حصر الأنواع الحراجية في حدائق مدينة إدلب، تصنيفها، ودراسة تكيُّفها البيئي

د. أمين الحسن

قسم الموارد الطبيعية المتجددة والبيئة (الحراج والبيئة)، كلية الهندسة الزراعية، جامعة إدلب

الملخص:

تم في هذا البحث حصر وتصنيف الأشجار والشجيرات الحراجية المستخدمة في تشجير حدائق مدينة إدلب وتقيّم تكيفها مع الظروف البيئية للمدينة وخاصة المناخية منها. بلغ أجمالي عدد الأنواع المدروسة (73) نوعاً تنتمي إلى (39) فصيلة، منها (21) نوعاً محلياً و(25) نوعاً مدخلاً. وقسمت هذه الأنواع إلى ثلاث مجموعات: المجموعة الأولى تشمل أنواعاً متكيفة مع الظروف البيئية للمدينة، ويمكن التوسع بزراعتها دون وجود أي مانع بيئي، والمجموعة الثانية تضم أنواعاً متكيفة، لكنها تبدي بعض الحساسية لفترات البرد الشديد، حيث يمكن الاستمرار بزراعتها لكن بتحفظ، أما المجموعة الثالثة فتضم أنواع تبدي تأثرها بالبرد الشديد والصقيع، منها وهذه الأنواع يفضل عدم استخدامها. كما تضمن البحث اقتراح مجموعة من أنواع المكافئات البيئية المحلية والأجنبية، بهدف تعزيز تشجير الحدائق ضمن مدينة إدلب.

الكلمات المفتاحية: الأشجار، التشجير، الحدائق، التكيف البيئي، إدلب.

Inventory of the Forestry Species in the Parks of Idlib, Their Classification, and Study of Their Environmental Adaptation

Dr. Amin Al-Hassan

Department of Renewable Natural Resources and Environment (Forestry and Environment), College of Agricultural Engineering, Idlib University

Abstract:

The research aims to identify and classify the forest trees and shrubs used in the afforestation of Idlib´s Parks and to assess their adaptation to the environmental conditions of the city, especially the climatic ones. The total number of observed species reached (73), organized into (39) families, of which (21) are native, and (52) are exotic.

These types are divided into three groups: The first group includes types adapted to the environmental conditions of the city, and they can be expanded without any obstacle. The second group includes adapted species, but they show some sensitivity to extreme cold periods, as they can be continued to be cultivated, but with discretion. As for the third group, it includes species that are affected by extreme cold and frost, and these types are preferred not to be used. The research also included proposing a set of types of local environmental equivalents as well as those that could be introduced from abroad, with the aim of promoting afforestation within the city of Idlib.

key words**:** Trees, Afforestation, Parks, Environmental Adaptation, Idlib.

1- المقدمة:

منذ القدم وحتى الآن، تسعى الشعوب لإظهار جمال مدنها من خلال تعدد نُظمها المعمارية وتزين واجهاتها واتساع شوارعها ورحابة ساحاتها، لكن هذه التصاميم الهندسية تبقى مقومات للوحةٍ صامتة لا تدب بها الحياة ولا تكتمل جاذبيتها وأناقتها إلا بالنباتات الخضراء التي تغطي حدائقها وساحاتها وشوارعها. وقد أصبح الاهتمام بالتشجير وإقامة الحدائق من المعالم التي تعكس مدى حضارة الشعوب ورقيها، والاستفادة منها تزيينياً واقتصادياً وبيئياً. وإدلب من المدن الجميلة التي يحيط بها بحرٌ من الأشجار المثمرة وخاصة الزيتون، وتمتلك في داخلها اللون الأخضر المتأتي من التشجير بأنواع مختلفة من الأشجار والشجيرات الحراجية والمثمرة المحلية منها والمدخلة. ورغم عراقة التشجير وقدمه فيها إلا أن هناك بعض الأخطاء والثغرات التي يجب العمل على تلافيها بهدف المزيد من الرُقي والنجاح في عملية التشجير بأشكاله المختلفة، وإن من أهم واجبات المعنيين بنجاح عملية التشجير الاصطناعي داخل المدن وحتى خارجها حسن اختيار الأشجار والشجيرات وفق المعايير والاعتبارات البيئية التي تحقق أهدافها المتعددة وبأقل التكاليف المادية.

2- أهمية البحث وأهدافه:

نظراً لعدم وجود أي بحث جاد أو مرجع يحصر الأنواع الشجرية والشجيرية المستخدمة في التحريج ضمن مدينة إدلب ويحدد مدى تكيفها مع الظروف البيئية السائدة وخاصة المناخية منها، فقد تم القيام بهذا البحث كي يكون مرجعاً علمياً ودليلاً للمهتمين من باحثين وأساتذة وطلاب، بالإضافة إلى أهميته التطبيقية إذ يمكن أن يستفيد منه القائمون على أمر هذه المدينة في إدارة حدائقها من خلال حسن اختيار الأنواع ومعرفة متطلباتها البيئية. فالهدف من هذا البحث هو حصر الأنواع التي استخدمت في التحريج ضمن

مدينة إدلب وتصنيفها، ودراسة مدى تلاؤمها مع الظروف البيئية السائدة فيها، وبالتالي تحديد الأنواع المناسبة للاستمرار، وتحديد الأنواع الواجب استبعادها، واقتراح مجموعة من الأنواع المكافئة بيئياً أو ما يسمى " بالبدائل البيئية[1] Vicariants"التي يمكن لها أن تتأقلم مع الظروف البيئية لمدينة إدلب.

3- مواد البحث وطرائقه:

تم إجراء البحث من خلال القيام بجولات ميدانية في حدائق مدينة إدلب وشوارعها وجزرها الوسطية ومداخلها ومنشآتها وما يحيط بها وبعض الحدائق المنزلية، بهدف حصر الأنواع الشجرية والشجيرية الحراجية.

تضمنت دراسة كل نوع المعلومات التالية: الاسم العربي والاسم اللاتيني ومرادفاته إن وجد واسم الفصيلة، والموطن الأصلي وبيئته، ومن ثم تقييم تأقلم ذلك النوع مع الظروف البيئية لمدينة إدلب، كما تم وضع نصائح لكل نوع من حيث التوسع بزراعته أو التوقف عن ذلك. ومن خلال المراقبة المتعمدة لهذه الأنواع خلال أعوام عدة ومراقبة مدى تأثرها بالبرد الاستثنائي وردود أفعالها خلال الفصول المختلفة، تم التوصل لمعرفة أهم الأنواع المتأقلمة مع الظروف البيئية للمدينة، وقد تم الربط والتحليل والتعليل بين الانتماء البيومناخي لهذه الأنواع مرجعياً مع الطابق البيومناخي الذي تنتمي إليه مدينة إدلب والذي قمنا بحسابه وتحديده من خلال معادلة المعامل المطري الحراري لإمبرجيه[(2)] Emberger

---

[1] - **البدائل البيئية:** هو تعبير "يُستَعمل للإشارة إلى نوع نباتي ما عندما يحتل موقعاً أو بقعة ما كبديل لنوع آخر قريب جداً إليه على الصعيد التَّصنيفيّ، وله ذات الاحتياجات البيئيَّة إلا أنه يحتل بقعة أو إقليماً آخر بعيداً جداً عن الأوَّل" (أسود، 2002، ص 545).

[2] - معادلة إمبرجيه: $Q = 2000P/M^2 - m^2$ حيث: Q- المعامل المطري الحراري، P- متوسط كمية الأمطار السنوية مقدرة بالميليمتر/ مم/، M- متوسط درجة الحرارة العظمى للشهر الأكثر حرارة /°م/. M- متوسط درجة الحرارة الدنيا للشهر الأكثر برودة /°م/. ويستعمل للتعبير عن درجات الحرارة درجة الحرارة المطلقة حيث: 0° C=273.2 Kelvin.

(1955) وتحليل المعطيات المناخية وخاصة التي لها تأثير على نجاح الأنواع النباتية واستمراريتها في أي منطقة جغرافية وخاصة متوسط درجة الحرارة الدنيا للشهر الأكثر برودة (m). ولدراسة العناصر المناخية لمدينة إدلب وتحديد طابقها البيومناخي، تم ترتيب المعطيات اللازمة بالجدول رقم (1) (الرحمون، 2020):

الجدول (1): المعطيات المناخية لمدينة إدلب خلال العشر سنوات الماضية

	ك2	شباط	آذار	نيسان	أيار	حزيران	تموز	آب	أيلول	ت1	ت2	ك1	السنوي
أ*	5.9	7.6	11.5	15.8	20.8	24.8	26.4	26.8	24.8	20.2	13.8	8.0	17.2
ب	9.2	12.1	16.5	21.6	27.1	30.9	32.5	33.4	31.2	25.9	18.9	12.0	22.7
ت	2.7	3.7	6.5	10.6	14.6	19.0	21.0	21.5	19.2	14.7	8.8	4.6	12.2
ث	101.7	88.6	62.3	44.6	17.6	3.4	0.1	0.8	3.9	27.0	43.3	96.2	489.5
ح	80	74	66	60	52	48	52	52	52	54	63	78	61

*** أ متوسط درجة الحرارة °م. ب متوسط درجة الحرارة العظمى °م. ت متوسط درجة الحرارة الصغرى °م. ث متوسط كمية الأمطار مم/سنة. ح متوسط الرطوبة النسبية %.**

4- النتائج والمناقشة:

4-1- النتائج المناخية: يبلغ متوسط ارتفاع مدينة إدلب 440 م فوق سطح البحر، وهي تقع على خط عرض ´56 °35، وبتحليل المعطيات المناخية الواردة في الجدول رقم (1) تبين أن معدل الهطول المطري لمدينة إدلب هو 489.5 مم/سنة، وتخضع الهطولات – وجلها مطري ونادراً جداً ثلجي– للنظام المطري المتوسطي بأمطارها الشتوية وصيفها الجاف وفق النظام: (شتاء–ربيع–خريف–صيف)، والتوزيع الشهري للأمطار شديد التفاوت خلال العام، ويتصف الهطل بأنه يحدث في عدد قليل من الأيام وبزخات مطرية قوية. وأما بالنسبة إلى درجات الحرارة فإن شهري تموز وآب أحر أشهر السنة حيث يبلغ المتوسط الشهري لدرجة الحرارة فيهما (26.4 °م و26.8 °م)، وهذا يترافق مع ارتفاع المتوسط الشهري للحرارة العظمى إذ بلغ (32.5 °م و33.4 °م) على التوالي، كما يترافق

مع ارتفاع قيمة المتوسط الشهري للحرارة الدنيا (21 °م و21.5 °م). أما أبرد الأشهر فهما كانون الثاني وشباط (ويمكن أن يتناوب شباط مع كانون الأول) حيث يبلغ المتوسط الشهري لدرجة الحرارة فيهما (5.9 °م و7.6 °م) وهذا يترافق مع انخفاض القيمة الشهرية المتوسطة لدرجة الحرارة الدنيا إذ بلغت (2.7 °م و3.7 °م) على التوالي، كما يترافق ذلك مع انخفاض المتوسط الشهري لدرجة الحرارة العظمى (9.2 °م و12.1 °م) على التوالي. أما الأشهر الانتقالية (آذار وأيلول) فيتراوح المتوسط الشهري لدرجة الحرارة بين (11.5 °م، 24.8 °م). أما بالنسبة إلى الرطوبة الجوية فيبلغ المتوسط الشهري قيمته العظمى في كانون الثاني حوالي 80%، وقيمته الدنيا في حزيران حيث يبلغ 48% ويبلغ المتوسط السنوي 61%. أما الطابق البيوميناخي لمدينة إدلب فتم تحديده بحساب قيمة المعامل المطري الحراري لمدينة إدلب (Q=55.7) وإسقاطه على مخطط أمبرجيه فتبين أنها تنتمي إلى الطابق البيوميناخي نصف الجاف العلوي وبالمتغير الحراري المعتدل الذي يحدث فيه الصقيع بصورة عادية، والذي له تأثيره الواضح في مدى نجاح وتأقلم الأنواع النباتية المستخدمة أو اقتراح أنواع جديدة.

4-2- النتائج النباتية: فيما يلي الأنواع النباتية (وفصائلها) التي تم رصدها وتقييمها في مدينة إدلب وهي مرتبة تسلسلياً وفق تصنيف Mabberley (2017):

4-2-1- السيكاد الياباني (النخيل الهندي) *Cycas revoluta* Thunb. من فصيلة السيكاديات Cycadaceae: وهو شجيرة دائمة الخضرة تشبه النخيل، موطنها الأصلي جنوب شرق آسيا وخاصة اليابان، تتحمل الجفاف وتتحمل درجات الحرارة المرتفعة صيفاً، لكنها لا تتحمل الصقيع كثيراً (http://www.theplantlist.org). رُصد هذا النوع في مداخل مبنى المحافظة (مشفى المحافظة حالياً)، أعمارها حوالي 15 سنة، ويمكن استخدامها في الأماكن المحمية نوعاً ما كونها لا تتحمل الصقيع الشديد.

4-2-2- الصنوبر الحلبي *Pinus halepensis* Mill. من فصيلة الصنوبريات Pinaceae: نوع متوسطي غربي، نادر بالحالة الطبيعية في سورية ، واسع الاستخدام

بالتحرج الاصطناعي. ذو مطاطية بيئة واسعة، ويمكن استعماله للتشجير في الطوابق البيومناخية نصف الجافة والجافة بالمتغيرات الحارة والمعتدلة والعذبة (Quezel, 1986, P. 11-23). رُصد الصنوبر الحلبي في الحديقة الرئيسية وحديقة فرن الذرة، وحديقة المركز الثقافي وغيرها، وجميع الأشجار المرصودة بحالة جيدة ومتأقلمة مع الظروف البيئية للمدينة، ويمكن استخدامها في التشجير دون وجود أي مانع بيئي.

4-2-3- صنوبر بروتيا *Pinus brutia* Ten. من فصيلة الصنوبريات Pinaceae: تنتشر غاباته في الطوابق البيومناخية الرطبة وشبه الرطبة ونصف الجافة (نحال، 1982، ص 57). رصد هذا النوع بكثرة في الحديقة الرئيسية وحديقة المركز الثقافي وحديقة فرن الذرة والمشفى الوطني وغيرها، ولا توجد مشكلة بالاستمرار بزراعته، لكن ما يؤخذ على صنوبر بروتيا قابليته إصابته بحشرة جادوب أعشاش الصنوبر *Thaumetopoea pityocampa* التي تسبب يرقاتها حساسية للجلد.

4-2-4- الصنوبر الثمري *Pinus pinea* L. من فصيلة الصنوبريات Pinaceae: شجرة جميلة ومرنة بشكل عام من ناحية المتطلبات البيئية، تفضل الطوابق البيومناخية الرطبة وشبه الرطبة، ويمكن لها أن تعيش في الطابق نصف الجاف لكنها تحتاج إلى ريات داعمة خلال السنوات الأولى من زراعتها. رُصد الصنوبر الثمري في معظم حدائق المدينة، وهو بحالة ممتازة تُعبر عن مدى النجاح الذي حققه ويمكن أن يحققه مستقبلاً.

4-2-5- الأروكاريا *Araucaria excelsa* B. Br. **(=** ***A. columnaris*** Hook., *A. intermedia, A. hetrophylla*) **من** الفصيلة الأروكارية Araucariaceae: شجرة دائمة الخضرة تعيش في جزيرة نورفولك في أستراليا، لا تتحمل البرد الشديد (Wayne, 2010). رُصدت الأروكاريا بندرة أمام بعض المحال التجارية (شارع الأندلس)، ونرى أنه لا يمكن التوسع بزراعتها خارجياً في الحدائق كونها تتأثر بالبرد الاستثنائي الشديد، لكن يمكن استخدامها في التنسيق الداخلي.

4-2-6- السرو دائم الاخضرار *Cupressus sempervirens* L. من فصيلة السرويات Cupressaceae: نوع متوسطي، واسع الاستخدام كمصدات رياح في الطوابق البيومناخية شبه الرطبة ونصف الجافة وحتى الجاف العلوي بالمتغيرات الحارة والمعتدلة

والعذبة (نحال وآخرون، 1997، ص97). رصد السرو دائم الاخضرار بصنفيه العامودي *Cupressus sempervirens* var. *pyramidalis* والأفقي *Cupressus sempervirens* var. *horizantalis* بكثرة في مدينة إدلب، وعلى ما يبدو فإن الخصائص المناخية التي تتمتع بها هذه المدينة جعلت منه شجرة شديدة التأقلم.

4-2-7- السرو العطري *Cupressus macrocarpa* Hartw. **(=** *C. lambertiana* Carr.**)** من فصيلة السرويات Cupressaceae: الموطن الأصلي لها خليج مونتري في كاليفورنيا؛ لا يتحمل كثيراً البرودة الشديدة (Edward *et al*., 2018). رُصد هذا النوع في الحديقة العامة وغيرها، وهو بحالة جيدة، ويمكن الاتساع بزراعته. ومن ضروبه الواسعة الاستعمال حديثاً السرو العطري الذهبي *C. m.* var. *aurea*.

4-2-8- السرو الفضي *Cupressus arizonica* Greene من فصيلة السرويات Cupressaceae: موطنه الأصلي جبال الأريزونا وتكساس وشمالي غربي المكسيك. يعدُّ من أكثر أنواع السرو مقاومة لقساوة المناخ والتربة، فهو يتحمل انخفاض درجات الحرارة تصل من -12.2 °م حتى -17.7 °م (Bannister & Neuner 2001)**.** رُصد السرو الفضي بكثرة في شوارع وحدائق المدينة وخاصة في المدخل الغربي وأمام الملعب البلدي وفي الحديقة العامة، وغيرها. ويمكن استخدامه بيئياً بكل أمان في مدينة إدلب.

4-2-9- العفص الشرقي *Biota orientalis* Endl. (=*Thuya orientalis* L., *Platycladus orientalis*) من فصيلة السرويات Cupressaceae: شجرة تعيش في أواسط وشمال الصين، تتحمل البرودة والجفاف. (Guoqing *et al*. 2016.). شوهد العفص في العديد من الحدائق والمنشآت، وأبدت نجاحاً في مواقع زراعتها لكنها تحتاج إلى رعاية من قص وتشكيل وري.

4-2-10- الماغنوليا كبيرة الأزهار *Magnolia grandiflora* L. من فصيلة الماغنوليات Magnoliaceae: موطنها الأصلي جنوب الولايات المتحدة الأميركية، حساسة للجفاف، وفي الأعمار الفتية حساسة للبرد الشديد

(https://www.wildflower.org/). رصدت أشجار عدة منها أمام مبنى البلدية أعمارها تزيد عن 10 سنوات، فاستمراريتها وحجم نموها يُشير إلى إمكانية التوسع بزراعتها.

4-2-11- الغار *Laurus nobilis* L. من الفصيلة الغارية Lauraceae: شجرة صغيرة، تنتشر داخل الغابات السنديانية والصنوبرية، بما فيها غابات جسر الشغور وجبال حارم وخاصة الجبل الوسطاني، استخدمت في حديقة المتحف والمحلق الدائري، وبعض الشوارع، وجميعها بحالة جيدة، لذا نؤكد على ضرورة التوسع في زراعتها كونها متلائمة بيئياً ومتعددة الأغراض. فهي طبية وعطرية وتزيينية دائمة الخضرة.

4-2-12- البوقيصيا *Ulmus campestris* Acut. (=*U. minor* Mill.) من فصيلة الألمُس Ulmaceae: شجرة كبيرة، تنمو بالحالة البرية على ضفاف الأنهار ومنها نهر العاصي والنهر الأبيض (الحسن، 2010، ص 82)، وهي تصلح للتشجير في المناطق الرطبة وشبه الرطبة ونصف الجافة بكافة متغيراتها شريطة تأمين السقاية اللازمة لها خلال فصل الجفاف لا سيما في المناطق نصف الجافة (نحال، 2003، ص 321). رُصدت شجرتان من الألموس حول مبنى البلدية القديم (ساحة السبع بحرات) وهما بحالة جيدة ويبدو عليهما قدم زراعتهما فطولهما يزيد عن 20 م وقطرهما حوالي 50 سم. يمكن التوسع بزراعتها دون وجود أي مانع بيئي، لكنها تحتاج إلى السقاية.

4-2-13- الميس *Celtis australis* L. من من فصيلة الألمُس Ulmaceae: شجرة تعيش بالحالة البرية في المنطقة المتوسطية بما في ذلك سورية. وتنمو بالحالة الطبيعية في جبال حارم وجبل الزاوية وخاصة بالقرب من المواقع الأثرية. يوجد شجرة واحدة معمرة من الميس في ساحة السبع بحرات، تزهر وتثمر كل عام بصورة منتظمة، ولا نرى أي مانع من إكثارها بل ونؤكد على ضرورة القيام بذلك.

4-2- 14- التين العادي *Ficus carica* L. من الفصيلة التوتية Moraceae: توجد أشجار التين بكثرة حول المدينة وبدرجة أقل ضمنها، ويمكن زراعتها ضمن الحدائق كمصدر غذاء لتشجيع وجود الطيور الصيفية.

4-2-15- التوت الأبيض *Morus alba* L. من الفصيلة التوتية Moraceae: شجرة مزروعة في العديد من المناطق السورية التي تنتمي إلى الطوابق البيومناخية الرطبة وشبه الرطبة ونصف الجافة والجافة أيضاً. ويشير التتبع البيئي للأشجار المزروعة في مدينة إدلب إلى توافق كامل لهذا النوع مع الظروف البيئية السائدة، ولا يسعنا سوى التأكيد على إمكانية الاتساع باستخدامها حدائقياً دون تردد، وتشجيع زراعتها بهدف الحصول على الأخشاب. ومن الأشكال التزيينية التابعة للتوت الأبيض نذكر الشكل Form المسمى **بالتوت الباكي** Pendula، الذي رُصد بعض أفراده بندرة في حدائق المدينة (كليتي الشريعة والآداب) وننصح بالتوسع في زراعته.

4-2-16- التوت الأسود *Morus nigra* L. من الفصيلة التوتية Moraceae: يوجد عدد قليل جداً من أشجاره ضمن بعض الحدائق الخاصة، ننصح بالتوسع بزراعته بسبب تأقلمه البيئي وقيمته الاقتصادية الجيدة (ثمار، خشب، تربية دودة القز).

4-2-17- الماكلورا *Maclura pomifera* (Raf.) Schneid. (= *M. aurantiaca*) من الفصيلة التوتية Moraceae: شجرة موطنها الأصلي هو جنوب شرقي الولايات المتحدة الأميركية (https://trees.umn.edu/osage-orange-maclura-pomifera). استعملت هذه الشجرة بكثرة في تحريج جوانب الاتوستراد بين مدينة إدلب وسراقب، ويوجد عدد لا بأس به من أفرادها في حدائق المدينة (حديقة جامع الحسين، حديقة الضبيط،...). وقد تبين تأقلمها التام مع الظروف البيئية، لذا ننصح بالتوسع باستخدامها كأسيجة ومصدات رياح وعلى أنواع الترب كلها.

4-2-18- تين المطاط *Ficus elastica* Roxb. من الفصيلة التوتية Moraceae: شجرة كبيرة تعيش بالحالة الطبيعية في شرقي هيمالايا، ضعيف المقاومة لتدني درجات الحرارة شتاءً (شلبي وآخرون، 2007، ص 158). يستخدم في إدلب كنبات تنسيق داخلي ورصدت بعض الأفراد الكبيرة الحجم في بعض الحدائق المنزلية الخاصة.

4-2-19- التين اللامع (*F. retusa* L.) = *Ficus nitida* Thunb. من الفصيلة التوتية Moraceae: شجرة موطنها الأصلي الهند وماليزيا وكاليدونيا الجديدة (https://www.gbif.org/). رصد فردان منها في شارع الجلاء، ومن خلال المتابعة لاحظنا تأثرها الشديد بالبرد في الشتاء والربيع لكنها تعاود نشاطها صيفاً إلا أن نموها بطيء، لذا ننصح بعدم التوسع بزراعتها.

4-2-20- الجوز العادي *Juglans regia* L. من الفصيلة الجوزية Juglandaceae: رصد العديد من أفراده ضمن المدينة وما حولها، ولا يسعنا سوى التأكيد على ضرورة تبنيه كشجرة متعددة الأغراض متوافقة بيئياً مع ظروف مدينة إدلب لكن يفضل دعمها بريات إضافية صيفاً كونه من الأنواع الشرهة للماء.

4-2-21-الكازوارينا *Casuarina cunninghamiana* Miq. (= *C. tenuissima* Hort.) من الفصيلة الكازوارينية Casuarinaceae: شجرة موطنها الأصلي استراليا. رصدت في معظم الحدائق، وهي بحالة جيدة، يمكن الاستمرار باستخدامها في التحريج لكن يخشى عليها في حال حدوث الصقيع القوي.

4-2-22-الجهنمية من *Bougainvillea spectabilis* Willd. فصيلة شب الليل Nyctaginaceae: موطنها الأصلي البرازيل، يصل طولها حتى 4-5 أمتار وهي تصلح للاستعمال في " نظام الأوشحة" لاسيما على المباني أو الجدران المراد تغطيتها (شلبي وآخرون، 2007، ص 199). رصد العديد من أفرادها مزروعة على الأسوار الخارجية

للمنازل بحي الضبيط وحي الكارلتون والقصور. ونؤكد على ضرورة الاتساع بزراعتها في الإطار الحدائقي بسبب طول فترة التزهير التي قد تصل إلى ثمانية أشهر.

4-2-23-البراكيكتون *Brachychiton populneum* (Schott & Endl.) R. Br. **(=***Sterculia diversifolia* G. Don) من الفصيلة الكاكاوية Sterculiaceae: شجرة دائمة الخضرة موطنها الأصلي استراليا (https://www.itis.gov) ، يوجد العديد من أفرادها في شارع الجلاء وأمام جامع أبي ذر وفي كلية الآداب، وفي مدخل المدينة الشرقي والمحلق الدائري وغيرها. أبدى النبات نجاحاً جيداً خلال الـ 15 سنة الماضية. لذا ننصح بالاتساع بزراعته لأناقته وشكله المخروطي واستقامة ساقه وأزهاره وثماره الجميلة.

4-2-24-بامياء الزهور (الهبسكس الصيني) *Hibiscus rosa-sinensis* L. من الفصيلة الخبازية Malvaceae: شجيرة دائمة الخضرة موطنها الأصلي اليابان والصين، يؤخذ عليه محدودية مقاومته للبرد الشتوي الاستثنائي (شلبي، 1987، ص 123-89). زرع حديثاً في بعض الحدائق. لكن زراعته محفوفة بالمخاطر في حال البرد الشديد أو الصقيع، حيث لوحظ أنه لم يكمل سنة واحدة في حديقة كلية الآداب والحديقة العامة.

4-2-25-الطرفاء أو الأثل *Tamarix articulata* (*=T. aphylla =T. orientalis*) من الفصيلة الطرفية Tamaricaceae: شوهدت الطرفاء تنمو بشكل عفوي ضمن بعض الحدائق، ولا ننصح باستعمالها في الحدائق فهي لا تتمتع بأية جاذبية تنسيقة.

4-2-26-الحور الأسود *Populus nigra* L. من الفصيلة الصفصافية Salicaceae: شجرة مزروعة في سورية منذ القديم، شوهدت شجرة واحدة منه في حي الضبيط وهي بحالة جيدة جداً ولا نرى أي مانع من التوسع بزراعته سوى أنه يحتاج إلى الري.

4-2-27-البيراكانتا القرمزية (زعرور الزينة) *Pyracantha coccinia* M. Roem. (=*Crataegus pyracantha*) من الفصيلة الوردية Rosaceae: شجرة شوكية دائمة الخضرة، توجد بالحالة البرية في جبال القلمون كمرافق في غابات اللزاب *Juniperus excelsa* Bieb. مستعملة بتحريج الحدائق في معظم المدن السورية، فزراعتها تنجح في جميع الطوابق البيومناخية ما عدا الطابق شديد الجفاف، ولا تتأثر بالمتغيرات الحرارية. البيراكانتا مستعملة بكثرة في تحريج حدائق إدلب، لكنها تحتاج إلى العناية من سقاية وتقليم وتربية، وهي من الجمال والتأقلم بحيث ننصح بالاتساع بزراعتها بدون تحفظ.

4-2-28-الطلح مزرق الأوراق *Acacia cyanophylla* Lindl. من **الفصيلة الطلحية Mimosaceae**[3] : شجرة مستديمة الخضرة عديمة الأشواك، تعيش في الحالة الطبيعية في غرب استراليا، تتحمل الحرارة العالية وتتطلب الإضاءة وتخشى الصقيع (https://plants.jstor.org//). رصدت بشكل أفراد مبعثرة، في كلية العلوم ومستشفى العيادات وحديقة الخدمات ومشتل بسليا. من خلال المراقبة لهذه الأشجار لُوحظ تأثرها شتاءً بالبرد حيث يحدث بعض اليباس للأوراق ولكن ما أن ينقضي فصل البرد حتى تعاود الشجرة نشاطها في نهاية الربيع فنراها تزهر وتثمر.

4-2-29-اللوسينا بيضاء الرؤوس *Leucaena leucocephala* De Wit من الفصيلة Mimosaceae: الموطن الأصلي لها غوتمالا، الهندروس، السلفادور وجنوب شرق المكسيك (Parrota, 1992) شوهدت في مشفى العيادات، حديقة الخدمات. بكل الأحوال الشجرة تصلح بيئياً في مدينة إدلب مع أن أوراقها تتساقط بشكل كامل في فصل الشتاء.

[3] - في هذا الجزء من البحث سندرس الأنواع التي تنتمي إلى رتبة البقوليات Leguminales والتي تنتظم ضمنها ثلاث فصائل هي: الفصيلة الطلحية Mimosaceae والفصيلة البقمية Cesalpiniaceae والفصيلة الفراشية Papilionaceae والتي تتميز بتثبيتها للآزوت الجوي عن طريق العقد البكترية الموجودة على جذورها وتحويله إلى سماد آزوتي.

4-2-30-البوانسيانا الصفراء (شوارب الملك) *Caesalpinia gilliesii* Wall. Ex Hook (=*Poinciana gillesii* Hook) من الفصيلة البقمية Cesalpiniaceae: شجيرة دائمة الخضرة أو متساقطة الأوراق، موطنها الأصلي الأرجنتين وأورغواي والبعض يؤكد أنه مدغشقر (https://www.gardenia.net/plant/caesalpinia-gilliesii). هناك أفراد نادرة جداً من هذا النبات في بعض الحدائق، يمكن استخدامه في تنسيق الحدائق العامة ومنصفات الطرق والحدائق الخاصة لكن بحذر لأنه قد يتأثر بالصقيع.

4-2-31-الخرنوب *Ceratonia siliqua* L. من الفصيلة البقمية Cesalpiniaceae: شجرة متوسطية، تعيش بصورة طبيعية في سورية وهي تنتمي إلى الطابق النبتي المتوسطي الحراري أو السفلي، وتنجح زراعته في الطوابق البيومناخية الجافة العلوية ونصف الجافة وشبه الرطبة والرطبة بالمتغيرات المعتدلة والدافئة ونادراً في العذبة (BATLLE & TOUS, 1997, p. 21). استخدم الخرنوب بسعة في تحريج الحدائق والجزر الوسطية وبعض المنشآت في مدينة إدلب (حديقة حي الثورة، حديقة الناعورة، حي الأبرار، كلية الزراعة، كلية الآداب، وغيرها)، وقد أبدت أشجارها نجاحاً ملحوظاً في مقدار نموها واستجابتها للعوامل المناخية للمدينة. لكن ما يلاحظ هو تأثر أوراقها بالبرد (يباس بعض الأوراق أو جزء منها) لكن هذا التأثر لا يشمل النمو العام لها. ولا نرى أي مانع من التوسع في زراعتها كونها متعددة الأغراض.

4-2-32-الزمزريق *Cercis siliquastrum* L. الفصيلة البقمية Cesalpiniaceae: شجرة صغيرة توجد بالحالة الطبيعية في سورية داخل الغابات السنديانية والصنوبرية وغابات الشوح والأرز، فانتشارها الطبيعي يشير إلى أنها تقاوم البرد ولا تتحمل الجفاف. يوجد فرد واحد من الزمزريق في حديقة كلية الزراعة وعدة أفراد في الحديقة العامة منها شجرة كبيرة يُشير مظهرها إلى قدم زراعتها وغالباً هي مزروعة منذ تأسيس الحديقة عام 1980. حالة الأفراد المرصودة جيدة وتؤكد أنه لا يوجد أي مانع من التوسع في زراعتها.

4-2-33-الغليدتشيا ثلاثية الأشواك *Gleditsia triacanthos* L. الفصيلة البقمية *Cesalpiniaceae*: شجرة كبيرة موطنها شرقي الولايات المتحدة الأميركية، تقاوم الكلس والملوحة والبرد ويعتقد خطأً بأنها شجرة جفافية، إذ أنها تتحمل بالواقع الهواء الجاف ولكنها تتطلب أراض عميقة مهواة ورطبة (https://pfaf.org/). شوهدت الغلديتشيا في كلية الزراعة والمركز الثقافي وكلية الآداب وحديقة الخدمات. ويمكن استخدامها كسياج نظراً لامتلاكها أشواكاً قاسية وحادة، وهي رحيقية وعلفية وتثبت الآزوت الجوي بالتربة.

4-2-34-خف الجمل *Bauhinia purpurea* L. من الفصيلة Cesalpiniaceae: شجرة موطنها الأصلي الهند والصين، حساسة جداً للبرد (Gilman & Watson, 2016). رُصدت أشجارها في الحدائق القريبة من (جامع الحسين، الخدمات الفنية، الضبيط). ومن خلال التتبع لها تبين تَأثُرها شتاءً بانخفاض درجات الحرارة مما أدى إلى إلحاق الضرر بأوراقها، لكن ما أن ترتفع درجات الحرارة حتى تعاود نموها من جديد. وهناك نوع أخر منها في حديقة حي الثورة هو **خف الجمل ذو الأزهار البيضاء *Bauhinia alba***.

4-2-35-زهر العنقود *Robinia pseudoacacia* L. من الفصيلة الفراشية Papilionaceae: شجرة موطنها الأصلي الولايات المتحدة الأميركية واسعة الانتشار عالمياً، تتحمل انخفاض درجات الحرارة حتى −7 °م (Huntley, 2022) شوهدت في معظم الحدائق وبعض المدارس والمنشآت والشوارع، ويبدو عليها التأقلم التام فهي تزهر وتثمر ويلاحظ إنبات بذورها المتساقطة على الأرض تلقائياً. ننصح بالتوسع في زراعتها لخصائصها المناخية السابقة وكونها شجرة متعددة الأغراض (خشبية، رحيقية، آزوتية).

4-2-36-الصفورا اليابانية *Sophora japonica* L. (=*Styphnolobium Japonicum* Schott) من الفصيلة الفراشية Papilionaceae: شجرة متساقطة الأوراق، موطنها الأصلي الصين وكوريا، متحملة للبرد ولارتفاع الكلس وتتحمل تلوث المدن

(https://www.chicagobotanic.org/plantinfo/). رصدت أفراد منها في الحديقة العامة وأمام مديرية الزراعة، ويمكن استخدامها دون أي مانع بيئي وننصح بالتوسع بزراعتها بكثرة كونها متحملة لتلوث المدن.

4-2-37-الأوكاليبتوس[4] *Eucalyptus camaldulensis* Dehn. (= *Eucalyptus rostrata* Schlecht) من الفصيلة الآسية Myrtaceae: شجرة كبيرة دائمة الخضرة، موطنها الأصلي استراليا، استعمل هذا النوع كثيراً في التحريج خارج موطنه الأصلي، وقد أظهر مرونة من حيث العوامل البيئية والتربة، لكنه يخشى البرد الشديد وينصح بعدم استعماله في المناطق التي تنخفض فيها درجة الحرارة عن خمس درجات تحت الصفر (FAO, 2021, p 369). استخدمت هذه الشجرة بسعة في تحريج حدائق مدينة إدلب وشوارعها ومنشآتها، فنشاهد بعض الأشجار الضخمة التي تنتشر في أماكن متفرقة من المدينة. وبالطبع يمكن الاستمرار في زراعتها (ونؤكد على ذلك) نظراً لسرعة نموها وكونها متعددة الأغراض لكن يجب تجنب الضروب التي تتأثر بالصقيع كما يجب تجنب زراعتها بالقرب من المباني كي لا تحدث جذورها أضراراً على المنشآت القريبة منها.

4-2-38- فرشاة الزجاج *Callistemon viminalis* cheel من الفصيلة الآسية Myrtaceae: شجرة صغيرة، بطيئة النمو، موطنها الأصلي استراليا، يتحمل تبايناً حرارياً من -4 °م شتاء إلى 48 °م صيفاً (Boyd, 2021)، رصدت في المنطقة الصناعية وزرع حديثاً في كلية الزراعة. ولعله من المناسب التوسع بزراعتها نظراً لجمالها الشديد.

4-2-39-الآس (الريحان) *Myrtus communis* L. من الفصيلة الآسية Myrtaceae: شجيرة تنتشر في سورية بالحالة الطبيعية في الطوابق البيومناخية، نصف الجافة، شبه الرطبة والرطبة بالمتغيرات الحارة والمعتدلة وأحياناً العذبة، وتنتشر بكثرة في منطقة جسر الشغور خاصة بالقرب من مجاري المياه المؤقتة ومواقع الصنوبر البروتي

---

[4] - تسمى بالكينا والبعض يسميها الكافور وكلاهما غير صحيح، فالكينا الحقيقية هو جنس *Cinchona* ويضم الكثير من الأنواع، من أهمها *C. Officinalis* وهو يتبع الفصيلة الفوّية Rubiaceae التي ينتمي إليها نبات القهوة أيضاً. والكافور الحقيقي هو *Cinnamomum camphora* من الفصيلة الغارية Lauraceae (شلبي وآخرون،2007، ص 333).

التي تعرضت للحرائق. أما في الاستعمال الحدائقي والتشجير (رغم محدوديته) فقد أبدى الآس مطاطية بيئية أوسع، حيث رصد ضمن الحدائق المنزلية الخاصة بحي الضبيط وبعض المقابر. ويصلح الآس في مجال التنسيق الحدائقي كشجيرة منفردة أو في تجمعات أو لإنشاء الأسيجة دائمة الخضرة القابلة للقص والتشكيل، ونوصي بزراعته.

4-2-40-زيتون بوهيميا أو الزيزفون الكاذب[5] *Elaeagnus angustifolia* L. من فصيلة Elaeagnaceae: شجرة متساقطة الأوراق، موطنها الأصلي جنوبي أوروبا وغربي آسيا ومصر، تتصف بطاقة تحمل بيئي واسعة فهي تجود في جميع الطوابق البيومناخية بمختلف متغيراتها ما عدا البارد وشديد البرودة (شلبي وآخرون، 2007، ص 359). رصدت أشجار الزيزفون في معظم حدائق ومقابر إدلب وقد ظهر عليها التأقلم مع البيئة المحيطة بها، ونؤكد على ضرورة الاتساع في زراعتها كونها شجرة متعددة الأغراض.

4-2-41-العناب (*Rhamnus lotus* L.) *Zizyphus lotus* (L.) Lam. من الفصيلة النبقية Rhamnaceae: شجيرة تتحمل الجفاف رُصدت أفرادها في حي الثورة وغيرها، ونرى أنه لا يوجد أي مانع بيئي من التوسع في زراعتها.

4-2-42-البطم الأطلسي *Pistacia atlantica* Desf. من الفصيلة البطمية Anacardiaceae: ينمو بالحالة الطبيعية في المناطق الجافة ونصف الجافة من سورية. توجد شجرة صغيرة منه في كلية الزراعة وأخرى في الحديقة العامة. يمكن التوسع بزراعته كنوع متحمل للجفاف. ويعتبر البطم الأطلسي الأصل الذي يطعم عليه **الفستق الحلبي** *Pistacia vera* الذي شوهدت بعض أشجاره ضمن المدينة أيضاً (ساحة السبع بحرات).

4-2-43-السماق *Rhus coriaria* L. من الفصيلة Anacardiaceae: شجيرة تتحمل الجفاف والبرودة والكلس ويمتاز بمطاطية بيئية واسعة تمكنه من الانتشار في العديد من الطوابق البيومناخية. رُصد السماق في بعض البقع ضمن المدينة وعلى أطرافها.

4-2-44-الفلفل المستحي *Schinus molle* L. من الفصيلة البطمية Anacardiaceae: موطنه الأصلي أمريكا الجنوبية، تستعمل في سورية كشجرة تزيينية وهو متوسط الحساسية للبرد (شلبي، 1987، ص 123-89). الفلفل المستحي مستخدم

[5] - الزيزفون الحقيقي هو نبات *Tilia cordata* Mill. من الفصيلة الخبازية Malvaceae موطنه الأصلي أوربا ويوجد في تركيا، أما في سورية كانت توجد شجرة واحدة في مدينة صلنفة.

في تشجير بعض الحدائق والجزر الوسطية والمنشآت. لكنها تبدي حساسية للبرد والصقيع الشتوي وقد ظهر هذا التأثر باحتراق بعض الأوراق الطرفية وتلونها باللون البني.

4-2-45-قيقب نيغوندو *Acer negundo* L. (= *A. fraxinifolius* Arn.) من الفصيلة القيقبية Aceraceae: شجرة متساقطة الأوراق، موطنها الأصلي من جنوب كندا وحتى المكسيك شرق أمريكا الشمالية وهي مقاومة للبرد، (https://newyork.plantatlas.usf.edu/). يوجد منها فرد وحيد في كلية الزراعة بإدلب، ولم نلاحظ على القيقب الأمريكي أي تأثر بالبرد. ومن أنواع الفصيلة القيقبية المنتشرة بالحالة البرية في منطقة جسر الشغور **القيقب السوري *Acer syraicum*** شجرة جميلة جداً، يجب العمل على إكثارها وزراعتها.

4-2-46-كلروتيرية عثكولية *Koelreuteria paniculate* Laxm. من الفصيلة الصابونية Sapindaceae: شجيرة موطنها الأصلي الصين، شوهدت في شارع الفرقان لكنها تعرضت للقطع، ولا يوجد أي مانع من إعادة زراعتها.

4-2-47-الدودونيا (الشث) *Dodonaea viscosa* L. (Jacq.) من الفصيلة الصابونية Sapindaceae: نبات شجيري، موطنه الأصلي السعودية، تنمو بشكل جيد تحت الظروف البيئية القاسية ويمكن إكثارها بالبذور التي تنبت بعد6-8 أيام من زراعتها بالتربة وتصل نسبة الإنبات حتى 80 % (الخليدي وآخرون، 2016، ص94). شوهد هذا النبات في الحديقة التي تقع أول طريق بنش وفي حديقة المركز الثقافي ومن خلال المتابعة يبدو عليها التأثر بتدني درجات الحرارة شتاءً ولكنها تعاود نشاطها مع بداية الصيف، ويمكن جمع بذورها من المركز الثقافي وإكثارها بسهولة.

4-2-48-اللبلاب *Hedera helix* L. من الفصيلة الأرالية Araliaceae: تحت شجيرة معمرة، متسلقة، دائمة الخضرة، موطنها الأصلي أوروبا وآسيا الغربية ومنها سورية، وتوجد بالحالة البرية في محافظة إدلب ببكفلا والزعينية ومعربايا (الحسن، 2010، ص 69). رصد هذا النبات مزروعاً كسياج على أسوار بعض المنازل في حي الضبيط وحي الكالتون وحديثاً في الحديقة الرئيسية. ولا نرى مانعاً من التوسع بزراعته كنبات متسلق.

4-2-49-اللبلاب المزركش *Hedera canariensis* Willd. من الفصيلة الأرالية Araliaceae: نبات متسلق، نصل الأوراق أخضر مزركش باللون الأصفر، شوهدت في حديقة المتحف، ويمكن التوسع بزراعته.

4-2-50-المرجان *Euonymus japonica* Thunb. من الفصيلة القاتية Celastraceae: موطنه الأصلي اليابان، الصين، كوريا (www.worldagroforestry.org)، شجيرة دائمة الخضرة، قابلة للقص وبأشكال مختلفة، كثيرة الانتشار في حدائق سورية، شوهد النبات في حدائق إدلب وهو متأقلم مع الظروف البيئية ولا نرى مانعاً من التوسع بزراعته مستقبلاً.

4-2-51-الكرمة العذراء *Cissus striata* Ruiz & Pav. من الفصيلة العنبية Vitaceae: نبات متسلق سريع النمو موطنه الأصلي حوض المتوسط (www.gbif.org)، النبات مستعمل في بعض الحدائق الخاصة كسياج متسلق على المباني والجدران، ولا يوجد مانع بيئي من التوسع بذلك.

4-2-52-الأزدرخت *Melia azedarach* L. (= *M. orietalis* M. Roem.) من فصيلة الزنزلخت Meliaceae: شجرة موطنها الأصلي جنوب شرق آسيا كبنغلادش، ونيبال والهند، وبالوشستان وكشمير (Persian, 2022)، استزرع في سورية بسعة كشجرة تزيينية وهناك صنف يسمى **الأزدرخت المظلي** *M.azedarach* var. *umbraculifera* . الشجرة مستخدمة بسعة في مدينة إدلب وليس هناك أي موانع بيئية تحول دون ذلك.

4-2-53-لسان الطير *Ailanthus glandulosa* Desf. (=*A. altissima* Mill.) من الفصيلة السيماروبية Simarubaceae: شجرة موطنها الأصلي الصين وتايوان، تقاوم الجفاف والبرودة والتلوث الجوي بشدة (Khare, 2007). الشجرة مستخدمة بكثرة في تشجير المدينة، وقد أبدت نجاحاً ملحوظاً في نموها وإزهارها وإنبات بذورها تلقائياً في حال سقوطها بالمكان المناسب.

4-2-54-الدفلة *Nerium oleander* Linn. من الفصيلة الأبوسينية Apocynaceae: شجيرة صغيرة، تصادف بالحالة الطبيعية على أطراف مجاري المياه، مستخدمة بسعة في التحريج ضمن الحدائق والجزر الوسطية للطرق. ورغم جمال أزهارها وطول فترة الإزهار وتأقلمها البيئي، هناك خلاف حول الاستمرار في زراعتها كونها شجيرة سامة.

4-2-55-الغاردينيا الياسمينية .*Gardenia jasminoides* Ellis من الفصيلة الروبية Rubiaceae: شجيرة صغيرة دائمة الخضرة، موطنها الأصلي اليابان وتايوان والصين (الخضر وآخرون، 2010، ص 75). رصدت الغاردينيا في العديد من الأماكن، واعتقد أنها خيار بيئي مناسب جداً للزراعة في إدلب.

4-2-56-أم كلثوم (اللانتانا) .*Lantana camara* L من فصيلة رعي الحمام Verbenaceae: الموطن الأصلي أمريكا المدارية (Ghisalberti, 2000). تزهر اللانتانا لفترة طويلة، ويتغير لون أزهارها من وردية أو بيضاء أو صفراء أو برتقالية أو حمراء أو حتى زرقاء. رُصدت اللانتانا في معظم الحدائق، وتعدُّ من الخيارات البيئية المناسبة.

4-2-57-المليسة **(=***Lippia citriodora* L.**)** *Aloysia citrodora* Britton من الفصيلة الأرالية Araliaceae: شجيرة موطنها الأصلي الأرجنتين وشيلي (https://www.britannica.com/plant/lemon-verbena). شوهدت في بعض الحدائق الخاصة، لكنها ليست واسعة الانتشار كما يجب، وننصح بالتوسع بزراعتها.

4-2-58-الخزامى *Lavandula angustifolia* Mill *(= L. officinalis)* من الفصيلة الشفوية Lamiaceae: تحت شجيرة معمرة دائمة الخضرة، موطنها الأصلي دول غربي المتوسط، تتحمل مدى حراري واسع، شوهدت في العديد من المدن السورية المتباينة مناخياً. رصدت الخزامى في بعض الحدائق الخاصة، وننصح باستخدامه بسعة في الحدائق الخاصة والعامة.

5-2-59-إكليل الجبل.*Rosmarinus officinalis* L من الفصيلة الشفوية Lamiaceae: تحت شجيرة دائمة الخضرة، شوهد في الحديقة العامة وحديقة المتحف وكلية الزراعة وبعض الدوارات، وننصح بزراعته بسبب تأقلمه البيئي ولفوائده الطبية والتنزيينية والرحيقية وقابليته للقص.

5-2-60-الجاكرندا *Jacaranda mimosaefolia* Don. (= *J. ovalifolium* R. Br.) من الفصيلة البيجونية Bignoniaceae: موطنها الأصلي البرازيل، مستعمل في سورية كشجرة تزيينية وقد أبدت النماذج المزروعة في دمشق مقاومة نسبية للبرد الاستثنائي الذي ميز شتائي 1983 و1985 (شلبي، 1987، ص:123-89). رُصد منها شجرة واحدة

في حديقة خاصة عند (دوار السمكات) داخل المدينة وأشجار عدة في مشتل بسليا غرب إدلب. لوحظ تساقط أوراقها بالكامل في فترات البرد الشديد ويباس بعض الأغصان، لذا فالتوسع بزراعتها محفوف بمخاطر حدوث الصقيع القوي.

5-2-61-التيكوماريا *Tecomaria capensis* (Thunb.) Spach من الفصيلة البيجونية Bignoniaceae: شجيرة متسلقة دائمة الخضرة، موطنها الأصلي موزانبيق وتنزانيا وجنوب أفريقيا (https://www.nparks.gov.sg). رُصد عدة أفراد منها على أسوار وجدران بعض الحدائق الخاصة وهي بحالة جيدة.

5-2-62-الزيتون البري *Olea europaea* L. من الفصيلة الزيتونية Oleaceae : رغم أن البعض لا يحبذ شجرة الزيتون كشجرة حدائقية لأنها قليلة الجاذبية وبطيئة النمو مقارنة بغيرها، إلا أننا نرى أنه يجب التوسع بزراعتها كرمز للمدينة بالإضافة لكونها قابلة للقص ومقاومة للجفاف وللبرد نوعاً ما.

5-2-63-الدردار السوري *Fraxinus syriaca* Boiss. من الفصيلة Oleaceae: شجرة ذات ارتباط مائي، أضحت مهددة بالانقراض في بيئتها الأصلية نتيجة تجفيف سهل الغاب. رُصدت في الحديقة العامة، ولا نرى أي مانع من استخدامها في التحريج وبكثرة مستقبلاً حيث يمكن جمع البذور من أشجار الحديقة الرئيسية وإكثارها مشتلياً ومن ثم زراعتها في الأماكن الدائمة.

5-2-64-الدردار التزييني *Fraxinus ornus* L. من الفصيلة Oleaceae: شجرة صغيرة، تتحمل البرد، تنمو بالحالة البرية في غابات الشوح والأرز، ورُصد منها فرد واحد في كلية الزراعة بجامعة إدلب، وسَيُعمل على إكثاره.

5-2-65-الياسمين *Jasminum* من الفصيلة الزيتونية Oleaceae: هناك عدة أنواع منها: الياسمين الأبيض *J. officinale*، الياسمين الأبيض كبير الأزهار *J. grandiflorum*

L. والفل المفرد *J. gracilinum* L. والياسمين الأصفر *J. humile* L.؛ الياسمين مستخدم بكثرة في تزيين الأسوار الخارجية للمنازل، ولا يوجد أي مانع بيئي من التوسع بزراعته، بل نؤكد وننصح بالتوسع في زراعتها.

5-2-66-الليجستروم الشجري *Ligustrum ovalifolium* Hossk. من الفصيلة Oleaceae: شجرة مستديمة الخضرة قوية النمو موطنها الأصلي اليابان (www.itis.gov)، تستخدم كنبات أسيجة في سورية وفي حدائق مدينة إدلب.

5-2-67- حناء الأسيجة *Ligustrum vulgaris* L. من الفصيلة Oleaceae: موطنها الأصلي اليابان، شجيرة مستخدمة بكثرة كسياج منخفض الارتفاع في معظم الحدائق وهي تتحمل القص والتشكيل.

5-2-68- الليلك *Syringa vulgris* L. من الفصيلة Oleaceae: موطنها الأصلي البلقان وتنمو في المناطق الصخرية من أوربا (https://pfaf.org) شجيرة تزيينية رُصد منها العديد من الأفراد في الحديقة العامة، ويمكن أن تستخدم كأسيجة أو بشكل مفرد.

4-2-69-العسلة اليابانية *Lonicera Japonica* Thunb. من الفصيلة الكبريفولية Caprifoliaceae: نبات خشبي متسلق موطنه الأصلي الصين واليابان (https://www.invasive.org/)، رُصدت في بعض الحدائق الخاصة في حي الضبيط والثورة والقصور. ولا نرى أي مانع من التوسع في زراعتها.

4-2-70-النخيل الكناري *Phoenix canariensis* Hort. من الفصيلة النخيلية *Arecaceae* (= *Palmae*): موطنه الأصلي جزر الكناري (Zona, 2008)، شوهدت بعض الأشجار منه في مدينة إدلب، ولا بأس من التوسع بزراعته.

4-2-71- النخيل المروحي *Washingtonia filifera* H. Wendl. الفصيلة النخيلية *Arecaceae* (= *Palmae*): موطنه الأصلي شمال غرب المكسيك وغرب أريزونيا

وكاليفورنيا (https://www.calflora.org/). النبات مستخدم في العديد من الجزر الوسطية لبعض الشوارع وبعض الحدائق ولا يوجد مانع من الاستمرار بزراعته.

4-2-72-الآجاف الأمريكي *Agave americana* L. من الفصيلة الآجافية Agavaceae: نبات عصاري ليس له ساق واضحة، رُصدت بعض أفراده في حدائق المدينة ولا ننصح بالتوسع بزراعته.

4-**2-73- إبرة آدم** *Yucca gloriosa* (L.) من الفصيلة السابقة: نبات عصاري معمر يصل ارتفاعه حتى 2-3 م، النبات يتحمل الصقيع ويوجد في أغلب حدائق إدلب.

5- الاستنتاجات:

بلغ إجمالي عدد الأنواع المرصود في مدينة إدلب (73) نوعاً تنتمي إلى (39) فصيلة، منها (21) نوعاً محلياً Native Plant ومنها (52) نوعاً مدخلاً Exotic Plant، وهذه الأنواع يمكن تصنيفها حسب:

أ- **درجة الشيوع أو معامل الحضور**: وذلك حسب عدد الأشجار المرصودة والمشاهدة، ومدى انتشارها في مدينة إدلب، نظمت ضمن ثلاث مجموعات مرتبة بشكل رموز في الجدولين رقمي (2) و(3) وهي:

- أنواع نادرة الوجود Rare في حدائق مدينة إدلب، بعضها لا يوجد منها سوى شجرة واحدة ورمز لها بالحرف (R).

- أنواع شائعة Commune ومستخدمة بكثرة في التحريج الحدائقي بالمدينة ورمز لها بالحرف (C).

- أنواع متوسطة الحضور Medium Commune، رمز لها (MC).

ب- تأقلمها البيئي وخاصة المناخي (الاستثنائي أو الصقيع) وهذه مقسمة إلى عدة مجموعات نباتية:

1. أنواع متأقلمة مع الظروف البيئية لمدينة إدلب وتتحمل البرد الاستثنائي في حال حدوثه المنظمة في الجدول التالي رقم (2)، ويمكن التوسع بزراعتها دون وجود أي مانع بيئي.

الجدول (2): قائمة بالأنواع المتأقلمة مع الظروف البيئية لمدينة إدلب ودرجة حضورها

الاسم العربي	الاسم اللاتيني	درجة الحضور	الاسم العربي	الاسم اللاتيني	درجة الحضور
الصنوبر الحلبي	*Pinus halepensis*	C	الصنوبر البروتي	*Pinus brutia*	C
الصنوبر الثمري	*Pinus pinea*	C	السرو دائم الاخضرار	*Cupressus sempervirens*	C
السرو الفضي	*Cupressus arizonica*	C	العفص الشرقي	*Biota orientalis*	C
الغار	*Laurus nobilis*	MC	الألموس	*Ulmus campestris*	R
الميس	*Celtis australis*	R	التوت الأبيض	*Morus alba*	C
التوت الأسود	*Morus nigra*	R	الماكلورا	*Maclura pomifera*	C
التين العادي	*Ficus carica*	C	الجوز العادي	*Juglans regia*	C
البراكيكتون	*Brachychiton populneum*	C	الكازوارينا	*Casuarina cunninghamiana*	MC
الجهنمية	*Bougainvillea spectabilis*	C	الحور الأسود	*Populus nigra*	R
البيركانتا	*Pyracantha coccinia*	C	الزمزريق	*Cercis siliquastrum*	R
زهر العنقود	*Robinia pseudoacacia*	C	الصفورا اليابانية	*Sophora japonica*	R

MC	*Elaeagnus angustifolia*	**الزيزفون**	R	*Myrtus communis*	**الآس**
R	*Pistacia atlantica*	**البطم الأطلسي**	R	*Zizyphus lotus*	**العناب**
R	*Acer negundo*	**القيقب الأميركي**	C	*Rhus coriaria*	**السماق**
C	*Melia azedarach*	**الأزدرخت**	MC	*Hedera helix*	**اللبلاب**
MC	*Cissus striata*	**الكرمة العذراء**	MC	*Euonymus japonica*	**المرجان**
C	*Nerium oleander*	**الدفلة**	C	*Ailanthus glandulosa*	**لسان الطير**
MC	*Gardenia jasminoides*	**الغارديني**	MC	*Catharanthus roseus*	**الونكة**
R	*Lavandula angustifolia*	**الخزامى**	C	*Lantana camara*	**أم كلثوم**
MC	*Tecomaria capensis*	**التيكوماريا**	C	*Rosmarinus officinalis*	**أكليل الجبل**
R	*Fraxinus syriaca*	**الدردار السوري**	C	*Olea europaea*	**الزيتون**
C	*Jasminum* ssp.	**الياسمين بأنواعه**	R	*Fraxinus ornus* L.	**الدردار التزييني**
C	*Ligustrum vulgaris*	**حناء الأسيجة**	C	*Ligustrum ovalifolium*	**الليجستروم**

2. أنواع متأقلمة لكنها تبدي بعض الحساسية لفترات البرد الشديد والمبينة بالجدول رقم (3)، حيث يمكن الاستمرار بزراعتها لكن بتحفظ، حيث يُخشى عليها من الصقيع الشديد.

الجدول (3): قائمة بالأنواع متوسطة الحساسية للبرد الشديد، مع درجة حضورها

الاسم العربي	الاسم اللاتيني	درجة الحضور	الاسم العربي	الاسم اللاتيني	درجة الحضور
السيكاس	*Cycas revolute*	R	**السرو العطري**	*Cupressus macrocarpa*	MC
الماغنوليا	*Magnolia grandiflora*	R	**اللوسينا**	*Leucaena leucocephala*	R
شوارب الملك	*Caesalpinia gilliesii*		الخرنوب	*Ceratonia siliqua*	C
أوكاليبتوس	*Eucalyptus camaldulensis*	C	**فرشاة الزجاج**	*Callistemon viminalis*	R
الفلفل المستحي	*Schinus molle*	C	**الدودونيا**	*Dodonaea viscosa*	R
المليسة الشجرية	*Lippia citriodora*	MC	**الليلك**	*Syringa vulgris*	R

3. أنواع تبدي تأثراً شديداً بالبرد الشديد أو الصقيع: وهي منظمة بالجدول رقم (4)، لوحظ تساقط أوراقها أو ظهور بقع بنية اللون نتيجة الصقيع أو موت بعضها:

الجدول (4): قائمة بالأنواع التي تبدي تأثراً شديداً بالصقيع

الاسم العربي	الاسم اللاتيني	درجة الحضور	الاسم العربي	الاسم اللاتيني	درجة الحضور
الاروكاريا	*Araucaria excelsa*	R	**التين اللامع**	*Ficus nitida*	R
التين المطاط	*Ficus elastica*	R	**الطلح مزرق الأوراق**	*Acacia cyanophylla*	R
الجاكاراندا	*Jacaranda mimosaefolia*	R	**الهبسكس**	*Hibiscus rosa-sinensis*	R

6- التوصيات:

لما كانت طبيعة النباتات الخشبية الشجرية والشجيرية لا تسمح بالحكم بسرعة، وخلال فترة وجيزة على مدى تأقلمها مع الظروف البيئية للوسط الذي أدخلت إليه، فإنه يجب أن يكون اختيارها مبنياً على معرفة وثيقة بالخصوصيات البيئية لموطنها الأصلي ولمتطلبات بيئتها الذاتية وللظروف البيئية السائدة في موقع الإدخال، لذلك يجب:

- حصر ردود أفعال الأنواع النباتية تجاه العوامل البيئية الحرجة أو الحديّة مثل التأثر بانخفاض درجات الحرارة أو ارتفاعها وتحمل الجفاف وحصر الآفات التي تعاني منها، واتخاذ الإجراءات اللازمة للحد منها.
- أن يكون إدخال الأنواع بأعداد محدودة في السنوات الأولى ومن ثم التوسع بزراعتها.
- إجراء عمليات الخدمة المختلفة في المواعيد الملائمة لها.
- اختيار النوع المناسب للمكان المناسب (حواف الطرقات، الجزر الوسطية، حول المباني، أسوار الحدائق، داخل الحدائق، المسطحات، وغير ذلك).
- تأمين البذور والوحدات التكاثرية وإنشاء مشتل خاص في بلدية إدلب.
- العمل على تصميم وتخطيط وإنشاء حديقة نباتية Botanical garden تتبع لجامعة إدلب، تكون ذات مضمون علمي وتعليمي وثقافي وترويحي وسياحي.
- إعداد قائمة بالأنواع المتوافقة بيئياً مع مدينة إدلب بهدف تعزيز التشجير بمختلف ضروبه في المدينة، وذلك بناء على وجودها في مناطق مكافئة بيئياً ونقترح بعض تلك الأنواع المنظمة في الجدول رقم (5)، فمنها **الأنواع المحلية** الشائعة أو النادرة أو المهددة بالانقراض والتي تنمو بالحالة البرية في الفلورا السورية، ومنها **أنواع أجنبية مدخلة** يمكن إدخالها من خارج سورية.

الجدول (5): قائمة ببعض الأنواع المكافئة بيئياً

الأنواع المحلية		الأنواع الأجنبية (الأنواع المدخلة)	
الأرز اللبناني	*Cedrus libani*	جوز البيكان	*Carya olivaeformis*
السنديان العادي	*Quercus calliprinos*	الكستناء الكاذبة	*Aesculus hippocastaneum*
البلوط	*Quercus infectoria*	توت الورق	*Broussonetia papyrifera*
البلوط الرومي	*Quercus aegilpos*	القيقب الأحمر	*Acer ruburum*
القطلب	*Arbutus andrachne*	القيقب السكري	*Acer saccharum*
العجرم	*Erica verticillate*	الأوكاليبتوس (أزهاره حمراء جميلة ورحيقية)	*Eucalyptus leucoxylon*
الدلب	*Platanus orientalis*	الأوكاليبتوس (أزهاره فائقة الجمال، ومقاوم للصقيع)	*Eucalyptus torquata*
القيقب السوري	*Acer syriacum*	البولونيا	*Paulownia tomentosa*
الوزال	*Spartium junceum*	الروبينيا الوردية	*Robinia hispida*
ملاحظة: يمكن التوسع أكثر من هذا بكثير بهذه القائمة، لكن يجب معرفة خصائص النوع بيئياً ووظيفياً.			

7-المراجع:

1- أسود، وليد. (2002). معجم المصطلحات النباتية. الطبعة الأولى. مكتبة لبنان ناشرون. بيروت. لبنان. 688 صفحة.

2- الحسن، أمين. (2010). "دراسة المجتمعات النباتية الضفية لأهم أنهار ومجاري المياه العذبة بمحافظة إدلب، سورية". رسالة ماجستير في الموارد الطبيعية المتجددة والبيئة، كلية الزراعة، جامعة حلب، 146 صفحة.

3- خضر، محمود، غسان شورى، لورن ليوس. (2010). نباتات الزينة وتنسيق الحدائق. كلية الزراعة. منشورات جامعة حلب. حلب. سورية. 330 صفحة.

4- الخليدي، عبد الوالي، نجيب الصغير، المصطفى ضرفاوي، صالح العامري. (2016). أشجار منطقة الباحة والمواقع المجاورة لها. السعودية.

5- الرحمون، أنس. (2021). المعطيات المناخية لمدينة إدلب. (طقس سوريا مع م. أنس الرحمون، موقع ويب للعلوم، فيس بوك).

6- شلبي، محمد نبيل. (1987). "دراسة تأثير البرد الشتوي الاستثنائي في عامي 1985-1983 في الأشجار والشجيرات الحراجية والتزيينية في سورية". مجلة بحوث جامعة حلب (سلسلة العلوم الزراعية): 10: 123-89.

7- شلبي، محمد نبيل، سعد فرحان الشمري، كمال مسلاتي، علي نمازي. (2007). الأشجار والشجيرات الحدائقية في مدينة أبها. معهد بحوث الموارد الطبيعية والبيئة، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، السعودية، 648 صفحة.

8- نحال، إبراهيم. (1982). الصنوبر البروتي .*Pinus brutia* Ten وغاباته في سورية وبلاد شرقي المتوسط. منشورات جامعة حلب. 228 صفحة.

9- نحال، إبراهيم. (2003). الدندرولوجيا. مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية، كلية الزراعة، جامعة حلب، 630 صفحة.

10- نحال، إبراهيم، أديب رحمة، نبيل شلبي. (1997). الغطاء النباتي وحفظ التربة. مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية، جامعة حلب، 348 صفحة.

11- Bannister, P. and G. Neuner. (2001). "Frost resistance and the distribution of conifers". P.3-22 in F.J. Bigras and S.J. Colombo (eds.), *Conifer cold hardiness*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

12- BATLLE, I. And J. TOUS. (1997). Carob tree. Ceratonia siliqua L. Promoting the conservation and use of underutilized and neglected crops. 17 Institute of plant Genetics and Crop Plant Research. Gatersleben /IPGRI. Rome. Italy. 92 p.

13- Emberger, L. (1955) Une classification biogéographique des climats. Recueil, travaux de laboratoire géolo-zoologique, Faculté des sciences. Service botanique. Montpellier, 7, 3-43.

14- FAO. (2021). "Eucalyptus for planting". 745p.

15- Ghisalberti, E.L. (2000). "Review *Lantana camara* L." Fitoterapia 71: 467-486.

16- Mabberley, D.J. (2017). Mobberley's Plant-Book. 4 nd Edition, Cambridge University Press, Cambridge, 680.

17- QUEZEL P., (1986). "Les pins du groupe Halepensis Ecologie, Vgtation, Ecophysiologie". Options, CIHEAM 86/1, 11-23.

9- **مواقع الأنترنت:** (تم الاقتباس من المواقع التالية خلال عام 2022-2021)

18- Boyd, Rebecca Lowrey. (2021). "The essential guide to Australian native plants". (Http://www.bhg.com.au//).

19- Gilman. Edward F. and Dennis G. Watson, (2016). "Bauhinia purpurea " (https://edis.ifas.ufl.edu/publication/)

20- Gilman. Edward F., Dennis G. Watson, (2018). Cupressus macrocarpa: Monterey Cypress. EDIS, university of Florida IFAS Extension, (https://edis.ifas.ufl.edu/st224).

21- Guoqing Li, Sheng Du, Zhongming Wen. (2016). "Mapping the climatic suitable habitat of oriental arborvitae (Platycladus orientalis) for introduction and cultivation at a global scale". (https://www.nature.com/articles/srep30009).

22- http://www.theplantlist.org/. Kew Garden.

23- http://www.worldagroforestry.org

24- https://newyork.plantatlas.usf.edu/Plant.aspx?id=26

25- https://pfaf.org/user/Plant.aspx?

26- https://plants.jstor.org//.

27- https://trees.umn.edu/osage-orange-maclura-pomifera.

28- https://www.britannica.com/plant/lemon-verbena

29- https://www.calflora.org/.

30- https://www.gardenia.net/plant/caesalpinia-gilliesii

31- https://www.gbif.org/species/ 5361933.

32- https://www.invasive.org/alien/pubs/midatlantic/loja.htm

33- https://www.itis.gov/.

34- https://www.nparks.gov.sg

35- https://www.wildflower.org/plants.

36- HuntleyJ.C,(2022).https://www.srs.fs.usda.gov/pubs/misc/ag_654/volume_2/robinia/pseudoacacia.htm

37- Khare C. (2007) Ailanthus glandulosa Desf. In Indian Medicinal Plants. Springer, New York, (https://link.springer.com/)

38- Parrota. John A., (1992). Leucaena leucocephala De Wit, www.fs.usda.gov/treesearch/pubs/50724

39- Persian lilac, (2022) http://apps.worldagroforestry.org

40- Wayne. P. Armstrong, (2010). "The Araucaria Family: Past & present". (https://www.pacificchorticulture.org).

41- Zona, S. (2008). "The horticultural history of the Canary Island Date Plam (Phoenix canariensis)". Garden history 36:301-308 (https://www.researchgate.net/).