

ジクワット誘導体を用いたパラコート・ジクワット混液の比色定量法

著者	南方 かよ子, 鈴木 修
雑誌名	日本法医学雑誌
巻	53
号	1
ページ	132
発行年	1999-04-05
URL	http://hdl.handle.net/10271/1840

P-103 ジクワット誘導体を用いたパラコート-ジクワット混液の比色定量法

南方かよ子, 鈴木修 (浜松医大)

(目的) 除草剤パラコート (PQ) とジクワット (DQ) は混液として市販されている。これらの比色定量には高 pH でジチオナイトによる生成ラジカルの発色を定量する方法が用いられている。PQ ラジカルの 600nm の吸収極大では $1\mu\text{g}/\text{ml}$ の濃度で吸光度 (OD) は 0.0855 と高い上に、1 時間後も 90% ラジカルが存在し、かつ DQ の 600nm の OD は PQ の 1/20 にすぎず PQ の定量は容易である。これに対し、DQ ラジカルの 430nm の吸収極大では $1\mu\text{g}/\text{ml}$ の濃度で OD は 0.0225 と低く、1 時間後は 50% しかラジカルが存在しない上に PQ の 430nm の OD は DQ の 1/10 であり、微量の DQ の定量は困難である。このため PQ 存在下において DQ を安定に比色定量する方法について検討した。

(方法および結果) 試料を 80°C で予熱後 NaOH で pH を 13.3-13.5 にすると DQ は 2 分間で不可逆的に黄色の誘導体に変化する。この DQ 誘導体の 420nm の吸収極大は $1\mu\text{g}/\text{ml}$ の濃度で 0.150 と高い上に、1 時間後も 90% 存在する。また検量線は $0.1-10\mu\text{g}/\text{ml}$ の間において直線である。この操作後も PQ 分子に変化はなく、420nm には吸収はないので、DQ のみの定量が可能である。次にこの溶液にジチオナイトを添加すると PQ のみがラジカルとなり、DQ の妨害なく PQ を定量することができる。

