تمت دراسة توزيع المعادن الثقيلة في الأسماك والبيئة المحيطة وذلك من مناطق الصيد المحلية الممثلة لنظم بيئية مختلفة (بحر احمر- بحر متوسط- نهر النيل - بحيرة المنزلة) وذلك خلال فصول السنة وعن توزيع المعادن الثقيلة في الاسماك والبيئة المحيطة خلال فصول السنة، فقد وجد ان الاسماك تحتوي علي اعلى تركيزمن كل من الرصاص، الكروميوم، النحاس والمنجيز والحديد خلال فصل الشتاء، والزنك في الربيع، والكادميوم في الصيف ، بينما وجد ان اقل تركيز لجميع العناصركانت خلال الخريف فيما عدا النحاس والكروميوم التى سجلت اقل تركيز في الصيف والرصاص في الربيع. اما بالنسبة للعينات الماخوذة من البيئة المحيطة بالاسماك وهي المياه والرواسب القاعية ، فقد وجد في حالة الميه ان اعلي تركيزات من اعلي تركيزات من الكادميوم والنحاس في الصيف في حين كان اقل تركيزات لنفس العنصرين في فصل الربيع . أما بالنسبة لعنصري الزنك والحديد فقد سجلت اعلي تركيز لهما في فصلي الخريف والشتاء في حين أن اقل تركيز لهما في فصل الصيف. ومن ناحية اخري وجد ان اعلي تركيز من عنصر الرصاص في الصيف والخريف. اما بالنسبة لعينات الرواسب القاعية، فقد وجد ان اعلي تركيز من عنصري الرصاص والنحاس واقل تركيز من الكروميوم والمنجنيز والحديد كان في فصل الخريف، في حين كان اعلي تركيز من الكادميوم والمنجنيز والحديد واقل تركيز من عنصري الرصاص والزنك في فصل الربيع ، اما بالنسبة لفصل الشتاء فقد ظهر فيه اعلي تركيز من الكروميوم والزنك واقل تركيز من الكادميوم . وعن توزيع المعادن الثقيلة في الاسماك والبيئة المحيطة في مناطق الصيد المحلية،فقد احتوت عينات اسماك البحر الاحمر علي اعلي تركيز من الرصاص والنحاس والحديد، واقل تركيز من الزنك . في حين سجلت عينات الاسكندرية اعلي تركيز من الكروميوم والزنك والمنجنيز واقل تركيز من الرصاص والكادميوم والحديد. اما بالنسبة لمنطقة المنزلة فقد سجلت عينات الاسماك بها اعلي تركيز من عنصر الكادميوم واقل تركيز من الكروميوم والنحاس والمنجنيز .

The effect of season and locality variation on the distribution of heavy metals in ecosystem components (fish, sediment and water) was studied. In fish, the highest mean concentrations of Pb (1.08), Cr (0.62), Cu (1.92), Mn (0.95) and Fe (13.77) were recorded in winter, Zn (8.36) in spring and cd (1.06) in summer. The lowest concentrations for all metals were in autumn except for Cu and cr (summer)and Pb (spring). In sediment samples, the highest concentrations (mg/kg wet weight) for Pb (2.7), Cr (0.4), Zn (4.9), and Cu (14) were in winter and autumn and for Cd (1.2), Mn (24.0) and Fe (47.0)in spring. The lowest concentration for Pb (1.0) and Zn (3.4) were detected in spring, for Cu (0.4) in summer, and for Mn (2.0), Cr (0.0) and Fe (4.0) in autumn. In water the concentrations for Cd and Cu were highest in spring (0.3 and 0.5 mg/kg, respectively) and lowest concentrations were detected in autumn. The maximum concentrations for Zn (0.55) and Fe (0.8) were in autumn and winter and the lowest concentrations in summer. The maximum concentrations for Pb were 0.5 mg/kg in summer and 0.95 mg/kg in autumn. In the Red Sea, fish had the highest concentrations (mg/kg wet/weight) of Pb (1.5), Cu (1.8) and Fe (13.8) and the lowest of Zn (1.8). The maximum concentrations of Cr (0.6), Zn (7.0) and Mn (0.5) and the maximum concentrations of Pb (0.4), Cd

(0.06) and Fe (6.4) were in Alexandria. Manzala showed the highest concentration of Cd (1.6) and the lowest concentrations of Cr (36.0), Cu (0.80) and Mn (0.02). In sediment, the river Nile showed the maximum concentrations of Cr (0.4), Zn (7.6), Cu (1.0) and Mn (36.6). However, the Red Sea showed the maximum concentrations of Pb (1.9) and Cd (3.2) and the minimum concentrations of Cr (0.15),Zn (1.2), Mn (0.8) and Fe (11.1). The highest concentration of Fe (60) and lowest concentration of Cu (0.30) were in Manzala. Alexandria showed the minimum concentrations of Pb (0.2) and Cd (0.01). In water, the highest concentrations of Cu (0.5), Mn (1.1) and Fe (0.07) and the lowest concentrations of Cr (0.4) were in the River Nile. The Red Sea showed maximum concentrations of Pb (0.5), Cd (0.3) and Cr (0.7) and the minimum concentration on Zn (0.2). The highest concentration of Zn (0.5) and the lowest concentrations of Pb (0.3), Cd (0.05) and Fe (0.5) were in Alexandria.