التأثير الصحي والبيئي للأتربة الصدرية المستنشقة في مكة المكرمة بالمملكة العربية السعودية دراسة حالة

عاطف محمد فتحى محمد، أسامة على عطاالله حسن، تركي محمد حبيب الله
معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج والعمرة - جامعة أم القرى

ملخص البحث:

الأتربة الصدرية المستنشقة (١٠PM) من أهم ملوثات الهواء في مدينة مكة المكرمة بالمملكة العربية السعودية. حيث إن حجم الجسيمات وتركيبها الكيميائي وتركيزاتها في الهواء المحيط يسبب آثارًا صحية سلبية عند استنشاقها. لذلك كان الهدف الرئيس من هذا البحث هو رصد تراكيز ١٠PM والحمل الميكروبى في المنطقة المحيطة بالمسجد الحرام بمكة المكرمة خلال موسم حج ١٤٣٧هـ (٢٠١٦م). وقد تم تحليل مكونات الأتربة والتعرف على مكوناتها الكيميائية الذائبة (.(WSIوقد وضحت النتائج أن تراكيز الأتربة الصدرية المستنشقة وتراكيز المكونات الكيميائية الذائبة كانت أعلى في موقع ١ و٢ عنها ٣ و ٤ و ٥. وكانت تراكيز المكونات الأيونية الذائبة مرتبة على النحو التالي: Mg <-NO٢Cl <+SO٣ <-NH٤٢ <+PO٤ <-Ca٤٣ <+Br <-F <+. ٢وعلاوة على ذلك، كانت جميع التركيزات التي تم رصدها في هذا البحث أقل من الحدود المسموح بها في قانون حماية البيئة السعودي (٣٤٠ ميكروجم/م٣ كمتوسط يومي). وقد أعزى البحث سبب هذه التراكيز هو كثافة حركة الحجاج خارج الحرم في المنطقة المركزية.

وكان المصدر الرئيس للتلوث الميكروبي في الهواء المحيط بمنطقة الحرام المكي الشريف هو كثافة تواجد الحجاج. كما دلت النتائج على عدم وجود النمو الفطري لعدم وجود التحلل الطبيعي اللازم لنمو تلك الفطريات. وتم رصد معدلات عالية في موقع ٢ عن باقي المواقع من بكتيريا المكورات العنقودية والعد الكلى للبكتريا. وذلك بسبب وجود كثافة وازدحام من الحجاج تؤدى الى تنوع المصادر الرئيسية التي تساعد على النمو الميكروبي. في حين يختلف مصدر الفطريات حيث توفرت العوامل الطبيعية المحفزة لنمو الفطريات في موقع ١ و ٢ بالمقارنة مع المواقع ٣ و ٤ و ٥.

كلمات البحث: الأتربة الصدرية المستنشقة، المكونات الكيميائية الذائبة، تلوث الهواء الميكروبي، مكة المكرمة، والمملكة العربية السعودية.

انظر البحث الكامل في قسم أبحاث اللغة الإنجليزية بعنوان

The Environmental Health Impact of PM10 in Makkah, Saudi Arabia- Case study