

学会口頭発表

高分子と水に関する討論会第50回大会 一般講演 2012年12月7日 (東京工業大学)

3種のジャガイモ中のNaClの二元拡散-ペクチンの働きー

橋場浩子^{*}、牛腸ヒロミ^{**}、小見山二郎^{***}

^{*}東京聖栄大学健康栄養学部 ^{**}実践女子大学生生活科学部 ^{***}東工大名誉教授

要旨

【目的】昨年本討論会で発表した魚の結果から、タンパク質食材中のL型座席部は荷電アミノ酸領域であることが分かった。今回の発表では、糖質について3種のジャガイモを用いて、荷電領域を明らかにする。

【方法】98℃で予熱処理したジャガイモ3種 (De, Cy, Ha) のタンパク質含量とペクチン含量の測定を行った。98℃でのDの測定方法などは、既法の通りである¹。

【結果】異なる時間でのジャガイモ中のNaClの濃度分布から、Boltzmann-Matanoの方法に依り、Dを得た。解析により得られた α 、 S_0 はDe、Cy、Haの順に大きく、 $D_T(p)$ 、 $D_T(L)$ はこの順に小さくなる事がわかった。昨年の魚についての結果では、タラ、タイ、マグロの順に α は小さくなるが、 S_0 、 $D_T(p)$ 、 $D_T(L)$ は大きくなった。これらの変化は、荷電アミノ酸(タンパク質)含量と直線関係があったので、L座席は水和した基質中の、その部分が対応するものと考えた。ジャガイモの場合、各パラメータの変化と相関があるのは、ジャガイモ中のペクチン含量であった。わずかに上に凸の収着等温線は、従来と同様に液体水の存在を考慮して再現できた¹。

Ref.1 ¹ Hashiba et al., LWT-Food Sci. Tech., 42(6), 1153-1163 (2009) and references cited therein.

学会口頭発表

日本調理科学会 平成25年度大会 (平成25年8月24日)

塩麴の酵素活性の変動

○山本直子¹⁾、大内和美¹⁾、哥亜紀¹⁾

¹⁾東京聖栄大

要旨

【目的】塩麴は、米麴に食塩と水を加え醗酵熟成させたもので、独特の風味とうまみのある調味料である。この塩麴に漬けた肉や魚はうまみが増し、軟らかくなると言われている。これは米麴が産生する酵素が関係していると考えられる。そこで、本研究では塩麴の熟成する過程での α -アミラーゼ、グルコシダーゼ、プロテアーゼ、カルボキシペプチダーゼについて、その酵素活性の変動を調べることにした。

【実験方法】塩麴は、米麴に10%の食塩(市販品に準ずる)を加え、しっとりなじむまでよく混ぜ、水を加え懸濁させて調製した。調製後は20℃で7日間熟成させ、その後4℃で冷蔵保存した。調製0日から経時的に酵素活性を測定した。 α -アミラーゼ、グルコシダーゼ及びカルボキシペプチダーゼの活性測定はキッコーマン(株)醸造分析キットを用いた。プロテアーゼ活性は基準みそ分析法に準じて測定を行った。また、pH測定および塩分を測定した。市販塩麴については開封後直ちに、各酵素活性、pH、塩分測定を行った。

【結果】調製した塩麴は0日から熟成完了の7日までの間で、酵素活性に大きな変動は見られなかった。調製後60日においてもほぼ同程度の酵素活性を有していた。市販塩麴は酵素活性があるものとないものに分けられた。活性のあった製品は今回調べた4つの酵素とも活性が見られ、活性のなかった製品は4酵素とも活性が見られなかった。すなわち市販塩麴では酵素が失活している製品も見受けられた。pHは調製および市販塩麴とも5.2~6.1と弱酸性で、塩分は8.0~12%であった。