

ETUDE *IN VITRO* DE L'EFFET DE *NIGELLA SATIVA* ET *NIGELLA DAMACEANA* SUR LA CRISTALLISATION DES PHOSPHATES À PH = 6,5 ET 8

Ben halima A*; **Kaid Omar Z***; **Djelloul A***; **Addou A***; **Semmoud A****

*Laboratoire des Sciences et techniques de l'environnement et de la valorisation (STEVA),
Université de Mostaganem, Algérie

** Laboratoire de Spectrochimie (LASIR), Université des Sciences
et Technologies, Lille1 France
biotechnologiedz@yahoo.fr

RÉSUMÉ :

Le recours à la phytothérapie dans le traitement de la lithiase urinaire jouit d'une popularité certaine. De ce fait, nous nous sommes donné pour objectif dans cette présente contribution d'évaluer l'effet inhibiteur *in vitro* des substances naturelles à effet diurétique, tels que *Nigella sativa* et *Nigella damaceana* sur les cristaux phosphocalciques comme les PACC, la brushite, la carapatite et les phosphates ammoniac-magnésiens à différents pH. L'étude de la cristallisation des phosphates a été réalisée dans l'urine artificielle à pH = 6,5 et 8 selon le modèle de Grases. Les solutions cristallisables et inhibitrices ont été maintenues à 37 °C sous agitation constante (150 rpm) à l'obscurité. La microscopie optique à lumière polarisée et la spectroscopie infrarouge ont été utilisées pour déterminer et confirmer les espèces cristallines qui se forment. En absence d'inhibiteur, les cristaux formés à pH = 6,5 sont de la brushite et à pH = 8 sont de la struvite et la carapatite. L'effet des substances naturelles testées est important du fait qu'elles agissent sur le temps d'induction, la taille des cristaux et des agrégats mais aussi sur une ou plusieurs phases. A pH = 6,5, *Nigella sativa* et selon le mode de préparation (décoction et macération) possède le potentiel d'inhibition le plus élevé, l'inhibition des cristaux et des agrégats est totale (100%). *Nigella damaceana* a marqué un effet inhibiteur plus ou moins faible sur la cristallisation de la brushite, 46,55%, 49,31% et 54,77% d'inhibition ont été enregistrés pour la préparation de l'infusion (t_3), la décoction et la macération respectivement. A pH = 8, toutes les préparations de *Nigella sativa* et *Nigella damaceana* favorisent la cristallisation en stimulant la nucléation et en augmentant la taille des cristaux et des agrégats de la struvite selon le mode de préparation.

MOTS-CLÉS: Cristallisation, phosphates, pH, plantes, inhibition, cinétique.