	計
脱脂大豆(胚)	83.2	65.0	65.0	65.0	278.2
同 上(元石)	0.792	0.619	0.619	0.619	2.647
小 麦(胚)	71.3	78.4	78.4	78.4	306.5
同 上(元石)	0.528	0.581	0.581	0.581	2.271
元 合 計	1.32	1.20	1.20	1.20	4.920

原料処理 小麦は常法通り炒熟割砕した。脱脂大豆は120%加水、加圧蒸煮(1胚80分)即日盛込した。

製麹 種麹は宝菌を使つた。

製麹の概況は次表の通りである。

原 料	製 麹 回 数			
	1	2	3	4
脱脂大豆蒸上り(胚)	196.0	156.8	152.7	150.5
炒熟割砕小麦(胚)	62.0	68.2	68.2	68.2
計(胚)	258.0	225.0	220.9	218.7
出 麹(胚)	157.3	154.4	151.5	148.6

脱脂大豆は放冷後の重量である。

出麹は何れも胞子の着生良好で比較的良麹であつた。

仕 込 区 分

1. 温醸 普通仕込
2. 常温 同上
3. 温醸 酵素製剤加用普通仕込
4. 常温 同上
5. 温醸 酵素製剤加用堆積仕込

同一条件とするため4回の出麹を毎回5等分して仕込ん

だ。

塩水は 19.0° Be とし、5 仕込分を同時に調製し分けて使った。

汲水配合は何れも塩水として13水とした。

温醸区はコンクリート外壁を温泉蒸気に依り 30°C 中心に保温した。

酵素製剤添加区は、毎仕込毎にその70gを4升の温水(40°C)に溶解して、出麴に混和、温醸用タンクに2時間保温後残りの塩水及び4升分の食塩2Kgを添加した。

堆積仕込区は最初7水分の塩水で仕込み、最後の仕込後10日目に6水分の4回分を追加した。

仕込の状況は次表の通りである。

仕込回数	仕込区分	1	2	3	4	5
第1回(10.16)	塩水(石)	0.343	0.343	0.297	0.297	0.139
	酵素剤(瓦)	—	—	70	70	70
	水食塩	—	—	0.04 2升	0.04 2升	0.04 2升
第2回(10.23)	塩水(石)	0.312	0.312	0.266	0.266	0.122
	酵素剤(瓦)	—	—	70	70	70
	水食塩	—	—	0.04 2升	0.04 2升	0.04 2升
第3回(10.27)	塩水(石)	0.312	0.312	0.266	0.266	0.122
	酵素剤(瓦)	—	—	70	70	70
	水食塩(升)	—	—	0.04 2升	0.04 2升	0.04 2升
第4回(11.1)	塩水(石)	0.312	0.312	0.266	0.266	0.122
	酵素剤(瓦)	—	—	70	70	70
	水食塩(升)	—	—	0.04 2升	0.04 2升	0.04 2升
塩水追加(11.11)	石	—	—	—	—	0.590

諸味の熟成経過

仕込後11日目、70日目、140日目の諸味成分の変化並に醱酵状況は次の通りである。

経過日数	仕込号	成分	全窒素	食塩	直糖	総酸	P.H	摘 要
11日	1		0.95	18.92	8.90	0.92	4.8	微弱な醱酵を始む
70日	2		0.74	18.68	8.26	0.82	4.8	全然醱酵せず
111日	3		1.19	18.87	9.85	1.03	4.8	微弱な醱酵を始む
	4		1.15	18.73	9.50	1.11	4.8	同上
	5		1.21	19.10	6.56	1.26	4.5	全然醱酵せず

70日(十一月十日)	1	1.29	19.21	5.51	0.98	4.8	醱酵旺盛
	2	1.10	18.57	9.72	0.85	4.8	醱酵微弱
	3	1.38	19.35	4.30	1.21	4.8	醱酵旺盛
	4	1.30	18.61	5.76	1.20	4.6	醱酵中位
	5	1.43	19.33	3.05	1.38	4.4	醱酵緩慢
140日(三月二十日)	1	1.47	19.48	2.87	1.02	4.7	醱酵旺盛
	2	1.24	19.08	4.38	0.93	4.8	稍醱酵始む
	3	1.50	19.73	2.56	1.32	4.6	醱酵旺盛
	4	1.43	19.34	3.30	1.24	4.5	同上
	5	1.52	19.27	2.83	1.45	4.4	醱酵停止

註、1. No.5の堆積中の品温は 28°C~32°C であつた。

2. 直糖はベルトラン法により葡萄糖として算出した。

3. 総酸は乳酸として算出した。

製品の鑑評

仕込後 140日目に搾汁、火入せる製品につき鑑評せる結果次の通りである。

- (1) No.1は若干の焦臭はあるが、香氣最も優れ、風味も調和して居た。
- (2) No.2は麴臭があつて、味も荒い。
- (3) No.3は焦臭と共に一種の薬品臭を帯び、風味の調和に欠ける。
- (4) 薬品臭と共に微弱な麴臭を伴つて居る。風味は概ね良好。
- (5) 特有の堆積臭と共に一種の酸臭を帯び、風味も劣る。

結 論

- (1) 酵素製剤使用区は何れも仕込後急速なる窒素及び有機酸の増加を示し、熟成も早いが諸味に特異な薬品臭を帯び、製品にも其の癖が残るようである。
- (2) 温醸普通仕込区は全窒素に於て温醸酵素剤使用区に比し殆ど大差なく、常温酵素剤使用区に若干優る結果を示した。味の調和点でも最も優れて居る。
- (3) 堆積仕込に酵素製剤を用ゐれば、全窒素の収量では極めて有利のようであるが、香氣が荒い。
- (4) 要するに酵素製剤の使用は手付諸味が少く、急に熟成諸味を必要とする工場で実施すべきものと思われる。