

C 191 紫外線照射によるレモン精油成分の変性機構 (第2報) 酸性下における
citral変性生成物の経時的な変化
日本女大家政 ○木村恵子 岩田伊平

目的 レモンを原料とした飲料は日光照射などの影響によって、果皮中に含まれているレモン精油成分が劣化して悪臭を生じる。光に最も不安定な化合物は、レモン独特の香りをもつcitralである。本報では、クエン酸水溶液中のcitralに紫外線を照射し、変性生成物を経時的にGC及びGC-MSで分析し、暗所保存による変性生成物と比較した。また紫外線照射によって生成された重要中間体(1)の、単離精製についても検討した。

方法 Citral 50mg, EtOH 2.5mg 及び 5% クエン酸水溶液10mlを共栓試験管に入れ、光化学用高圧水銀灯を使用して紫外線を照射した。0, 3, 5, 10 時間後及び 1, 2, 3, 5, 7, 14, 28日後に、各変性生成物をヘキサンで抽出した。各成分はchemical bonded PEG-20M (ϕ 0.25mm \times 50m)のcapillary columnを接続したGC及びGC-MSで分析し、暗所保存による変性生成物と詳細に比較した。化合物1の単離精製は、citral 15g—EtOH 120 ml—5% クエン酸水溶液 640mlの反応系に、紫外線を9日間照射し得られた変性生成物から、カラムクロマトグラフィー及び高速液体クロマトグラフィーによって試みた。

結果 酸性下で紫外線を照射したcitralは、3時間後にneral(cis型)とgeranial(trans型)とが1:1の平衡状態になり、1日以内に急減した。一方、不快臭のする化合物1(分子量152)が増加し、反応1~7日後の変性物の主成分となった。1~3日後中間体 p-mentha-1,5-dien-8-ol 及び p-mentha-1(7),2-dien-8-olが生成され、 α -terpineolは暗所保存よりも多く生成された。反応28日後の紫外線照射による変性物のうち比較的多い成分は、p-cymene(9.4%)及び α -terpineol(6.3%)で、約150の化合物が検出された。