

2019年9月4日

日本食品科学工学会 第66回大会で発表

三栄源エフ・エフ・アイは、この度、日本食品科学工学会 第66回大会(2019年8月29～31日 北海道)で、下記演題にて発表を行いました。

【内容】

◆演題名

タンパク-多糖類の複合体によって安定化されたピッカリングエマルションのキャラクタリゼーション

◆概要

微粒子を液液界面に吸着させることで安定化したエマルションはピッカリングエマルションと呼ばれ、従来の界面活性剤に比べて安定性が非常に高いことから、近年注目されています。シリカやカーボンブラックなどさまざまな固体粒子がエマルションを安定化することが報告されている一方で、実食品への応用例はまだ少ないのが現状です。

そこで、三栄源エフ・エフ・アイでは、食品開発に汎用的に利用されているタンパク(乳清タンパク分離物：WPI)と多糖類(キサンタンガム：XG)による複合体の形成方法とそれを利用したピッカリングエマルションの調製を検討し、その特性を解析しました。その結果、WPIとXGが静電相互作用により複合体を形成し、複合体形成によってエマルションの乳化安定性が向上することが確認されました。さらにCryo-SEMによるエマルションの微細構造の観察により、粒子状のWPI-XG複合体がピッカリングエマルション様に油滴表面へ吸着するとともにWPI-XG複合体とXG分子鎖によるネットワークの形成が高い乳化安定性に寄与していることが推察されました。

今後は本乳化技術の汎用化の検討を進めるとともに、食品への応用を進めていきます。

◆演題名

高品質な機能性食品開発のためのFDS の最適化を目指した、新規非晶質クルクミンの中性脂肪低下作用の解析

◆概要

非晶質とは結晶のように分子が規則正しく配列した状態を取らず、不規則な状態を指します。非晶質体は結晶体よりも分子の運動性が高まるため、溶解性が向上しますが、さらに我々は独自の非晶質化手法で、難水溶性物質であるクルクミンの水溶性が向上することを見出しております。これまで、開発した非晶質クルクミン製剤を用いて大阪大学と共同で利用効率や効能評価に関する研究を行い、Food Delivery System (FDS) とも言うべき、食品成分送達システムの技術開発や機序の解明を進めてきました。

本研究では非晶質クルクミン製剤の有用性評価として、血中トリグリセリド(TG) 濃度が減少することを確認し、作用機序としてPPARαの活性化に伴うTG分解酵素の発現増加が関与している可能性を見出しました。

今後も継続して本技術の有用性・安全性の検証を進め、高品質な機能性食品の開発に貢献していきます。

◆演題名

アントシアニン着色飲料の褪色防止素材の検討

◆概要

食品の加工工程や流通過程、店頭陳列時の褪色防止は食品の品質維持に重要です。特に飲料は、店頭での光照射と、輸送保管時の熱が褪色の大きな要因となっています。

そこで、三栄源エフ・エフ・アイでは、多くの食品に使用されているアントシアニン色素が、飲料をより安定的に着色できるよう、アントシアニン褪色防止素材の開発に着手しました。アントシアニン色素にて着色したモデル飲料に、天然原料より得た褪色防止素材を添加し、蛍光灯および熱にて虐待試験を行いました。すると褪色防止素材添加により、飲料中のアントシアニン色素の残存率が大幅に向上しました。今後は褪色防止のメカニズムを解明するため、*in vitro*、*in silico*の視点から分子間の相互作用を精査していきます。



◆演題名

Orbitrap-LC/MSによるクロシン及びその類縁成分の網羅的分析法の検討

◆概要

クチナシに代表される天然色素成分は複数の類縁化合物の集合体で、その組成は果実の原産国や抽出方法によって異なります。特にカロテノイド類は標準品の入手が難しく、成分個別の定量を行うことは非常に困難です。

そこで、三栄源エフ・エフ・アイでは、高分解能質量分析装置であるOrbitrap-LC/MSを用いて成分個別の定量的分析法を検討しました。本装置にクチナシ由来カロテノイド試料を供し、All Ion Fragmentation(AIF)モードのMS/MS測定上で得られる各色素成分のアグリコンフラグメントイオンのピーク面積に対して、市販のアグリコン成分標準品の同イオンピーク面積から作成した検量線が定量性を付与できるか検討しました。その結果、AIFモードでクチナシ果実中の各クロシン類縁成分について個別に定量可能な分析法を構築することができました。

今後は荷電化粒子検出器と組み合わせた定量法を検討していきます。

三栄源エフ・エフ・アイ株式会社

三栄源エフ・エフ・アイは、安全・安心な食品添加物を通じて、すべてのひとに健やかなくらしと食の喜びを提供することを使命としています。「香り」「色」「食感」「味」「健康・機能」からなる5つの研究開発領域を融合し、創業以来100年を超えて培ってきた先端技術と感性により、食の新たな価値を創造し、豊かな食文化と持続可能な社会の実現に貢献してまいります。

本社所在地 〒561-8588 大阪府豊中市三和町1-1-11

代表者 代表取締役会長兼社長 清水 孝重

事業内容 食品・食品添加物・食品原料・工業製品の製造および販売

事業拠点 本社・東京支社・営業所(仙台、東京、名古屋、広島、福岡)、工場(大阪、滋賀、岡山)

PR:1BRQY