

養殖魚中マラカイトグリーンの分析（その2） ロイコマラカイトグリーンとの同時分析

Analysis of Malachite Green in Cultured Fish (Part 2) Simultaneous Determination with Leucomalachite Green

マラカイトグリーンは、鑑賞魚の白点病や尾腐れ病などの治療薬として用いられていますが、国内では養殖魚への使用は認められていません。アプリケーションニュースNo.L324では、マラカイトグリーンの分析例をご紹介しましたが、マラカイトグリーンは体内でロイコマラカイ

トグリーンに代謝されるため、これら2成分の同時分析が求められる場合があります。

ここでは、市販鱈にマラカイトグリーンおよびロイコマラカイトグリーンを添加して、同時分析した結果をご紹介します。

K. Watanabe

標準試料の分析

Analysis of Standard Solution

Fig.1に、マラカイトグリーン（MG）とロイコマラカイトグリーン（LMG）の各10 µg/L標準品をアイソクラティック溶出法で同時分析した例を示します。LMGは可視吸収を持ちませんが、蛍光検出が可能ですので、これら検出器を直列に接続して同時検出しています。Table 1にその分析条件を示します。

本資料中のマラカイトグリーン濃度はマラカイトグリーンしゅう酸塩（分子量927）から算出しています。

Table 1 分析条件
Analytical Conditions

| | |
|--------------------------|--|
| Column | : Shim-pack FC-ODS (75mmL. × 4.6mm I.D.) |
| Guard Column | : Shim-pack GVP-ODS (10mmL. × 4.6mm I.D.) |
| Mobile Phase | : 0.1M Citrate buffer (pH 3.0)* / Acetonitrile = 1/1 (v/v) |
| Flow Rate | : 1.0mL/min |
| Injection Vol. | : 20µL |
| Column Temp. | : 40°C |
| Detection (UV-VIS) | : SPD-20AV at 636nm |
| Detection (Fluorescence) | : RF-10AXL Ex at 265nm, Em at 360nm |

*Mixture of 0.1M citric acid and 0.1M sodium citrate

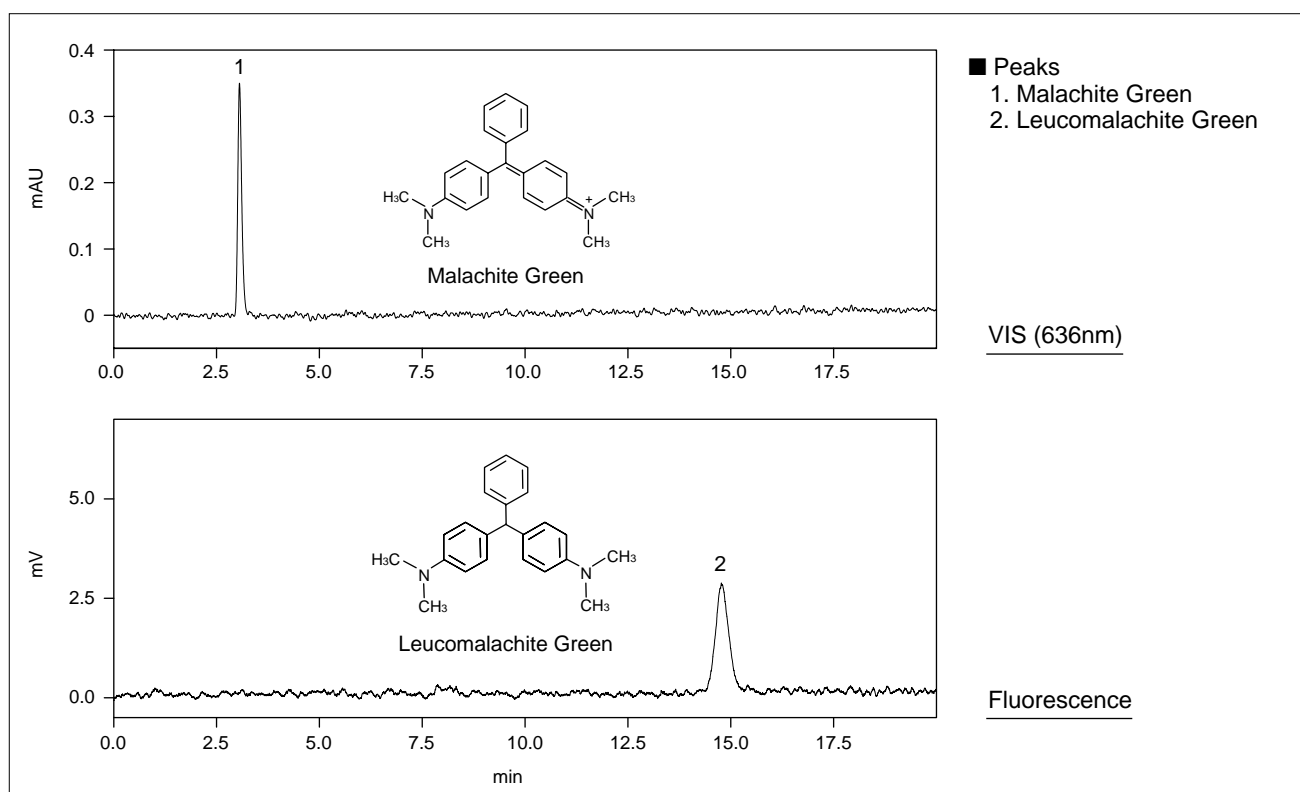


Fig.1 マラカイトグリーンとロイコマラカイトグリーン標準品のクロマトグラム(各10µg/L 20µL注入)
Chromatograms of a Standard Mixture of Malachite Green and Leucomalachite Green (10µg/L each, 20µL inj.)

市販鱈の分析

Analysis of Trout

Fig.2に、アプリケーションニュースNo.L324と同様に市販鱈を前処理した試料（下段）と、 $10\mu\text{g/L}$ （鱈中 $2.0\mu\text{g/kg}$

g/kg 相当量）のMGおよびLMGを添加した試料（上段）を分析した例を示します。

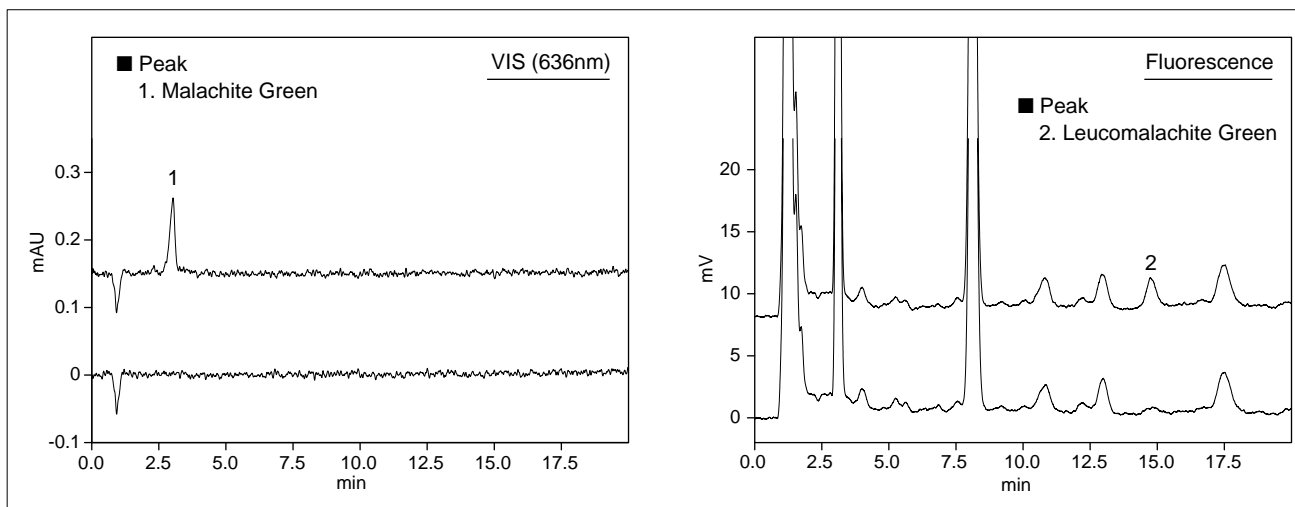


Fig.2 市販鱈のクロマトグラム
（上段）市販鱈に各 $10\mu\text{g/L}$ 添加（下段）市販鱈（各 $20\mu\text{L}$ 注入）
Chromatograms of Trout Sample
(upper) Trout Sample ($10\mu\text{g/L}$ each spiked) (lower) Trout Sample ($20\mu\text{L}$ inj. each)

グラジエント溶出法による分析

Analysis by Gradient Elution Method

グラジエント溶出法を用いますと分析時間の短縮に加えて試料毎にカラム洗浄が行えます。Fig.3に、市販鱈を前処理した試料（下段）と、 $10\mu\text{g/L}$ （鱈中 $2.0\mu\text{g/kg}$ 相当量）の標準品を添加した試料（上段）をグラジエント溶出法で分析した例を示します。Table 2にその分析条件を示します。

Table 2 分析条件
Analytical Conditions

Mobile Phase : A : 0.1M Citrate buffer(pH 3.0)* / Acetonitrile = 1/1 (v/v)
B : Acetonitrile
A/B=80/20→0/100(for 10min)→0/100(for 5min)→80/20
(for 10min)

Other conditions are the same as Table 1.

*Mixture of 0.1M citric acid and 0.1M sodium citrate

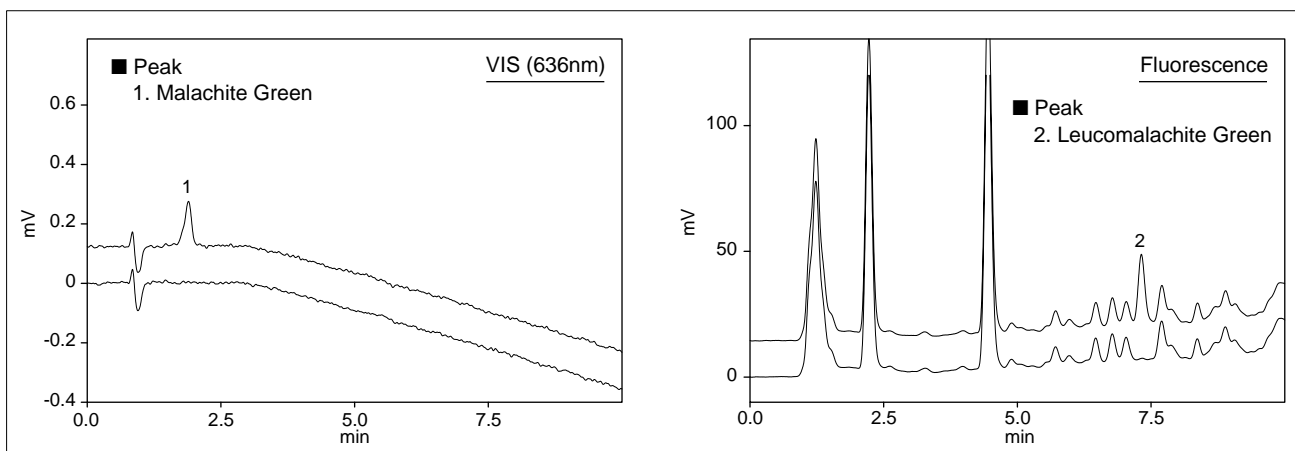


Fig.3 グラジエント溶出法による市販鱈のクロマトグラム
（上段）市販鱈に各 $10\mu\text{g/L}$ 添加（下段）市販鱈（各 $20\mu\text{L}$ 注入）
Chromatograms of Trout Sample by Gradient Elution Method
(upper) Trout Sample ($10\mu\text{g/L}$ each spiked) (lower) Trout Sample ($20\mu\text{L}$ inj. each)

初版発行：2005年7月
A改訂版発行：2008年3月

 島津製作所 分析計測事業部
応用技術部

島津分析コールセンター

☎ 0120-131691(携帯電話不可)
● 携帯電話専用番号(075)813-1691

本資料は発行時の情報に基づいて作成されており、予告なく改訂することがあります。改訂版は下記の会員制Web Solutions Navigatorで閲覧できます。
<https://solutions.shimadzu.co.jp/solnavi/solnavi.htm>

会員情報サービス「Shim-Solutions Club」にご登録ください。
<https://solutions.shimadzu.co.jp/>
会員制Webの閲覧だけでなく、いろいろな情報サービスが受けられます。