

## 孔雀石绿，隐色孔雀石绿的LC-MS分析

有机色素孔雀石绿用作观赏鱼的白点病或烂尾病的治疗药物（抗菌剂），但在日本国内不允许用于养殖鱼。2004年12月16日，日本厚生劳动省颁发了食安监发第1216002号「关于养殖鱼的孔雀石绿分析法」的通知，定量试验中收录了HPLC法，但在确认试验中收录了LC-MS法。

另一方面，孔雀石绿在体内代谢为隐色孔雀石绿，因此，需要对这两种成分进行同时分析。本文介绍了孔雀石绿以及隐色孔雀石绿的LC-MS同时定量法。（使用HPLC的分析例，请参照应用新闻No. L324及No. L329。）

T. Ogura

孔雀石绿具有铵离子构造，隐色孔雀石绿具有二甲胺基，因此离子化采用正离子ESI法。在这些化合物的分析中，流动相的pH值很重要，对于离子化效率、谱图模式以及保留时间都有影响。探讨的结果，在此，流动相使用了5 mM 甲酸铵 (pH3.0) /乙腈=20/80。并且，由于隐色孔

雀石绿会因紫外线照射而使离子化效率下降，对检测和定量造成不良影响，因此，在分析时，不通过UV检测器。以及本分析条件，高灵敏度地检测出0.8 ppb的孔雀石绿以及隐色孔雀石绿，两个成分在0.8-40 ppb都得到了良好的线性。

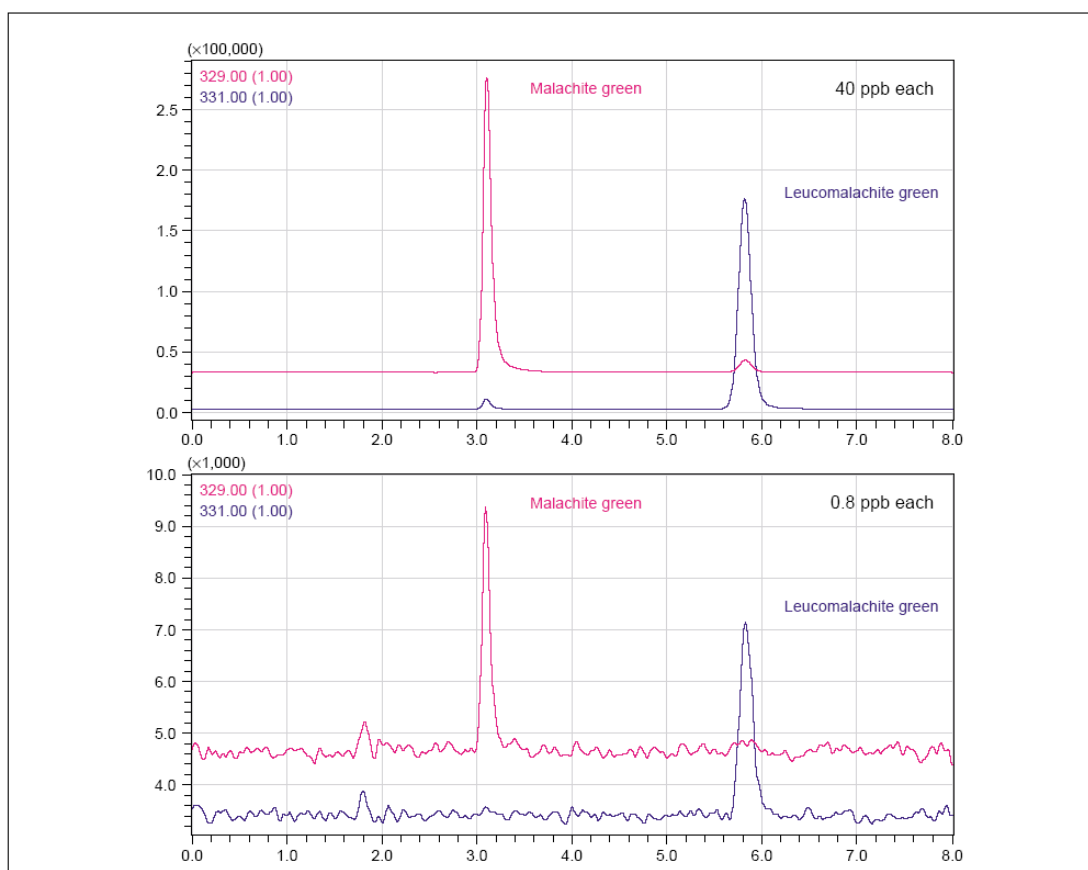


Fig.1 孔雀石绿以及隐色孔雀石绿的SIM色谱图

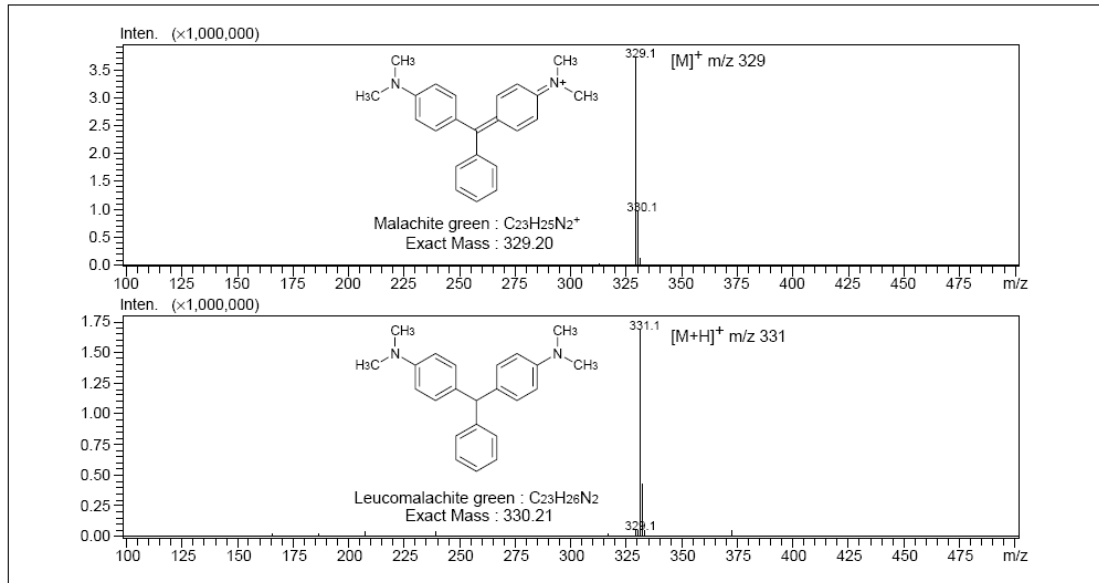


Fig. 2 孔雀石绿以及隐色孔雀石绿的正离子ESI质谱图

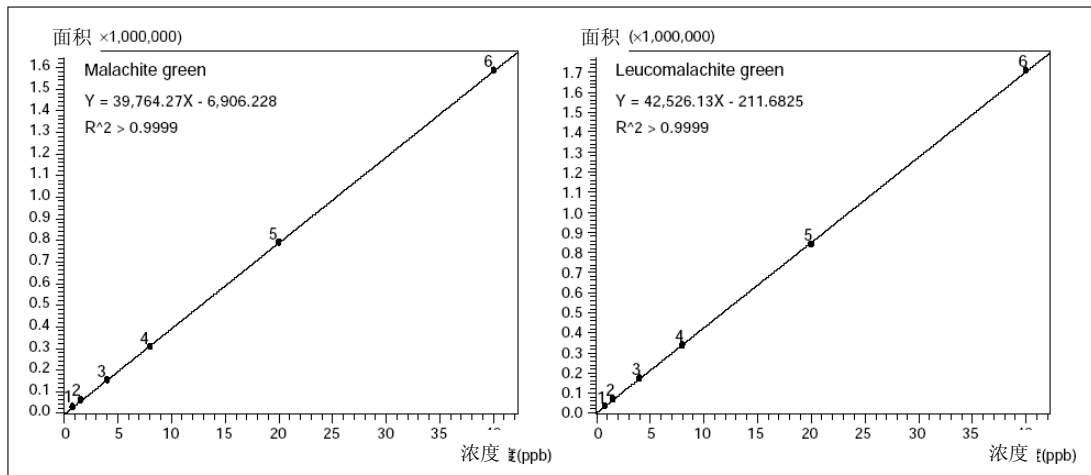


Fig. 3 孔雀石绿以及隐色孔雀石绿的工作曲线

Table 1 分析条件

Column	: Phenomenex Synergi 4u Fusion-RP 80A (2.0 mm I.D. × 150 mmL.)	Nebulizing gas flow	: 1.5 L/min
Mobile phase	: 5 mM ammonium formate buffer (pH 3.0) / acetonitrile = 20 / 80	Drying gas pressure	: 0.1 MPa
Flow rate	: 0.2 mL/min	CDL temperature	: 250 °C
Injection volume	: 2 μL	Block heater temperature	: 200 °C
Column temperature	: 40 °C	CDL, Q-array voltages	: using default values
Probe voltage	: +4.5 kV (ESI-Positive mode)	Scan range	: $m/z$ 100-500
		SIM	: $m/z$ 329 (Malachite Green), $m/z$ 331 (Leucomalachite Green)