وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ديالى
كلية التربية للعلوم الصرفة
قسم علوم الحياة

تقييم دور العوامل البيئية على تنوع وانتشار بعض انواع تحت شعبة احادية التفرع الارضية في غابة كنعان / محافظة ديالى

اطروحة مقدمة إلى

مجلس كلية التربية للعلوم الصرفة بجامعة ديالى

وهي جزء من متطلبات نيل درجة الدكتوراه فلسفة في علوم الحياة

من الطالب

معد رشيد مطلك الزبيدي

بكالوريوس علوم حياة / كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم / جامعة بغداد 2004

ماجستير علوم حياة / كلية التربية للعلوم الصرفة / جامعة ديالى 2015

اشراف

أ.م.د. خنساء سلمان فرمان

1445هـ **2024 م**

Abstract

The study was conducted in the Canaan forests within Diyala Governorate to find out the diversity and spread of under the division of uniramia, as well as the study of some physical and chemical factors affecting their abundance, six stations were selected at the forest site, samples were collected monthly for the period from February 2022 to November 2022.

The study included measuring a range of factors, such as temperature, humidity, pH, electrical conductivity, organic matter as well as soil texture, as the temperature ranged between 11.67 – 43 °C, while the percentage of soil moisture ranged about 21. 2 – 21.11%, with an average rainfall during the months of the study period between 0.000 – 0.847 mm, while the pH value between neutral and weak alkalinity to weak acidity ranged between 8.66 – 6.05, and the rate of electrical conductivity between 1.02 – 16.96 m Siemens cm 1 -, while the value of organic matter showed between 1.03 - 7.28 g. Soil tissue, and soil texture showed a difference between the study stations, as the percentage of separations between 8.44 – 54.07% with a clay clay mix tissue to clay mixed soil .

In the current study, 55 there are taxa belonging to the three classes were identified, of which 48 belong to the class of insects (Insecta), which belong to several orders (Orders), including the order Coleoptera, which includes several families (Family), including Tenebrionidae 10 species, Carabidae 14 species, Elateridae three genera and one species, Staphylinidae three species, Scarabaeidae two species, Dermestidae one species, Curculionidae one species, and the order Hemiptera, which includes the family Scutelleridae three species, and the order

Isoptera The Termitidae family includes one species, The Formicidae family has six species, the order Orthoptera includes the Gryllidae family one species, the order Blattodea includes the Corydiidae family one species, and six species belong to the class of oceanic feet (Chilopoda), which includes several orders, including the order Scolopendromorpha, which includes the Scolopendridae family three species, and the order Lithobiomorpha, which includes the family Lithobiidae one genus, and the order Geophilomorpha, which includes the Geophilidae family one species, and the family Himantariidae one genus, and the class of millennium feet (Diplopoda), which includes one order is Julida and the family Blaniulidae and the genus *Choneiulus* sp .

The total density of each class was recorded for the class of insects (Insecta) the highest density, followed by the class of circumferential feet (Celsius) ((Chilopoda) and the class of millennium feet (double-legged) (Diplopoda).

The results by analyzing statistical data using the statistical analysis system SAS showed a negative correlation between species, temperature and electrical conductivity, and a positive correlation between moisture, organic matter and pH.

The study also dealt with measuring the level of diversity of the monoecious community, the values of the Shannon Weiner guide at the station level showed little diversity in the third station, followed by the fifth station, then the fourth station, then the second station, and the highest diversity was in the first station, followed by the sixth station, At the level of the months,

we note the highest value in diversity in June, and the lowest diversity in November, while the values of the Species richness index showed that the first and sixth stations are the richest stations in species, with a value of 9.332 species for the sixth station and 9.193 species for the first station, while the fifth station is the poorest in species with a value of 0.872 species, while the values of the results of the Species uniformity index showed that the value in all stations Convergent and confined between 0.904 and 0.606, which is a value of > 0.5, so the stations are homogeneous in terms of species and number if E> 0.6, while the results showed the relative abundance of species under study, as most species were recorded as rare in study stations or not present in other stations or little abundance in other stations, while the values of the Jaccard similarity index between the study stations showed the highest similarity between the sixth and first stations, And the least similarity between the third and sixth stations, and a high similarity between the second, fourth, fifth and sixth stations .

1. المقدمة Introduction

تُعد التربة المورد الطبيعي والرئيسي للبشرية وكذلك للزراعة ، اذ يُقدر أن حوالي 95٪ من الغذاء يأتي بشكل مباشر أو غير مباشر من التربة (UNFCCC ،2022) ، أذ توفر التربة التنوع الاحيائي لمجموعة واسعة من متطلبات النظم البيئية الأساسية ، بما في ذلك المتطلبات الرئيسية مثل إنتاج الكتلة الحيوية وتنظيم المناخ وعزل الكربون والمغذيات والمياه ، ان السياسات العالمية والدولية تؤكد بوضوح على أهمية صحة التربة والتي تُعد من الركائز الأساسية لاستقرار النظام البيئي، وهو مصطلح يشير إلى قدرة التربة على أداء وظائف النظام البيئي الرئيسة ممثلة بالحفاظ على نمو النبات وتقليل التعرية وتنظيم تدفق المياه وتصفية المواد السامة (Ochoa-Hueso واخرون ،2021)، ولحيوانات التربة دور مباشر في هذا المجال اذ تشارك المفصليات الأرضية في العديد من عمليات التربة مثل تحلل المواد العضوية و دورة المغذيات في النظام البيئي مما يعزز من نمو النبات وانبات البذور وتزيد من الإنتاجية الأولية بشكل أكبر ، وتكوين بُنية التربة بالتعاون مع نشاط البكتريا والاحياء الدقيقة الاخرى في التربة والحفاظ على خصائص التربة (Cavender-Bares واخرون ، 2021).

تُهيمن المفصليات الارضية بنسبة85٪على مجموعات احياء التربة ، وقد يؤثر التغيير في خواص التربة الكيميائية و الفيزيائية عليها ، من حيث التنوع والوفرة والعلاقات الوظيفية بين الأنواع (Thomas، 2013) تشمل المفصليات الارضية بشكل رئيسي صنف الحشرات الارضية Terrestrial insects كالخنافسBeetles والنمل Ants ، وصنف محيطية الأرجل(مئويات الاقدام) Chilopoda (Centipedes) وصنف الديدان الألفية millipedes (Diplopoda) التي لها دور في الحفاظ على التنوع الاحيائي(Wilkinson

واخرون ، 2009). وتُعد نموذجاً ممتازاً لاختبار جودة التربة والكشف عن الترب الملوثة بالمعادن الثقيلة (Wagner، 2020) .

للتغيرات البيئية تأثير مباشر على النظم البيئية للتربة وبالتالي على الكائنات الحية التي لها تأثير على خصائص التربة، اذ يتأثر المجتمع الاحيائي في التركيب والتوزيع حسب العوامل اللاأحيائية ، مثل درجة الحرارة والرطوبة والاس الهيدروجيني والتوصيلية الكهربائية بالإضافة الى المواد الملوثة ، التي تؤثر بشكل مباشر او غير مباشر على دورة الحياة للكائنات الحية وتوافر الموارد التي تسبب تغيرات في هيكل المجتمع ، كما تؤثر التغيرات المناخية على التقلبات السكانية و توزيع الانواع وثراءها حسب مواسم السنة ، كذلك فأن لكل مجموعة احيائية استجابة مختلفة للتغيرات المناخية السنوية حيث يلاحظ بعض الانواع قليلة الوفرة في موسم الجفاف ، في حين أن بعض الانواع تزداد في موسم الأمطار وانخفاض درجة الحرارة، كذلك تتأثر بعض الانواع بالاس الهيدروجيني، نتيجة لتأثيرها غير المباشر على توافر الطعام والمأوى والتكاثر ووضع البيض وعمليات التحول الشكلي (Habel واخرون ، 2019 ; Fujii واخرون ، 2020).

للمفصليات دوراً هاماً في النظام البيئي فهي تؤدي أدواراً رئيسة في أدائه الحيوي وتقديم الخدمات كتلقيح العديد من النباتات الزهرية اذ وجد ما يقارب ثلاثة أرباع المحاصيل تعتمد على تلقيح الحشرات ونشر البذور على سطح الارض، كذلك فأنها تعمل كغذاء لكائنات حية اخرى ، بالإضافة الى صنع المنتجات مثل الحرير والعسل وشمع العسل (Kremen و Merenlender ، 2018) فضلاً عن ذلك تؤدي دور مهم كمحلل للمواد العضوية المعقدة كبقايا النبات وجثث الحيوانات النافقة إلى مواد عضوية بسيطة واضافة موادها الى التربة يستفيد منها النبات والتربة ، والتي تؤدي وظائف حيوية مهمة في الطبقة السطحية للتربة (Abhijit واخرون ، 2022) .

كذلك تساهم المفصليات في الدورات البيوجيوكيميائية Biogeo chemical Cycles للعناصر المعدنية (تمعدن العناصر) التي بدورها تؤثر في خصوبة التربة على وجه الخصوص والوظائف التي تدعم النظم البيئية الأرضية ، تشكل المفصليات مؤشرات رئيسية تمكن من رصد تأثير التغير المناخي على التنوع الاحيائي ، أذ تكون حساسة للتغيرات في جودة الموائل وممارسات الانشطة البشرية (Martinello واخرون ،2021).

ان التطور السريع والمضطرد في العالم الصناعي في القرن العشرين أثر سلباً على الغابات في العالم ، وانخفضت مناطق الغابات انخفاضاً حاداً في العديد من البلدان لغرض الحصول على الطاقة ، وبناء الطرق ، وتحويل الأخشاب الصناعية ، والتوسع الزراعي والعمراني (.FAO ، 2010) لذلك بدأ العالم يتجه بأنشاء ما تسمى بالغابات الحديثة أو الغابات الاصطناعية التي هي من صنع الإنسان على نطاق واسع، وإدخال نظام الادارة المستدامة للغابات لغرض التنمية المستدامة و تعزيز الحالة البيئية و الاقتصادية ، فضلاً عن حفظ التنوع الاحيائي وتعزيزه واستعادته والتقليل من انقراض بعض الانواع (Zhang و Wang ، 2022) . وتُعد غابات كنعان احدى الغابات الاصطناعية في محافظة ديالى لذا كان الهدف من الدراسة ، دراسة مجتمع تحت شعبة احادية التفرع Uniramia في غابات كنعان من خلال :

1) دراسة تأثير بعض الخصائص الفيزيائية والكيميائية لتربة موقع غابات كنعان ودراسة تأثيرها على هيكلية مجتمع احادية التفرع .

2) تقييم التباين الزماني والمكاني لمجتمع احادية التفرع .

3) تقييم تنوع مجتمع احادية التفرع باستخدام دلائل التنوع الاحيائي .