



البلاستيك دقيق الحجم كملوث في البيئة السعودية للبحر الأحمر

أسماء بشيبش سليمان المحمادي

إشراف:

أ.د. سلطان بن سمران الهبيبي

أ.د. وليد محمد العارف

في هذه الدراسة تم تجميع عينات اسماك ورسوبيات على طول ساحل البحر الأحمر لمدينة جدة. وتم استخراج هذه الجسيمات ومعرفة اعدادها واحجامها.

تهدف هذه الرسالة لمعرفة مدى انتشار هذه الجزيئات في بيئة البحر الأحمر السعودي (ساحل جدة). حيث تشير هذه الدراسة إلى وجود بقايا من بلاستيك دقيقة الحجم في 10 عينة من الرسوبيات القريبة من الأرض وأيضاً وجودها في داخل الجهاز الهضمي من 142 عينة سمكية مقسمة الى 6 أنواع مختلفة من الأسماك المحلية التي تم جمعها من الساحل السعودي للبحر الأحمر.

وقد تم اكتشاف البلاستيك دقيقة الحجم في جميع عينات الرسوبيات حيث يتراوح المدى من 1 إلى 36 جزيء / 300 غرام من الرواسب الرطبة. فئات جسيمات البلاستيك دقيقة الحجم تم تحديدها تحت المجهر الفلوري وهي شظايا، حبيبات، والالياف. تم الكشف عن البلاستيك دقيقة الحجم ذات الاشكال والأحجام المختلفة في 53% من 142 سمكة بعدد من 1 إلى 4 جسيمات دقيقة لسمكة الواحدة.

البولي استر والبولي إيثيلين والأكريليك هي أنواع البوليمر السائدة وفقا لتحليل مطياف الاشعة تحت الحمراء.

تؤكد هذه الدراسة على أن التلوث المجهرى يمثل تهديداً جديداً للبيئة البحرية في البحر الأحمر. النتائج التي تم الحصول عليها هنا يمكن أن تكون ذات صلة وتنفذ في دراسات مستقبلية لتقديم لمحة دقيقة عن توزيع البلاستيك الدقيقة في البيئة البحرية في البحر الأحمر.



Microplastics as contaminants in the Saudi Red Sea environment

Asmaa Bushybish Suliman AL-Mehmadi

Supervised by

Prof. Dr. Sultan S. Al-Lihaibi

Prof. Dr. Walied M. Alarif

This study reports the occurrence of microplastic residues in 40 submerged nearshore sediment samples and the gastrointestinal contents of 142 fish samples from specimen of a six different local fish species collected from Saudi Arabian coast of the Red Sea.

Microplastics were detected in all sediment samples with levels range from 1 to 36 particles/300 g wet sediments. Four classes of microplastic particles in sediments visualized under the microscope include fragments, granules, foams, and fibers. Microplastics of different forms and sizes were detected in 53 % of the 142 fish from 6 species at a concentration ranging from 1 to 4 microplastic particle per individual.

Polyester, polyethylene, and acrylic are the dominant polymer-types according to FTIR analysis. The results of this study emphasize that microplastic pollution represents an emerging threat to the marine environment of the Red Sea.

The lengths of fibers detected in fish and sediment ranges from 133 μm to 3017 μm width. FT-IR analysis shows that all detected fibers were made of polyester. The here obtained results could be relevant

and implemented in future studies to provide an accurate overview of microplastic distribution in the marine environment of Red Sea.