

DETERMINAREA CANTITATIVĂ A ACIDULUI BENZOIC UTILIZAT CA CONSERVANT

Elena Donici^{1,2}, Daniela Ciobanu¹

Conducător științific: Vladimir Valica^{1,2}

¹Catedra de chimie farmaceutică și toxicologică, USMF „Nicolae Testemițanu”,

²Centrul Științific al Medicamentului, USMF „Nicolae Testemițanu”.

Introducere. Acidul benzoic este o substanță chimică obținut la oxidarea parțială a toluenului și este cunoscut pentru utilizarea frecventă în calitate de conservant. Este foarte activ împotriva microorganismelor în mediul acid, în special a fungilor și mai puțin eficient la un pH mai mare de 5. **Scopul lucrării.** Evaluarea metodelor de analiză cantitativă a acidului benzoic utilizat în calitate de conservant. **Material și metode.** Bazele de date electronice: While, Scopus și Springer au fost accesate folosind: „dozarea acidului benzoic prin neutralizare”, „dozarea HPLC a acidului benzoic”, și „determinarea cantitativă spectrofotometrică a acidului benzoic”. De asemenea, căutarea a fost efectuată folosind reviste farmaceutice și chimice tipărite. 94 surse bibliografice au fost eligibile. **Rezultate.** Doza maximă zilnică a acidului benzoic utilizat intern în medicamente și produse alimentare este 5 mg/kg, iar extern în medicamentele și produsele cosmetice concentrația este limitată la 0.2 – 0.5%. Privind posibilitățile de dozare a acidului benzoic, metoda HPLC a fost cea mai frecvent utilizată, fiind prezentată în majoritatea referințelor bibliografice consultate (80%), urmată de metoda spectrofotometrică UV-Vis, aplicată și descrisă în 10% din sursele bibliografice examinate. De asemenea, acidul benzoic poate fi dozat și prin metoda de neutralizare, prin titrarea cu soluție de hidroxid de sodiu 0,1% în prezența indicatorului fenolftaleină, fiind mai puțin aplicată în surse bibliografice consultate din ultimii 10 ani. **Concluzii.** Metodele fizico-chimice: HPLC și spectrofotometria UV-Vis ocupă întâietatea la dozarea acidului benzoic în comparație cu metodele titrimetrice, motivul principal fiind posibilitatea de cuantificare cu o exactitate și precizie mai mare. **Cuvinte-cheie:** acid benzoic, HPLC, spectrofotometrie UV-Vis, metoda de neutralizare.

QUANTITATIVE DETERMINATION OF BENZOIC ACID USED AS PRESERVATIVE

Elena Donici^{1,2}, Daniela Ciobanu¹

Scientific adviser: Vladimir Valica^{1,2}

¹Department of Pharmaceutical and Toxicological Chemistry, Nicolae Testemițanu University.

²Scientific Center for Drug Research, Nicolae Testemițanu University.

Background. Benzoic acid is a chemical substance that is obtained from the partial oxidation of toluene and is known for its frequent use as a preservative. It is very active against microorganisms in an acidic environment, especially against fungi, and is less effective at pH higher than 5. **Objective of the study.** Evaluation of quantitative methods of benzoic acid used as a preservative. **Material and methods.** The electronic databases: While, Scopus and Springer were accessed using: „assay of benzoic acid by neutralization”, „assay of benzoic acid by HPLC”, and „quantitative spectrophotometric determination of benzoic acid”. The search was also conducted using pharmaceutical and chemical printed journals. 94 bibliographic sources were eligible for the study. **Results.** The maximum daily dose of benzoic acid used internally in drugs and food products is 5 mg/kg, and externally in drugs and cosmetic products the concentration is limited to 0.2 – 0.5%. Regarding the possibilities of benzoic acid assay, HPLC method was the most frequently used, being presented in the majority of consulted bibliographic references (80%), followed by the UV-Vis spectrophotometric method, applied and described in 10% of the bibliographic sources examined. Also, benzoic acid can be determined by the neutralization method, by titration with 0.1% sodium hydroxide solution in the presence of the phenolphthalein indicator, being less applied in bibliographical sources consulted from the last 10 years. **Conclusion.** Physico-chemical methods: HPLC and UV-Vis spectrophotometry take precedence in assay of benzoic acid compared to titrimetric methods, the main reason being the possibility of quantification with greater accuracy and precision. **Keywords:** benzoic acid, HPLC, UV-Vis spectrophotometry, neutralization method.