

肥料中のジシアンジアミドの分析

ジシアンジアミド（構造式 図-1）は、シアナミド $H_2N-C\equiv N$ の弱アルカリ性下における2分子重合から得られ、メラミン、グアニジン塩、グアナミン類、染料固着剤、エポキシ樹脂硬化剤などの製造原料として広い用途があります。

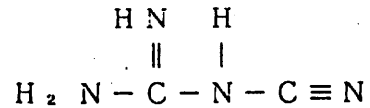


図-1

また、一部の化学肥料中に、アンモニアの硝酸への変化を遅らせる目的で通常1~3%程度含まれています。

さらに、法規制ではジシアンジアミド性窒素として肥料取扱法、ジシアンジアミドを含有する製剤として劇毒法の一つに指定されています。

高速液体クロマトグラフィーにて上記化合物を分析する場合、カラムにはTSK gel Amide-80を、溶離液としてアセトニトリル/メタノールの混合液を用いた順相モードになります。

図-2に、アセトニトリル/メタノール=6/1における標準ジシアンジアミドのクロマトグラムを示します。メタノールの含有比を高めるとジシアンジアミドの溶出は早くなり、逆に含有比が低いと溶出は遅くなります。

図-3には、ジシアンジアミドを含有する肥料のクロマトグラムを示します。

試料の調製は以下の通りです。

- ①試料0.1gを秤量し、20mlのサンプル瓶に入れる。
- ②このサンプル瓶にメタノール10mlを加え、10分間振とう機を用いて激しく振とう後、静置する。
- ③上澄液をマイシヨリディスクW-13-5（ポア 0.45 μ m、東ソー製）に通し、その濾液を溶離液にて100倍希釈後、HPLCに注入。

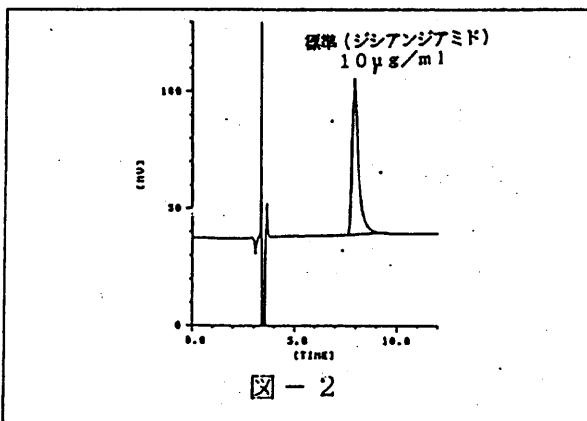


図-2

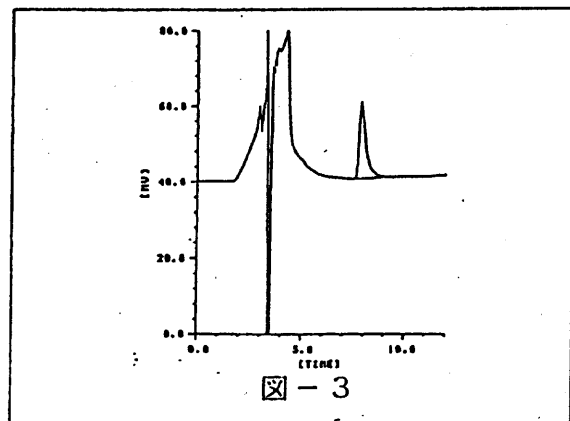


図-3

測定条件

分析カラム : TSK gel Amide-80
(4.6mm I. D. X 25cm)
溶離液 : アセトニトリル/メタノール=6/1
流速 : 1.0ml/min
温度 : 40℃
注入量 : 20 μ l
検出 : UV (215nm)