

乾燥パイナップルを原料とするジャム製造の条件について検討したが浸漬の条件と酸の添加量について決定した。砂糖の代用として水飴と液体グルコース等量の使用が有効であり糖の使用割合も乾燥パイナップルに対して4倍程度までは市販品として適当な範囲である。

磨砕方法としてはジューサーよりミキサー型式が良好な結果を得た。製品の保存料としてソルビン酸並びにソルビン酸カリ0.02%以上の添加で安全なことを確かめた。

製造コストの算出基礎として原料原価を算出した。

尚本試験は鹿児島市原良町昭和製菓株式会社の依頼により試料の提供を受けて行つたが水飴及び液体グルコースは鹿児島物産株式会社製を用いた。

4.2.6 アミノ酸液の活性炭脱色について

東邦雄・盛 敏

〔目的〕

鹿児島県の淡口しょうゆの需要は年々増加しており、本来の淡口しょうゆに比べて特に淡い色のものが好まれる傾向にある。このためには淡口しょうゆに加える味液或はアミノ酸を脱色することが必要である。

今回は活性炭の使用量、温度、PH、時間の影響等脱色操作について予備的に検討した。

〔概要〕

試料：脱色に用いた試料は淡口味液（味の素KK製）

活性炭：市販のもの数種類

測色：ジュボスク比色計を用いた。

1 活性炭の使用量

試料に対し2%までの使用について脱色力を見ると0.4~0.8%程度までは直線的に脱色効果は上昇しそれ以上用いても効果はうすいので実用上の有効量もこの範囲と思われる。

2 PHと脱色の関係

試料をPH4~7の範囲に調節して活性炭処理による脱色力の差をみたがPHの低い方が脱色には有利である。

3 温度と処理時間

常温（20℃）では1.5時間~2時間位が最も脱色がよく、3時間以上はむしろ劣る傾向があ

つた。

加温による脱色効果は50℃位までは若干良くなるがそれ以上は変化が少い。加温した場合は脱色時間も30分程度まで短縮されるようでそれ以上の時間は必要ない。

4 繰返し炭素使用について

試料に対し0.2、0.4、0.8%の範囲で炭素処理した試料に再び炭素処理を繰返した場合何れも同量の活性炭素を一回に用いて処理したものに比べ明らかに脱色されている。

その他のアミノ酸、活性炭の種類、脱色と色調の関係、成分との関係等は引続き確かめたい

〔結果〕

淡口しょうゆの品質改良を目的として味液の活性炭処理による脱色条件について調べた。

(1) 実用上有効な範囲は0.4~0.8%程度であるがこれを繰返し使用すれば脱色効果は更に大きい。PHは低い方が効果は大きい。

(2) 温度は50℃程度まで加温したものが僅かに良く、処理時間は1.5~2時間のものが加温により30分程度に短縮される。

4.2.7 微生物酵素を利用する甘しよでん粉製造（第1報）

浜崎幸男、松久保好太郎、川原一

〔目的〕：Cl.acetobutylicum SIの酵素剤により甘しよでん粉製造を行なうことを目的としてその酵素組成を調べようと考えた。今回はその基礎的実験としてこれらが示す性質および他の市販酵素剤との比較などを調べたので報告する。

〔概要〕：Cl.acetobutylicum SIを馬鈴薯汁—グルコース—硫酸—炭酸石灰培地に培養し、遠心分離（検討の結果4000r.p.m.とした。）して得た上澄液を粗酵素液として使用した。基質としては生甘しよおよび精製でん粉粕（20メツシュ）を用いて、反応は試験管および廻転振とう培養機で行なつた。

〔結果〕：酵素液による生甘しよからの粗でん粉収率は87%（37°3時間）で対照の約1.9倍であつた。又酵素液のマセレーション力およびでん粉分離の最適PHはいずれも5.0附近であつた。粗でん粉中に細胞でん粉が含まれているこ

とがわかつたので *Trichoderma-cellulase* および *Asp. niger-cellulase* との比較を行なつた。旭大体同様な現象がみられた。甘しよでん粉が放出されるには最初細胞間質物が崩壊し（マセンレーション作用）次にでん粉の粒子を包んでいる細胞膜が破壊されることが必要である。市販のスクラーゼおよび *Asp. saikai* などはマセンレーション力は非常に大であるがでん粉の放出力は殆んどなく本酵素液および *Trichoderma-cellulase*, *Asp. niger* および「ひいろたけ」酵素剤などはいずれにおいても大であつた。

〔要旨は昭和39年11月、日本農芸化学西日本支部大会（於宮崎）において口演した。〕

4.2.8 クエン酸工業の改良に関する研究

松田大典 川原一

本県産業の一つとしてデンプン粕利用のクエン酸工業は多くの成果を上げ今日まで発展して来た現在内外情勢の推移の中で多くの問題点を抱えているが、技術的な面でも更に生産性の向上を期待して、貯蔵生粕の処理法、醗酵形式の問題等、研究すべき点を多く残している。特に醗酵形式の問題は生産コストの問題とも併せ考え従来の生産様式と異なり、自動製麹機による合理的な行程管理への移行が当面最も望まれる研究課題である。そのため今回は機械製麹によりクエン酸醗の製造可能な条件を見出す目的で次の一連の実験を行なつた。先づ原料処理の方法として蒸煮後の粘性低下、単位培養面積当りの生産量の増加、殺菌の容易完全を目標に、焙焼による生酸の影響、焙焼処理粕に対する米糠所要量とその添加法、焙焼処理による仕込工程の改良、その他植菌操作に関しても逐次実験中である。今回はデンプン粕の焙焼による粘度変化、殺菌効果、デンプンの消長、醗酵試験の概要を報告する。

実験結果概要

1 焙焼による粘性低下の効果について、

原料粕に精製デンプン粕を使用し焙焼の温度条件を変え、焙焼後、通常のクエン酸製麹試験の仕込の割合（粕 100:200）水にて散水し、コッホ蒸煮後この蒸粕に10倍の水を入れブレンダーにてホモゲナイズし、*ml* パペットにて落下する流速を測定し水のそれと対比して表わした

その結果、焙焼温度150°10分では粘度は無焙焼と変わらない、又これ以下の温度ではほとんど変化はない、しかし150°30分では比粘度は対照の35%、180°10分で50%に減少した。又これらの焙焼粕を使用した生酸試験の結果は何れも対照と全様の生酸能力を有することが判つたのでこの方法は機械製麹を行なう場合、最大の欠点である麹の粘性による団粒化を防ぐ上で有効な手段と考えられた。

2 焙焼による殺菌効果並に仕込量の変化

先づ現在の様な蒸煮方式では殺菌が不充分と考えられるので、乾熱焙焼による殺菌の効果について検討してみた。この実験用培地に小野氏らが馬鈴薯切片の殺菌効果に使つた検定培地（肉汁培地及び麵汁）を用いたがその結果180°30分の焙焼で何れも完全な殺菌効果が認められそれ以下の温度では、やや不完全であつた。これらの結果から以下の実験では焙焼は180°30分の条件を採用した。次に焙焼処理による今一つの特徴として単位重量当りの容積の変化が考えられるが180°30分の処理により容積は対照の17%の減少が認められた。

すなわち機械製麹の第2の難点とみられる仕込容量の少い欠点がこの方法で改善されると期待される。

3 焙焼によるデンプンの消長

次に焙焼によるデンプン粕中のデンプンの変化を簡単に調べた結果は次の様である。先づ焙焼温度180°30分の焙焼粕についてデンプンの沃度反応を検した結果、幾分デンプンの α 化が行なわれているが、この条件では完全な α 化、或いはデキストリン化が行なわれているとは認められ難い、この事は焙焼粕に水その他の栄養源を加えただけで（無蒸煮）クエン酸醗酵を行なわせた場合に生酸量が低いことから明らかである。又焙焼粕のデンプン価を示すと次表の通りである。2回の試験結果から何れも対照に比較して焙焼粕の方がデンプン価は、やや高くなっているがこれはセルロースその他の炭水化物の熱による分解産物の影響であろうと考えられるが何れにしても、この程度の焙焼ではデンプン価は減らない事が明らかとなつた。