

Application Note

キーワード

- ・ アサイー
- ・ 抗酸化物質
- ・ アントシアニン

技術

- ・ 吸収測定
- ・ 紫外～可視分光

アプリケーション

- ・ 溶液吸収
- ・ 濃度測定
- ・ 種別の特定

果汁に含まれる抗酸化物質の吸収特性

Written by Rob Morris

アサイーは、全ての果実や野菜の中で、最高レベルの抗酸化アントシアニン（活性酸素吸収能力（ORAC））を含有していることが報告されています。アントシアニンは、アサイーが独特の色合いをしている要因であるだけでなく、驚くべき抗酸化力の理由でもあります。このアプリケーションノートでは、アサイーと他の果実をブレンドした、栄養に富むジュースの吸収特性を測定しました。

はじめに

アサイーは、全ての果実や野菜の中で、最高レベルの抗酸化アントシアニン（活性酸素吸収能力（ORAC））を含有していることが報告されています。アントシアニンは、アサイーが独特の色合いをしている要因であるだけでなく、驚くべき抗酸化力の理由でもあります。このアプリケーションノートでは、アサイーと他の果実をブレンドした、栄養に富むジュースの吸収特性を測定しました。



コンポーネントベースの分光システムは、吸収測定には理想的です。オーシャンオプティクス製の Flame のような高品質の汎用分光器は、目的の波長に合わせて最適化でき、スリットやフィルタのような光学ベンチアクセサリを用いて構成することも可能です。ピーク同士が近いため非常に高い解像度が必要になるアプリケーションや、溶液の測定に高い光スループットが求められるような吸収アプリケーションでは、グレーティングやアパーチャを測定サンプルにあわせて最適化することができます。

測定条件

栄養価の高い混合果汁（総重量の 50% 以上のアサイーを含む）を、水、pH3 緩衝液、pH10 緩衝液で希釈し、USB4000-UV-VIS（200-850nm）分光器を用いて吸収測定を行いました。キュベットホルダにセットした 1cm 角の石英キュベットに溶液を入れ、重水素光源を用いて光源 - サンプルチャンバ間とサンプル - 分光器間の両方プレミアムグレード耐 UV ソラリゼーション光ファイバにより接続しました。シリカ製のファイバでは 300nm 以下の光の透過率が低下してしまうので、UV アプリケーションには耐 UV ソラリゼーション光ファイバの使用が推奨されます。今回の測定構成には含まれませんが、定量的でトレーサブルな吸収測定の場合には、NIST トレーサブルのフォトメトリック吸収標準が推奨される。

混合果汁のアントシアニンはいアサイーブレンド果汁を濃く色づけている自然の色素で、530nm に吸収があります。このアントシアニンは pH によって色が変わります。全ての溶液において、果汁のスペクトルは 260nm に高いピークがあります。高濃度のアミノ酸が含まれている結果と考えられます。pH10 緩衝液では、350nm 近辺に第 2 のピークが見られます。異なる酸性度 (pH3 対 pH10 緩衝液) における吸収スペクトルから、アサイー種には 280nm の波長に吸収ピークがあることが明らかです。

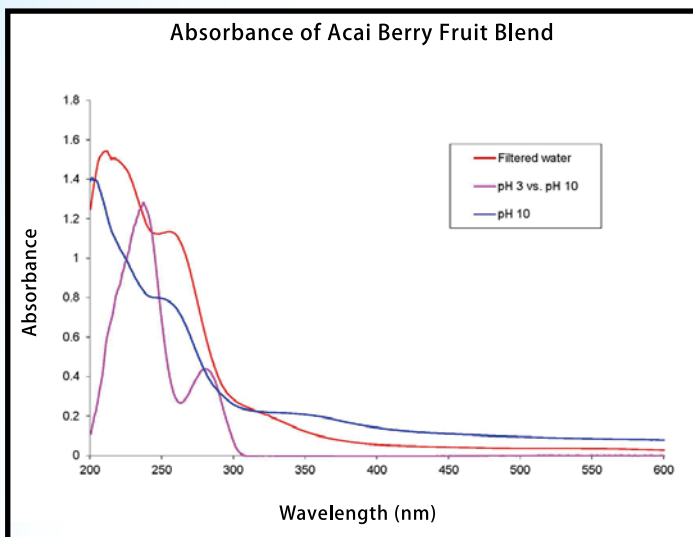


図 1: 水や異なる pH 緩衝液で薄めたアサイー混合果汁の吸収スペクトルは、緩衝液内でのアミノ酸の効果を示しています。

果実や野菜では、色素は良い効果をもたらすものです。果実や野菜を色付けている色素はフリーラジカルによる損傷を削減し、炎症プロセスからの損傷を軽減し、がんのリスクを減少させ、人間の免疫システム機能を向上させます。



Ocean Photonics

オーシャン フォトニクス 株式会社

営業部 オーシャンオプティクス課

東京都新宿区西早稲田 3-30-16

TEL : 03-6278-9470

E-mail : sales@oceanphotonics.com

URL: <http://www.oceanphotonics.com>

Contact us today for more information
on setting up your spectroscopy
system from Ocean Optics.

