ゲラニオール

浅 沼 五 郎*

Geraniol
(2-*trans*-3,7-Dimethyl-2,6-octadien-1-ol)

Goro ASANUMA*

はじめに

ゲラニオールは、代表的な C10 テルペンアルコールであり、バラ様の花香を有する重要な香料である。

天然にはパルマローザ油、ゼラニウム油、シトロネラ油等の植物精油中に存在していて、ゼラニウム油から得られるアルコールという由来でゲラニオール (ゼラニオール) と命名された。

幾何異性体であるネロールも天然に存在しているが、香調がゲラニオールと異なり、使用量は少ない。

1. 製 法

天然品としては、シトロネラ精油を蒸留等により精製して製品を得る方法が知られている。シトロネロール等を含む混合物であるが、現在も広く使用されている。

合成品は一般に高純度で、つぎの三種の製法が知られている。

1.1. β -ピネン熱分解法 テレピン油から得られる β -ピネン 1 (α -ピネン 2 の異性化によっても得られる) の熱分解により、ミルセン 3 に変換する。つぎに塩化水

素を作用させてゲラニルクロリド 4、ネリルクロリド 5、リナリルクロリド 6 の混合物とし、酢酸ナトリウムでアセテート体として、さらに加水分解してゲラニオール、ネロール、リナロールの混合物を得る。最後に精密蒸留で精製してゲラニオールを得る方法 (スキーム 1)。

1.2. ピナンハイドロパーオキシド法 α -ピネンを水素化したピナン 7 を酸素酸化によりピナンハイドロパーオキシド 8 とする。還元処理で 2-ピナロール 9 とし、熱分解により、リナロールを得る。

* (株) クラレ中条工場 NIC 研究開発室

* KURARAY Co., Ltd.

Scheme 3

これをバナジウム系触媒でゲラニオール、ネロールへ異性化し、最後に精留して製品を得る方法(スキーム2)、

1.3. イソプレンからの全合成法 イソプレン10への塩化水素付加により、プレニルクロリド11とし、アセトンと縮合させてメチルヘブテノン12に変換する。エチニル化、部分水素化により、リナロールとし、最後にゲラニオール、ネロールへ異性化させた後、精留により製品を得る方法(スキーム3)。

2. 性 質

性状：無色～淡黄色液体

沸点：230°C(常圧)

114～115°C(12 mmHg)

屈折率(n_D^{20})：1.477

比重(d_4^{20})：0.879

引火点：101°C

溶解性：大部分の有機溶媒に易溶。水、グリセリンに難溶。

3. ゲラニオールの規格[(株)クラレ]

純度：99.0%以上

水分：0.05%以下

重金属：10 ppm 以下

色相(APHA)：20 以下

酸価(KOH mg/g)：0.1 以下

ケン化価(KOH mg/g)：1.0 以下

食品添加物公定書(P145)：純度85%以上。着香の目的以外に使用してはならない。

化粧品原料基準(P136)：純度85%以上

用途 パラ系調合香料の主体となる重要な香料であ

り、また各種テルペノイド等の製造原料となる。

4. 取り扱い上の注意

貯蔵：空気との接触や日光によりわずかつ分解する。また匂いに変化することがあるので、容器に充填後、空間部を窒素ガスで置換し、密栓した後、冷暗所に保存することが望ましい。

毒性：皮膚についた場合、水および石けん水で洗い落とす。目に入った場合、流水で十分洗う。

急性毒性(ラット経口)LD₅₀：3600 mg/kg¹⁾

(ウサギ静注)LD₅₀：50 mg/kg²⁾

(ウサギ経皮)LD₅₀：5 g/kg 以上³⁾

亜急性毒性：ラットに10000 mg/kgのゲラニオールを17週間経口投与しても副作用は見られなかった。また1000 mg/kgのゲラニオールを27～28週間与えても異常は見られなかった⁴⁾。

5. 識別番号・適用法規

既存化学物質番号：2-258

CAS Reg. No.：106-24-1

輸出統計品目番号：29.04-900

輸入統計品目番号：29.04-210

(平成2年10月22日受理)

文 献

- 1) P.M. Jenner, et al., *Fd. Cosmet. Toxicol.*, 2, 327 (1964)
- 2) T. Yamawaki, *Folia Pharmac. Jpn.*, 58, 394 (1962)
- 3) O.M. Moreno, *Fd. Cosmet. Toxicol.*, 12, 881 (1974)
- 4) E.C. Hagan, et al., *ibid.*, 5, 141 (1967)