

の反応は弱くなる。α-ケトグルタル酸と各種アミノ酸とのアミノ基転移作用を検討したところ、産膜酵母である *Saccharomyces rouxii* var. *halomembrans* と *Hansenula anomala* 6082 の2株では普遍的に強い活性がみられた。また、γ-アミノ酪酸より L-グルタミン酸の生成も顕著にみとめられた。*Saccharomyces rouxii* 7135 および 7138 は、産膜酵母にくらべると、トランスアミナーゼ活性は弱い。その上、*Saccharomyces rouxii* 7138 ではアミノ基供与体になるアミノ酸が限定されている。*Bacillus* M-1 のトランスアミナーゼ活性は低い。

15.00

41. 醤油微生物のグルタミン酸消長におよぼす影響について

(第3報) 醤油におけるグルタミン酸の分解および生合成

丸金醤油, 研究所

黒島英三郎, ○大山義朗, 松尾隆治

目的 前報において純粋培養した醤油微生物を合成培地に接種し、グルタミン酸の分解ならびに生合成を調べたところ、グルタミン酸合成能の強い菌株では、同時にグルタミン酸分解能も強いという結果を得た。しかし、醤油諸味のように高食塩濃度でしかも種々の栄養源が豊富に含まれている状態では醤油微生物のグルタミン酸分解ならびに生合成におよぼす影響も異なってくるものと考えられるので、本報では醤油培地中でのグルタミン酸の消長を追求した。

方法 使用菌株および培養方法は前報に準じて行なった。グルタミン酸の定量はワールブルグ検圧計を用いる酵素法によった。

結果 醤油培地における醤油微生物のグルタミン酸生合成は醤油に α-ケトグルタル酸と各種アミノ酸を加え生成されたグルタミン酸を定量した。なお、γ-アミノ酪酸よりグルタミン酸の生成についても検討した。また、これらグルタミン酸生合成におよぼす食塩濃度、グルタミン酸濃度、グルコースなどの与える影響についても併せて検討した。一方、醤油培地におけるグルタミン酸分解におよぼす食塩濃度、グルタミン酸濃度、グルコース、アルギニンなどの与える影響についても検討した。その結果醤油培地中でのグルタミン酸生合成はほとんどみとめられなかった。グルタミン酸分解も醤油培地中ではあまりみとめられなかつ

た。食塩濃度、グルタミン酸濃度、グルコース、アルギニンなどの与える影響についてみると、醤油培地にグルコースを添加したものではグルタミン酸の減少がみられた。

42. 味噌、醤油の peptides に関する研究

(第3報) C/N 比を異にした味噌の peptides 形態

愛知県食品工試 ○竹内徳男, 好井久雄

目的 製麴の原料配合において、炭水化物を増すことによって、protease 組成および力価が高められることは良く知られた事実である。しかし、peptides など分解生成物について解析した報告はあまり見られない。

本報では、原料配合を異にした3種の味噌について peptides 形態ならびに peptides のアミノ酸構成を比較解析し、醸酵食品の C/N 比が食品の成分構成にいかに関与するかを知るのを目的とした。

方法 1) 試料: 米/大豆の重量比(麴歩合)は 0, 5.5, 22.0 の味噌で、概念的には豆味噌、仙台味噌、白味噌、に属するもので10ヶ月天然製品。

2) Peptides の篩別法: Dowex 50 による篩別法

3) アミノ酸組成解析: Beckmann Type Model 120B Amino acid analyzer による。

結果 1) 長期間熟成させた3種の味噌の peptides 形態には大きな差異はなく、C/N 比の peptides 構成にあたえる影響はほとんどみられない。

2) 篩別した peptides には Asp, Glu, Gly が多く含まれ、味噌の peptides は酸性アミノ酸を主体としている。

3) 原料と篩別 Peptides のアミノ酸構成比を比較解析した結果、分解し難く peptides 残基として存在し易いアミノ酸は Asp, Thr, Gly であり、酵素分解し遊離しやすく、peptides として残りにくいアミノ酸は Arg, His, Leu, Tyr, Phe であった。

4) Peptides のアミノ酸構成比も、とくに、C/N 比との相関性があるとはみなしがたい。

43. 味噌の熱工学的研究

(第2報) 電熱による迅速加熱の実験(実用化への応用)

東北学院大工, 機械 佐藤恭三

目的 一般に、醸造界で行なわれている味噌の速

(10)

醸は、品温を醸酵温度まで上げて、その目的を達しているようである。すなわち、未成熟味噌の入っている醸酵槽を保温室に入れ、人工的に室温を上げ、品温の上昇をはかっている。この方法は、いわゆる、間接加熱方式で、大規模な加熱設備が必要で、かつ、熱効率がきわめて悪く、品温の上昇に長時間を要し、温度差ができる。したがって、醸酵の度合の差異、すなわち、熟成度の不均一の原因となる。これに対し、本研究は、電気による直接加熱方式により、未成熟味噌のきわめて迅速な温度上昇と、温度の均一化により、味噌の理想的な醸酵温度と、温度変化とを与えて、醸酵を速くし、さらに、均一な熟成味噌を作ることである。

方法 未成熟味噌に、直接電気を通じて加熱した。

結果 第1報の実験に比し、加熱装置が非常に大きいので、大きさによる差異をも、考えて実験した。その結果、本加熱方式の特徴として、次のことがあげられる。①加熱時間がきわめて短かく、②加熱温度、および、加熱時間を自由に加減することができる。③温度分布が均一であり、④加熱設備も非常に安く、操作も簡単で、⑤熱効率が非常によい。

44. 食酢の不揮発性有機酸に関する研究

(第4報) 工業規模の静置醋酸醸酵法による
cider vinegar 製造過程における不揮
発性有機酸の消長

マルカン酢 ○竹内敏雄
大阪女子学園 古川昌二
阪大工、醸酵 上田隆蔵

目的 著者らは食酢とくに **cider vinegar** 製造過程における不揮発性有機酸の挙動の実態を知る目的にてモデル実験 (37 l 容量) および実験室的な規模にて検討し、その大要を把握することができた。実験室的な規模の醋酸醸酵において、T. C. A. cycle に属する有機酸は顕著に変化したが、工業的規模の静置醸酵においても同様な事実が認められるかという点に関しては疑問である。本報ではこの点について検討した結果を報告する。

方法 リンゴ果汁をアルコール醸酵した後、アルコール濃度 3.0%, 酸度が 2% になるように醋酸と水を加えて調整し、この調整液を 500 l 容量のステンレス製容器に 270 l 入れ醋酸菌を添加して醋酸醸酵を行

なった。アルコール濃度が 0.3% になったとき菌膜を除去して熟成を行なった。分析は前報に準じて行なった。

結果 醋酸醸酵では10日目に酸度は若干増加し、42日後にアルコール 0.3%, 酸度 4.40% を示し、この点を醸酵の完了とした。不揮発性有機酸の総量は経過の進行とともにやや減少した。個々の有機酸では、乳酸は相当量減少したが、T.C.A. cycle に属するコハク酸、リンゴ酸の変化は比較的少なかった。次に、熟成においては、アルコールは徐々に減少し、逆に酸度は若干増加したが、アルコールが痕跡になってから酸度はやや減少した。乳酸は醋酸醸酵と同様にさらに減少したが、リンゴ酸はアルコールが痕跡となるまできわめて緩慢ではあるが増加し、それ以後逆に若干減少した。前報の実験室的規模の結果と比較すると、乳酸は同じ変化を示したが、T.C.A. cycle に属する有機酸は前報では顕著に変化したが、本結果ではきわめて緩慢であり、醸酵規模の大小によって不揮発性有機酸の挙動が非常に異なってくることを認めた。

16.00

45. 味淋に関する研究

(第4報) 煮切りについて

愛知県食品工試 山下 勝、徳村治彦
大倉鎮夫、河村 稔
名大、農 土井新次

目的 加圧釜による蒸餾を行っていない愛知県地方の味淋は品質はよいが煮切りが出やすいという欠点が高温時仕込に見られるので、煮切生成の条件および本体、煮切りをなくすための研究を行なった。

方法 糖の定性……約 50 mg を 2 N HCl, 100 °C 6時間加水分解し、Amberlite IR 120 樹脂を通し、濃縮したものを *n*-butanol-pyridin-H₂O を展開剤として呈色試薬は Anilin-hydrogen-phthalate を使用した。

紫外部吸収……日立 EPS-2 U 型分光光度計により測定した。

アミノ酸組成……6 N HCl 115°C 24時間分解したものをベックマン 120B 型アミノ酸アナライザーを用いて測定した。

結果 従来の研究より煮切りはもち米蛋白グロブリンに由来すると考えられているが麹歩合も大きく影響するので、もち米蛋白、麹菌体、煮切りの三者を用