

## Utilizarea mertiolatului în dezinfecția materialelor de arhivă

FLOREA OPREA

Substanța cunoscută sub numele de mertiolat sau merthiolat<sup>1</sup> este o sare de sodiu a acidului etil-mercuri-tiosalicilic conținând 49% mercur. Ca preparat comercial are și alte denumiri: tiomersolat, thiomersosal, merfen sau mercasept.

Formula chimică este următoarea:  $C_2H_5HgSC_6H_4COONa$ . Are greutatea moleculară 404, 29 și se obține sintetic din clorură etilmercurică și acid tiosalicilic în prezența hidroxidului de sodiu în alcool.

Substanța se prezintă sub forma unei pulberi cristaline de culoare alb sau crem, cu puternic miros de usturoi și este instabilă la lumină. Este solubilă în apă (1 : 1) și în alcool (1 : 8). Este insolubilă în eter și benzen. Reacția la diluția 1‰ este alcalină (pH = 9,8).

Este ușor solubilă în soluții proteice, nu precipită proteinele și este puțin toxică pentru homeoterme la diluții mici. Este totuși foarte toxică prin inhalare, contact cu pielea al substanței concentrate și prin ingestie, prezentând pericolul unor efecte cumulative datorită prezenței mercurului.

În anul 1939 Jamieson și Powel<sup>2</sup> au descris proprietățile sale antiseptice fiind recomandate exclusiv pentru uz extern și pentru dezinfecția instrumentelor datorită acțiunii sale rapide și eficiente. Vașkov<sup>3</sup> observă că bacilul tific moare în soluții de 1 : 3000, iar stafilococul în soluții de 1 : 4000 în numai 5 minute.

Mertiolatul are coeficientul fenolic 40, dar dacă se prelungește durata expunerii și se ridică temperatura, eficacitatea crește, coeficientul fenolic ajungând la 1400.

La noi în țară a fost sintetizată și studiată prima dată de Wasserman, Angelescu și Eșanu, iar în anul 1955 Constantinescu, Eșanu și Bank<sup>4</sup>, preluând și rezultatele altor cercetări, au pus la punct prepararea de hîrtii bactericide pentru tratarea externă a plăgilor și arsurilor. Autorii amintiți observă că soluții de 1‰ sau hîrtii impregnante cu acestea provoacă pe plăcile de cultură microbiană zone de inhibiție cuprinse între 35—50 mm în cazul stafilococului auriu, colibacilului și eterococului.

Avînd în vedere aceste date, precum și faptul că nu am identificat lucrări de referință privind acțiunea biocidă a mertiolatului față de ciupercile de mucegai, deductibilă însă prin prezența sulfului și a mercurului în compoziția

<sup>1</sup> Gr. Bălănescu, *Dicționar de chimie*, București, 1964, p. 430.

<sup>2</sup> S. Constantinescu, G. Eșanu, S. Bank, *Pansamente de prim ajutor. Hîrtie bactericidă*, în „Prima sesiune științifică D.D.D., 24—25 martie 1955 (Ministerul Sănătății, Centrul de cercetări științifice D.D.D.)”, [București], [1955], p. 93—97 (text litografiat).

<sup>3</sup> V. I. Vașkov, *Dezinsecție, dezinfecție, devalorizare*, București, 1955, p. 85.

<sup>4</sup> S. Constantinescu, G. Eșanu, S. Bank, *op. cit.*, p. 93—97.

substanței, am abordat experimentarea eficienței acestei substanțe în dezinfectia hîrtiei, textilelor, pergamentului și a altor materiale care intră în alcătuirea unor documente de arhivă.

În acest scop au fost preparate șase soluții apoase de mertiolat în concentrații cuprinse între 1% și 1: 4000, în care au fost imersate timp de un minut seturi de cîte 5 probe de hîrtie de filtru, pînză albă și pergament nou pentru fiecare concentrație. După uscare, probele au fost contaminate printr-o imersie rapidă în suspensii sporale conținînd germeni din genurile *Penicillium*, *Paccilomyces* și *Stachibotrys*. În paralel, au fost pregătite probe martor netratate cu mertiolat, dar contaminate cu aceiași germeni.

Probele în stare umedă fără exces de apă au fost apoi introduse individual în plicuri de polietilenă sigilate care au jucat rolul de camere umede ce favorizează germinarea și evoluția creșterilor fungice. Probleme au fost ținute sub observație timp de 45 de zile, într-un termostat, la temperatura camerei.

După două săptămîni, pe probele martor și pe cele tratate cu diluții mai mici de 1: 3000 au apărut evoluții miceliene destul de viguroase, în vreme ce probele tratate cu mertiolat în concentrații mai mari de 1:2000 și-au păstrat aspectul inițial, nefiind identificată nici o colonie fungică. Pe probele tratate cu diluții de 1: 3000 au apărut colonii miceliene sporadice și cu o evoluție lentă.

Rezultatele experimentului permit concluzia că soluțiile de mertiolat în concentrații de 1: 2000 sau mai mari sînt active pentru dezinfectia materialelor folosite ca suport grafic. Ținînd cont de diluția atît de mică, respectiv de faptul că o concentrație de 1: 2000 reprezintă 0,05%, se poate trage concluzia că soluția de lucru nu realizează nivele toxice pentru om, fiind chiar recomandată în medicină pentru uz extern.

Totodată, avantajul pe care substanța îl are de a fi ușor solubilă în soluții proteice și de a nu precipita proteinele o face potrivită în special pentru protecția și dezinfectia pergamentelor, pieilor de legătură, fotografiilor și filmelor gelatino-argenteice, pentru care alte substanțe sînt mai greu de folosit.

Ținînd seama de aceste rezultate, recomandăm folosirea mertiolatului de sodiu în soluții apoase sau alcoolice de 1: 2000 pentru dezinfectia materialelor arhivistice.