

LC Application News — Application Brief No. 54

白ワイン、サラダドレッシング中の防腐剤の分析



次の化合物は食品の防腐剤として使われています。

- ・安息香酸
- ・ソルビン酸
- ・プロピオン酸
- ・P-ヒドロキシ安息香酸のメチル、エチル、プロピルエステル (PHB-methyl, PHB-ethyl, PHB-propyl)¹

防腐剤は食品、飲料中の微生物の成長を抑制します。食品、予想される微生物によって、さまざまな種類の防腐剤が使われています。PHBは最も一般的な食品防腐剤です。フルーツジュースでは二酸化硫黄に加えてソルビン酸、安息香酸が防腐剤として個々にあるいは混合で使われています。

■白ワイン、サラダドレッシング中の防腐剤の分析

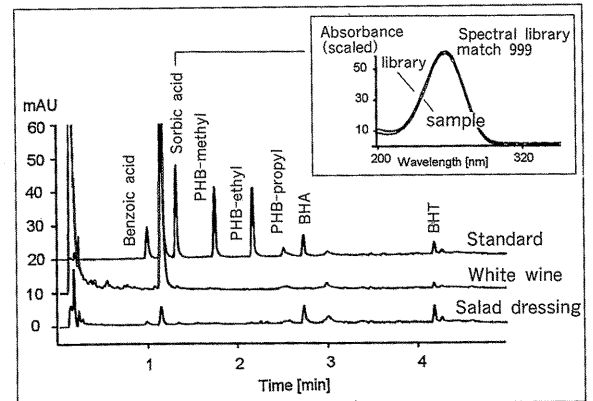


Fig. 1 Chromatogram of preservatives in white wine and salad dressing.

Table 1 Conditions

| | |
|--------------------|---|
| Column | : Hypersil BDS, 125×4 mm, 5 μm |
| Mobile phase | : A=water+0.2mL H ₂ SO ₄ pH=2.3 B=CH ₃ CN |
| Time (min) | : 0 3 4 6 7 |
| B (%) | : 10 60 80 90 10 (Post time 1 min) |
| Flow rate | : 2 ml/min |
| Compartment | : 40°C |
| Injection vol. | : 2 μL |
| Detector | : UV-DAD Sample 260nm Bw 40nm Reference off |
| Sample preparation | : Carrez clearing and filtration for the salad dressing. None for white wine. |

サンプル前処理

サンプルの前処理方法は分析対象物の共存物によって決まります。低脂肪のサンプルについては超音波浴を用いた液抽出が有効です。さらに多くの共存物があるサンプルには固相抽出、液/液抽出、あるいは水蒸気蒸留が必要かもしれません。

クロマトグラフ条件

紫外/可視吸収ダイオードアレイ検出器 (UV-DAD) の高速液体クロマトグラフィー (HPLC) を用いて白ワイン、サラダドレッシング中の防腐剤の分析を行いました。条件をTable 1にまとめました。保持時間、スペクトルデータを用いて定性を行いました。²

HPLCメソッドの性能

検出下限 10ppm (S/N=2)
再現性(RSD%) 10回の再現性 保持時間<0.1%、ピーク面積<3%

以下に装置構成を示します。

Table 2 System configuration

| | |
|----------------------|--------|
| HP1100 series | |
| Quaternary pump | G1354A |
| Autosampler | G1313A |
| Column compartment | G1316A |
| Diode array detector | G1315A |
| 3D HP ChemStation | G1319A |

参考文献

1. Official Methods of Analysis, Food Compositions; Additives, Natural Contaminants, 15th ed; AOAC: Arlington, VA, 1990, Vol.2.; AOAC Official Method 979.08: Benzoate, caffeine, saccharine in carbonated beverages.
2. R.Schuster, "Rapid determination of antioxidants and preservatives in foods", Hewlett Packard Application Note 5954-6267, 1986.