



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة بابل

كلية العلوم / قسم علوم الحياة

**تأثير التباين المكاني على الفعالية التضادية لنباتي الدفلة  
*Ficus retusa* والفكس العادي *Nerium oleander***

بحث مقدم الى كلية العلوم قسم علوم الحياة كجزء من متطلبات نيل  
شهادة البكالوريوس في علوم الحياة / فرع البيئة

من قبل

**رباب زهير مهدي**

**اشراف**

**أ.د. بتول محمد حسن**

**1444**

**2023**

**بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ**

**نرفع درجات وفوق كل ذي علم عليم**

صدق الله العلي العظيم

يوسف 76

## الاهداء

إلى الرجل الأبرز في حياتي إلى سندي في هذه الحياة إلى من  
شجعني على المثابرة طوال عمري  
(والدي العزيز) أطال الله في عمره

إلى حبي الأول إلى القلب الحنون إلى من ارتقي بدعائها اسمى  
المراتب (والدي العزيزة) أطال الله في عمرها

إلى من كان له فضل في تعليمي منذ بداية مسيرتي الدراسية  
وحتى النهاية

أهديكم بحث تخرجي

## الشكر والتقدير

أحمد الله على جزيل نعماه واشكره شكر معترف بمننه والائه وأصلي واسلم على صفوة انبيائه وصحبه أما بعد.

"من لم يشكر الناس لم يشكر الله" واعترافا مني بالفضل وتقديراً للجميل لايسعني وانا انتهي من اعداد هذا البحث إلا أن أتوجه بجزيل الشكر وامتناني الى أستاذتي ومشرفتي الدكتورة بتول محمد قبولها الإشراف على هذا البحث ولما منحه لي من وقت وجهد وتوجيه وارشاد وتشجيع، ودعم لانجاز هذا العمل.

-الى أساتذتي الأفاضل الذين حملوا أقدس واسمى رساله في الحياة الذين مهدوا لنا هذا طريق العلم والمعرفة وكان لهم فضل علينا لاتمام هذا البحث والوصول الى هذه المرحلة.

-شكري وامتناني الى كل زملائي الذين كانوا عوناً وزرعوا التفاؤل في دربي،دون نسيان تشجيعاتهم المتواصله وحرصهم الدائم على اتمام هذا البحث فلهم مني كل الاحترام.



## المحتويات

ت	مواضيع الصفحات	ارقام الصفحات
١-	<u>الاية</u>	2
٢-	<u>الاهداء</u>	3
٣-	الشكر والتقدير	4
٤-	المحتويات	5
٥-	الخلاصه	6
٦-	المقدمه	7
٧-	<u>نبات الدفله</u>	8-9
٨-	نبات الفكس	10
٩-	المواد وطرق العمل	11-12
١٠-	النتائج والمناقشة	13-15
١١-	الاستنتاجات	16
12	المصادر	17-18

## الخلاصة

تم جمع نباتي الدفلة *Nerium oleander* والفكس العادي *Ficus retusa* من موقعين ضمن مدينة الحلة وبعدها جففت في الظل وعمل مستخلصات مائية حار وبارد لكل نوع. درس تأثير كل مستخلص على بكتريا *E. coli* و *Staphylococcus aureus*. اوضحت النتائج. ان التأثير التثبيطي للنباتين يتأثر بموقع جمع العينات، وان النباتين الناميين في الموقع الاول وهو الاكثر ملوحة للتربة واكثر ازدحام مروريا كانا اكثر فاعلية كمضاد للنمو البكتيري على الانواع البكتيرية المدروسة. كما وجد ان مستخلصات الماء الحار لكل من الدفلة والفكس العادي كانت اقوى من مستخلصات الماء البارد وعلى كل من بكتريا *S. aureus* و *E. coli*.

## المقدمة

لقد كان هناك اهتمام متزايد بالمواد العلاجية الطبيعية من اصل نباتي لإنتاج ادوية عشبية جديدة وفعالة (Garcia et al ,2013). تستخدم الاعشاب والنباتات الطبية بشكل شائع كمواد اساسية او بديلة في الطب الاصلي للعلاج والوقاية من امراض مختلفة كالسكري والالتهابات والقروح وغيرها ( Marlis et al. , 1995) . ولما كانت النباتات تنمو في اماكن تختلف بيئيا سواء من حيث مكونات التربة النامية فيها او العوامل الجوية التي تتعرض لها اصبح من الامور المسلم بها تأثير تلك البيئات على تركيب النبات الفسلجي وما يحتويه من مواد فعالة.



## 1- نبات الدفلة *Nerium oleander*

يعتبر نبات الدفلة *Nerium oleander* من نباتات الزينة دائمة الخضرة وهي شجيرية برية، يصل ارتفاعها ما بني 2-6 مرت ساقها جالسة، يغطي ساقها قشريّة Cuticle مسيكة على شكل دوائر، فروعها منتصبة شديدة التفرع و أزهارها كبيرة الحجم وتتدرج بالألوان فمنها القرنفلي والوردي والأبيض والاحمر والأرجواني والبنفسجي والبرتقالي والنحاسي . ويعود هذا النبات إلى الفصيلة الدفلية (Apocyanaceae. (Diane et al.,1999

يعد نبات الدفلة من النباتات السامة وعادة ما يطلق عليه بأسم (سم الحمار) فهو من النباتات الطبية المهمة منذ أقدم العصور. وعلى الرغم من سميته العالية إلا أن الانسان استطاع أن يستفيد من هذه الصفة في علاج الكثير من الامراض فقد استعمله في القرن الخامس عشر قبل السومريون والبابليون لعلاج الكثير من الامراض الجلدية و امراض اللثة والاسنان، وايضا استعمله كل من الرومانيين والاغريقيين في علاج الدوار ولاسيما عند البحارة، اما العرب فكانوا اول من كتشف القدرة العلاجية لهذا النبات ضد الامراض السرطانية والاورام الجلدية وكذلك في معالجة الام الظهر والمفاصل وايضا استعملوه كمبيد حشري ضد البراغيث . وفي العقود الاولى من هذا القرن وحتى يومنا هذا زال نبات الدفلة يستعمل كمبيد نباتي فعال ضد الكثير من الافات الزراعية للقوارض ، اذ تحتوي جميع أجزاء نبات الدفلة على مركبات سامة مثل أولياندرين, Oleandrigenin، والكاليكوسيدات (Bandara et al., 2000) . كذلك فان لنبات الدفلة تأثيرا ساما بعد الابتلاع, اذ وجد في مناطق جغرافية واسعة وفاة العديد من حيوانات المراعي و كذلك الحيوانات الاليفة بعد اكل النبات كعلف وغالبا ما توجد حيوانات المعرضة للنبات ميتة فجأة بسبب ضعف عمل عضلة القلب. والاوليندرين هو من الكلايكوسيدات السامة. ان ابتلاع الدفلة يمكن أن يصيب على حد سواء كل من الجهاز الهضمي وجهاز العصبي اذ ان السبب الرئيس لهذه



للسمية الحادة هو وجود أنواع مختلفة من كاليكوسيدات مثل Oleandrine ، و Neriine و Cardenolides و Strychnine والتي قد تزيد من تأثير السام لهذه المواد والتي هي في معظمها غير قطبية، إذ أن المكونات السامة في النباتات هي القطبية كيميائياً والتي تتميز بان لها القابلية العالية على لذوبان بالدهون ( Hauptman et al) 2010.

## 2- نبات الفكس العادي *Ficus retusa*

يتميز جنس *Ficus* بوجود حوالي 800 نوع منه تنتشر حول العالم الأنواع موزعة بشكل رئيسي في المناطق المدارية وشبه الاستوائية المناطق ( Sharma, 1993)، هي شجيرة أو شجرة سريعة النمو ، مدورة ، عريضة الرأس ، دائمة الخضرة يمكن أن يصل ارتفاعها إلى 15 مترًا (49 قدمًا) أو أكثر مع انتشار متساوٍ. الجذع الناعم ذو اللون الرمادي الفاتح مذهب للغاية ، ويمكن أن يصل قطره إلى حوالي متر واحد (3.3 قدم) ، كما أنه يدعم بقوة انتشار المظلة على نطاق واسع. الأوراق المصقولة ذات اللون الأخضر الداكن و مغطاة بكثافة على أغصان كبيرة إلى حد ما (Manedal ,et al.,2010) ، والذي يميز النوع *Ficus retusa* هو غنى أوراق هذا النبات بمركبات فينولية ومواد مضادة للاجبياء المجهرية سيما البكتريا ومواد مضادة للاكسدة (Ao, et al 2008 and Huete et al 2008) . ان هذا الجنس يتميز بمكوناته من الكومارين فيتوستيرول ، ترايتيربين ، فلافونويد وكذلك قلويدات كما يستخدم كمنشط جنسي و خافض للضغط و مضاد للسرطان (Maizatul et al., 2011).

## المواد وطرق العمل :-

### **1- مواقع جمع العينات :-**

تم تحديد موقعين لجميع العينات الخاصة بالتربة والنباتات النامية فيها ضمن محافظة بابل اذ جمعت العينات من الموقع الاول (قرب مجسر نادر) منطقة و الموقع الثاني (الطهمازية) وكما يوضحها الجدول الاتي (جدول 1):-

**جدول 1 مواقع جمع العينات**

اسم الموقع	الموقع
قرب مجسر نادر	CCW9 +HR9C CW9+ HR9,7 0
منطقة الطهمازية	F99P+3Q

### **2- عينات التربة :-**



درست كل من قيم التوصيلة الكهربائية والأسس الهيدروجيني وتركيز المواد الذائبة الكلية في التربة بعمل مستخلص تربة (5:1) ثم قيست تلك المؤشرات بأستخدام جهاز الـ multi-meter نوع Hana

### **3- عينات النبات :-**

جمعت عينات نبات الفكس العادي *Ficus retusa* ونبات الدفلة *Nerium oleander* من الموقعين خلال شهر كانون الثاني 2022 ثم جففت هوائيا وبعدها تم طحن النباتات كلا على حدة ووضع في عبوات بلاستيكية معقمة لتكون جاهزة لعمل المستخلصات المائية منها .

### **4- المستخلصات النباتية :-**

استخدام كلا من الماء البارد والمغلي لتحضير نوعين عن مستخلصات كل نوع نباتي لكل موقع وذلك بإضافة 250 مل ماء (بارد او مغلي ) إلى 5 غم من النبات الجاف المطحون ثم رج لمدة نصف ساعة بعدها رشح غير طبقات من الشاش ثم وضع الرشح في عبوات بلاستيكية محكمة .

### **5- دراسة تأثير المستخلصات على البكتريا :-**

- 1- استخدام نوعين من البكتريا الاولى *Staphylococcus aureus* الموجبة لصيغة غرام والثانية *E. coli* السالبة لصيغة غرام والتي تم عزلها وتشخيصها من قبل مختبر الإحياء المجهرية في قسم علوم الحياة بكليتنا).
- 2- ثم صب وسط مولر هنتن اكار (20مل) في كل طبق .
- 3- قسمت الأطباق إلى مجموعتين وصبت كل مجموعة بنوع من البكتريا أعلاه .
- 4- قسم كل طبق الى نصفين وعملت ثقوب داخل الوسط بواسطة ثاقب الفلين المعقم مع الاستمرار بالتعقيم .
- 5- زرعت الحفر بالمستخلصات لكلا نوعين البكتريا .
- 6- ثم حضنت الأطباق بدرجة 21 م لمدة 48 ساعة بعدها قيس قطر التثبيط (مم).

## النتائج والمناقشة :-

تتميز الكثير من النباتات البرية بأن لها تأثيرات علاجية ودوائية مختلفة. ويتميز افراد عائلة الدفلة Apocynaceae ومن اهمها نبات الدفلة المعروف بفاعليته كمضاد التهابات ولعل من ابرز تلك التأثيرات هو الفعل المثبط للبكتريا سيما البكتريا المرضية ( El Sawi ,2010 ) نتيجة غنى هذا النبات بمواد ذات قيمة سمية لاغلب الاحياء ( Sawi et al., 2010 ) والتي من اهمها الزيوت المستخرجة من هذا النبات والتي تعد مواد مثبطة للبكتريا ولذلك تستخدم في صناعة كثير من الادوية عالمياً ( Hauptman et al.,1999 )، و ( Bhuvaneshwari, et al., 2007) كذلك نبات الفكس العادي له نفس التأثير (Alqahtai et al 2022) بسبب احتوائه عدة مواد فعالة اهمها Catechin و Chlorogenic acid (Alqahtani, et al., 2022). من خلال نتائج الدراسة الحالية وجد ان هنالك تأثير لكلا مستخلصات النباتي على نمو البكتريا الموجبة و السالبة كما يوضح ذلك الجداول (3و2)، كما ان هناك تأثير لنوعية التربة التي ينمو فيها النبات (الملوحة ) على الفعالية التثبيطية لمستخلص النوع النباتي اذ سجلت الدراسة وجود فروق في قيم pH , EC , TDS الذي التي نمت فيها النباتات جدول رقم (4)، وربما يعزى هذا التغير في القوة التثبيطية الى كون النباتين استحثا تصنيع المركبات الفعالة في الموقع ذي التربة الاكثر ملوحة وكونهما نباتين متحملين للتراكيز المتوسطة من الملوحة ( Nadir et al., 2000).

### **جدول (2) تأثير المستخلصات المائية (حار وبارد) لنباتي الفكس العادي *Ficus retusa* ونبات الدفلة *Nerium oleander e* على بكتريا *S. aureus* بدلالة قطر التثبيط (ملم).**

نوع المستخلص المائي		الموقع	النبات
بارد	حار		
15	22	1	فكس عادي <i>Ficus retusa</i>
13	20	2	
8	10	1	
7	8	2	الدفلة <i>Nerium oleander</i>



جدول (3) تأثير المستخلصات المائية (حار وبارد) لنباتي الفكس العادي *Ficus retusa* ونبات الدفلة *Nerium oleander e* على بكتريا *E. coli* بدلالة قطر التثبيت (ملم).

نوع المستخلص المائي		الموقع	النبات
بارد	حار		
25	30	1	فكس عادي <i>Ficus retusa</i>
23	25.3	2	
25	33.5	1	الدفلة <i>Nerium oleander</i>
9	11	2	

جدول (4) بعض صفات التربة التي جمعت منها نباتات الفكس العادي والدفلة

الموقع	pH	(E) (مايكروموز / سم)	TDS جزء بالمليون
1	8.6	781	166
2	8.4	713	126



## الاستنتاجات:

- 1-** ان النباتات النامية في الموقع الاول (منطقة قرب جسر نادر) اعطت تثبيط اقوى من تلك النامية في موقع 2 (منطقة الطهامزية) .
- 2-** لنبات الفكس العادي تأثير تثبيطي اعلى من نبات الدفلة على بكتريا *S. aureus* .
- 3-** يتميز نبات الدفلة بقوة تثبيطية عالية لبكتريا *E. coli* مقارنة مع نبات الفكس
- 4-** ان وجد تركيز املاح اعلى في التربة في الموقع الاول ادى الى تحفيز تكوين المركبات الفعالة في النباتين المدروسين.

## **References**

- Kuete, V.; Ngameni, B.; Simo, C.C.F.; Tankeu, R.K.; Ngadjui, B.T.; Meyer, J.J.M.; Lall, . N.; Kuate, J.R. (2008). Antimicrobial activity of the crude extracts and compounds from *Ficus chlamydocarpa* and *Ficus cordata* (Moraceae). *J. Ethnopharmacol.*, 120, 17–24
- Alqahtani, A.; Marrez, D.A.; Aleraky, M. ; . Fagir, N.; Alqahtani, O.; Othman, S. and El Raey, M.A.(2022). Characterization and Isolation of the Major Biologically Active Metabolites Isolated from *Ficus retusa* and Their Synergistic Effect with Tetracycline .against Certain Pathogenic-Resistant Bacteria, *Pharmaceuticals*, 15, 1473
- Ao, C.; Li, A.; Elzaawely, A.A.; Xuan, T.D.; Tawata, S. Evaluation of antioxidant and antibacterial activities of *Ficus microcarpa* L fil. extract. *Food Control* 2008, 19, ..940–948
- Bandara, V., Weinstein, S. A., White, J., Eddleston, M., (2000). A review of the natural history, toxinology, diagnosis and clinical management of *Nerium oleander* (common oleander) and *Thevetia peruviana* (yellow oleander) poisoning, *Toxicon*, 56, ( 3), .273–281
- Diane, C.; Hegewald, N. & Dandamudi, J. (1999). Asuicide Attempt with an Oleander .Cocktail-Abstract. *Chest*. 116(4): 405-406



El Sawi, N.M.; , Geweely N.S.; Qusti S, Mohamed, M. and Kamel, A.( 2010).

Cytotoxicity and antimicrobial activity of Nerium oleander extracts, *J Appl Anim Res.*37(1):25-31

El Sawi, M.; Neveen S. G.; Safaa Q.and Kamel, A.(2010). Cytotoxicity and

.Antimicrobial Activity of Nerium oleander Extracts, *J. Appl. Anim. Res.* 37: 25-31

García-Andrade M, González-Laredo RF, Rocha-Guzmán NE, Gallegos-Infante JA, Rosales-Castro M, Medina-Torres L. (2013). Mesquite Leaves (*Prosopis laevigata*), a natural resource with antioxidant capacity and cardioprotectio, *Ind Crops Prod* ..44:336-342

Hauptman, P.J., Garg R Kelly, R.A. (1999). Cardiac glycosides in the next millennium. *.Prog. Cardiovasc. Dis.* 41, 247-254

Maizatul HO, William M, Alan C. (2011). Identification of proanthocyanidin dimer and trimers, flavone C-glycosides, and antioxidants in *Ficus deltoidea*, a Malaysian herbal tea. *J. Agric. Food Chem.*, 59: 1363-1369

Mandal SC, Maity TK, Das J, Saha BP, Pal M. (2010). *Ficus racemosa* L. affords antihepatotoxic activity against paracetamol-induced acute liver damage in rats. *..Nat Prod Sci*; 4(3): 174-179

Marles RJ, Farnsworth NR. (1995).Antidiabetic plants and their active constituents, *.phytotherapy*. 12: 89-137

Nadir, K.;Hoorn,J.W. Hamdi ,A. and Masitroilli, M.(2000). Salt tolerance classification of crops according to soil salinity and to water stress day index, *Agricultural Water Management*, 43(1):99-109

Sharma, O. P. (1993). Plant Taxonomy. Tata MC Graw-Hill Publishing Company Ltd., .New Delhi, p. 386