التغيرات البيوكيميائية في الدهون و بعض المعادن نتيجة الإصابة بيرقات الديدان الورقية لبعض القواقع البحرية

ندا سعد بنيه الحازمي

اشراف

د.آمال حسن محمد حسن د. أماني أحمد رفاعي فلمبان

المستخلص

تلعب القواقع البحرية دوراً هاماً في نقل السركاريا إلى الأسماك وتعتبر مصدراً للأمراض حيوانية المنشأ في المملكة العربية السعودية. وقد وجد أن هناك ندرة في الدارسات التي تهتم بالإصابات الطفيلية في القواقع البحرية، ولهذا استهدفت الدراسة الحالية دراسة التغيرات البيوكيميائية في الدهون و بعض المعادن نتيجة الاصابة بيرقات الديدان الورقية ومدى انتشار هذه اليرقات بالقواقع البحرية لمده عام كامل، وقد تم عمل دراسات طفيلية على القواقع التي تم جمعها عشوائيا وشهرياً في الفترة من فبراير ٢٠١٨م إلى يناير للعام ٢٠١٩م من خليج أبحر في البحر الأحمر بمدينة جدة، المملكة العربية السعودية والتي بلغ عددها ٨٧٥ قوقع والتي تنتمي للجنس نيريتا. وقد تم تقدير كمية الدهون في متراكب القناة الهضمية و المناسل (DGG) والهيمولمف و الماء حول القواقع (SCW) للقواقع السليمة و المصابة باستخدام جهاز الطيف الضوئي وكذلك تم تحليل التغير في محتوى المعادن في DGG و الأصداف للقواقع المصابة والسليمة باستخدام جهاز مطياف الانبعاث البصري للبلازما المقترنة بالحث. وقد تم تسجيل نسبة الإصابة الكلية وكانت ١٤,٠٥٪، و وجد أن أكثر أنواع القواقع اصابة هو *N.polita* حيث سجلت نسبة اصابة ٢٠,٤٣٪. وقد تم تحديد ستة أنواع مختلفة من السركاريا و وجد أن الـ *Trichobilharzia regenti* cercariae هي أكثر انواع السركاريا انتشاراً حيث كانت نسبة وجودها ٢٦,٨٤٪. وقد أظهرت النتائج أن هناك علاقة طردية بين انتشار العدوى وطول القواقع. كما وجد أن عدوى القواقع بالديدان الورقية تتأثر بدرجة الحرارة والتنوع الموسمي. كما أوضحت الدراسة أن هناك تذبذب في تركيز الدهون والمعادن بين الزيادة و الانخفاض في DGG والهيمولمف و SCW للقواقع المصابة. ووجدت الدراسة أن القيمة الغذائية للقواقع تتأثر بالعدوى بيرقات الديدان الورقية من خلال انخفاض بعض الدهون في القواقع المصابة و من ناحية أخرى ، تلعب يرقات الديدان الورقية دورًا مهمًا في تراكم المعادن في أجسامها. لذلك ، من المفيد التعرف على الرخويات كمراقب حيوي محتمل لتحديد العلاقة بين تركيزات معدن معين في الكائن الحي وشكله المتوفر حيوياً في الرواسب المرتبطة به. ويمكن أن تساعد هذه الدراسات أيضًا في جمع البيانات حول الأهمية البيئية لتوزيع الأمراض في الأسماك ونمط انتقال يرقات الديدان الورقية بواسطة القواقع وكذلك في الوقاية والسيطرة على الأمراض التي تنتقل من هذه القواقع إلى الأسماك والطيور المائية و الإنسان .لذلك هناك حاجة إلى مزيد من الدراسات النوعية في هذا المجال.

Biochemical Changes in Lipids and Some Minerals in Relation to Larval Trematode Infections of Some Marine Snails

Neda Saad Benaiah ALhazmi

Supervised By

Dr. Amaal Hassan Mohamed Hassan Dr. Amani Ahmad Rifai Filimban

Abstract

Marine snails play an important role in the transmission of cercariae to fish as a source of zoonotic diseases. In Saudi Arabia, studies on parasitic infections in marine snails are rare. The current study aimed to screen the collected snails for the prevalence of cercarial infections and biochemical changes in lipids and some minerals for the whole year using parasitological methods for 875 marine snails belonging to the genus *Nerita*. Snails were collected randomly and monthly from February 2018 to January 2019 from the Red Sea Obhor bay, Jeddah city, Saudi Arabia. The amount of lipids in the Digestive Gland Gonad complex (DGG), hemolymph and Snail Conditioned Water (SCW) of non-infected and infected snails was estimated using a spectrophotometer. Minerals concentration in the DGG and shell in the infected and non-infected snails were analyzed using Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometer (ICP-OES). Total prevalence of larval trematode infection was 14.05% (123/875). The most prevalent infected snail species was *N.polita* (20.43%). Six distinguishable cercariae were identified. *Trichobilharzia regenti* cercaria was the most prevalent type of recorded cercariae (26.83%). There is a positive correlation between infection prevalence and snail's length. Trematode infection of the studied snails are influenced by temperature and varied seasonally. The study showed that there is a fluctuation in the concentration of lipids and minerals between the increase and decrease in DGG, hemolymph, shell and SCW of the infected snails. The nutritive value of the infected is affected with infection through the decrease of some lipids in infected snails. On the other hand, larval trematodes play an important role in the accumulation of minerals in their bodies. Therefore, it is useful to recognize molluscs as a potential biomonitor to determine a relationship between concentrations of a given metal in the organism and its bioavailability form in the associated sediment. This study also can assist in collecting data on the ecological relevance of disease distribution in the sympatric fish and the pattern of

transmission of digenean trematodes by snails and finally in the prevention and control of the following fish and human diseases. Further qualitative studies are recommended.