صف معراة البذور Gymnosperms

رتبة السرويات Cupressales

تضم رتبة السرويات فصيلتين هما: Cupressaceae و Taxodiaceae.

1-الفصيلة Cupressaceae

تحتوي هذه الفصيلة على 130 نوع, أغلبها يعيش في نصف الكرة الشمالي. تتمثل هذه الفصيلة في سورية بجنسين هما جنس السرو Cupressus وجنس العرعر Juniperus

❖ جنس السرو Cupressus

1. السرو دائم الخضرة Cupressus sempervirens L

شجرة متوسطة إلى كبيرة الحجم، يتراوح ارتفاعها بين 20–30 متراً. الجذع مستقيم، وقد يصل قطره إلى متر واحد. اللحاء رمادي بني، أملس في المراحل المبكرة ثم يصبح متشققاً طولياً مع التقدم بالعمر. الأوراق حرشفية صغيرة، متقابلة، طولها 2–5 مم واللون أخضر داكن. الإزهار يحدث في أوائل الربيع. المخاريط الثمرية عبارة عن مخاريط خشبية طولها 2–4 سم تتكون من 8–14 حرشفة تحتوي كل حرشفة على 8–20 بذرة مجنحة صغيرة، قد تبقى المخاريط على الشجرة لسنوات. يظهر التاج بشكلين هما صنفان رئيسيان للسرو:

a) السرو دائم الخضرة العمودي (الهرمي) **Cupressus sempervirens var pyramidalis** وهو غير ثابت من الناحية الوراثية فقد تعطي بذوره غراساً هرمية أو أفقية، ولا يوجد في الحالة الطبيعية في بلدنا.

b) السرو دائم الخضرة الأفقي **Cupressus sempervirens var horizontalis** وهو الذي يشكل غابات طبيعية في سورية.

الانتشار الجغرافي

يمتد الموطن الأصلي للسرو دائم الخضرة عبر شرق البحر المتوسط وصولاً إلى إيران. وتشمل مناطق انتشاره الطبيعي تركيا وإيران وسورية ولبنان وفلسطين وقبرص واليونان وليبيا وتونس والمغرب. إن معظم غاباته منهارة ومخربة تحت تأثير الإنسان نتيجة استخدامه في مجالات متعددة.

في سورية يتواجد في قرة دوران وجنوب وشمال مصياف وفي القدموس وبين مصياف وأبو قبيس وفي جوبة برغال.

الخصائص البيئية

ينمو السرو في البيئات الجافة وشبه الجافة، تبلغ الهطولات في مناطق انتشاره الطبيعي في سورية 900ملم/سنة لكن يمكنه العيش في مناطق هطولاتها السنوية 300-400ملم. ويُعد من الأنواع المتحملة للحرارة. يتحمل التربة الكلسية والصخرية والفقيرة والسطحية. يعد من عناصر الطابق المتوسطي الحقيقي.

الاستعمالات

يُستخدم في تشجير المدن والحدائق يُعد من أفضل مصدات الرياح, خشبه مقاوم للتعفن ويُستخدم في النجارة, كما استعمل قديماً في بناء الهياكل الدينية والبواخر.

التهديدات البيئية:

لاسيما في سورية:

1) الحرائق الواسعة في الساحل السوري
2) قطع الأشجار بسبب أزمة الوقود
3) ضعف إدارة الموارد الحرجية
4) وجود مخلفات حربية في بعض الغابات
5) الأمراض والآفات الفطرية والحشرية, ولعل أهمها سرطان السرو Seiridium cardinale و منّ السرو Cinara cupressi
6) الجفاف وتغير المناخ.

2. السرو العطري Cupressus macrocarpa

شجرة يصل ارتفاعها إلى 25م. أوراقها صغيرة ملتصقة بالفروع لونها ليموني وهي ذات رائحة عطرية. تأخذ عند تقدمها بالعمر شكلين فهي إما أن تأخذ شكل الأرز حيث تصبح الأغصان منبسطة أفقية، أو تنتصب الأغصان فيأخذ التاج شكلاً عمودياً ضيقاً.

الانتشار الجغرافي

الموطن الأصلي هو خليج مونتيري في كاليفورنيا. أدخل إلى سورية كشجرة زينة.

الخصائص البيئية

لا يتحمل البرودة الشديدة ويفضل الجو المعتدل الرطب. يستطيع العيش في ترب متنوعة حتى الأراضي الرملية الجافة على السواحل لكنه يخشى الترب المالحة، كما أنه يقاوم الرياح.

الاستعمالات

يستعمل كشجرة زينة ولإنشاء كاسرات الرياح.

التهديدات البيئية

أهم التهديدات التي يواجهها السرو العطري المنتشر طبيعياً، في موطنه الأصلي:

- الأمراض الفطرية لاسيما مرض لفحة (سرطان) السرو
- التغير المناخي والجفاف
- الحرائق الشديدة والمتكررة
- المدى الجغرافي المحدود وانخفاض التنوع الجيني

3. السرو الفضي Cupressus arizonica

شجرة دائمة الخضرة ارتفاعها من 10 إلى 20 متر (وقد يزيد). الساق مستقيمة مع لحاء رمادي أو بني والأوراق حرشفية صغيرة لونها فضي، ثمارها عبارة عن مخاريط خشبية صغيرة تشمل 5–10 حراشف.

الانتشار الجغرافي

الموطن الأصلي للسرو الفضي هو جنوب غرب الولايات المتحدة (خصوصًا ولاية أريزونا) وشمال المكسيك.

الخصائص البيئية

من أكثر أنواع السرو مقاومة لقساوة المناخ والتربة، فهو يتحمل المناخ الحار والجاف كما يتحمل البرودة (-27م). ينمو في تربة فقيرة وصخرية أحيانًا ويتحمل الأراضي الكلسية الجافة لكنه يخشى الأتربة الملحية الكتيمة. كذلك فإنه نوع مقاوم للرياح.

الاستعمالات

- التحريج الوقائي وككاسرات رياح لاسيما في المناطق الجافة والجافة الباردة
- شجرة زينة.

التهديدات البيئية

كما معظم الأنواع الحراجية فإن الحرائق (خصوصًا في المناطق الجافة) والآفات والأمراض الفطرية والتوسع العمراني وقطع الأشجار، بالإضافة للتغيرات المناخية (زيادة الجفاف) تؤثر سلباً على هذا النوع الحراجي وتهدده.

4. السرو Cupressus dupreziana

شجرة مخروطية دائمة الخضرة ومعمرة (تعيش لآلاف السنين)، بطيئة النمو. يصل ارتفاعها ل18م, تمتلك جذور عميقة جداً لذلك فإنها تتحمل الجفاف الشديد.

إنه نوع متوطن في بقعة محدودة في الصحراء الجزائرية (جنوب شرق الجزائر) هي الطاسيلي, لذلك سمي بسرو الطاسيلي, كما يعود اسمه اللاتيني إلى المستكشف الأوروبي دوبريز. لا ينمو هذا النوع بشكل طبيعي في المناطق الساحلية أو الشمالية الرطبة. لم يبق من هذا النوع سوى عشرات الأشجار فهو مهدد بشدة.

لا يستعمل في التشجير الحراجي لأنه بطيء النمو لذلك يستعمل للزينة فقط ولتثبيت الترب في البيئات الصحراوية الجافة، ولأن أخشابه عطرية ومقاومة للتعفن فقد استخدمت في بناء أبواب القصور القديمة.

التهديدات البيئية:

إنه نوع مهدد بالانقراض بسبب:

- التعديات البشرية من رعي جائر وقطع وتوسع عمراني
- تغير المناخ والجفاف المتزايد
- ضعف (أو توقف) التجدد الطبيعي للنوع.

❖ جنس العرعر Juniperus

يضم 100 نوع تتواجد كلها في نصف الكرة الشمالي ماعدا نوع وحيد يعيش في شمال وجنوب خط الاستواء شرق أفريقيا وكذلك في السعودية وهو J. procera

1. العرعر الشربيني (الشربين)

أحد أبرز الأشجار المعمرة التي تميز غابات حوض البحر الأبيض المتوسط. بفضل قدرته الفائقة على التكيف مع الظروف القاسية واستخداماته المتعددة، اكتسب مكانة خاصة في التراث الطبي والبيئي. ينمو كشجيرة قد يصل ارتفاعها إلى 10–15 متراً، أوراقه إبرية حادة جداً (شوكية)، مرتبة في مجموعات ثلاثية، وتتميز بوجود خطين أبيضين طوليين على السطح العلوي وينتج ثماراً عنبية كروية خضراء في البداية، ثم تتحول عند النضج إلى اللون البني المحمر أو البرتقالي الداكن.

الانتشار الجغرافي

حوض المتوسط من بلاد الشام والمغرب العربي وصولاً إلى جنوب أوروبا. في سورية يتواجد مرافقاً لغابات الصنوبر البروتي والسنديان العادي والعزري وفي غابات الشوح والأرز.

الخصائص البيئية

يفضل المناطق الصخرية والمنحدرات الجافة، ويتحمل الجفاف والرياح الشديدة. وينمو في مستويات ارتفاع تتراوح من مستوى سطح البحر وحتى 1600 متر تقريباً.

الاستعمالات

- يُستخرج من العرعر الشربيني زيت الكاد (Cade Oil)، والذي يتم الحصول عليه من خلال عملية "التقطير الإتلافي" لخشب الشجرة وجذورها. وهو سائل لزج داكن اللون ذو رائحة دخانية قوية. يستخدم لعلاج المشاكل الجلدية مثل الصدفية والأكزيما والقشرة، ولتطهير الجروح في الطب البيطري ولحماية الأواني الفخارية وتطييبها في بعض الثقافات العربية.
- تعمل جذوره القوية على تثبيت التربة ومنع انجرافها في المنحدرات الجبلية.
- يتميز خشبه بصلابة شديدة ومقاومة للتعفن والحشرات، لذا كان يُستخدم قديماً في صناعة الأعمدة والسقوف والأدوات الزراعية.
- توفر الشجرة مأوى وغذاءً للعديد من الطيور والحيوانات البرية التي تتغذى على ثمارها.

التهديدات البيئية

- التوسع العمراني والزراعي والرعي الجائر والحرائق المتكررة.
- الانعزال الوراثي نتيجة تقطيع أوصال الغابات بسبب النشاطات البشرية مما يقلل من فرص التلقيح الخلطي وبالتالي التنوع الجيني
- الحشرات لاسيما الثاقبة للثمار ممايرفع نسبة الثمار العقيمة وكذلك الفطريات كسرطان السرو والصدأ الجيمناسي.
- الاستغلال البشري بقطعه للاستفادة من أخشابه وكذلك لاستخراج القطران (أحياناً تحرق الجذوع لهذه الغاية)

2. العرعر العدريشي (العدريش) Juniperus drupacea

شجرة دائمة الخضرة، مخروطية الشكل في شبابها وتصبح أكثر عرضاً مع تقدم العمر. قد يصل ارتفاعها إلى 10–25 متراً، وهي تعتبر الأطول بين أنواع العرعر. الأوراق إبرية الشكل، مرتبة في مجموعات ثلاثية، طول الورقة يتراوح بين 5 إلى 25 ملم، وتتميز بوجود خطين أبيضين من الثغور التنفسية على السطح العلوي، وهي أطول وأعرض من أوراق الشربين. يتميز هذا النوع عن باقي أنواع العرعر بخصائص ثمرية فريدة حيث أنه ينتج أكبر "أكواز" أو ثمار في فصيلة العرعر (قطر الثمرة قد يصل إلى 20–25 ملم). كما أن الثمرة

عبارة عن مخروط لحمي يشبه "الحسلة" **(Drupe)**، ومن هنا جاء الاسم العلمي **drupacea**. لونها أخضر وتتحول عند النضج إلى اللون الأرجواني المسود (الفضي) مع طبقة شمعية. كما تحتوي كل ثمرة عادة على 3 بذور مندمجة معاً في نواة خشبية صلبة واحدة، وهذه الخاصية تميزه أيضاً عن غيره من أنواع السرو.

الانتشار الجغرافي

ينتشر في منطقة شرق البحر الأبيض المتوسط، وتحديداً في جبال سوريا ولبنان وفلسطين وفي جنوب تركيا واليونان (يوجد في بقعة منعزلة في جبال بارنون).

في سورية يتواجد في سلسلة الجبال الساحلية على ارتفاعات أكثر من 1100م, يصادف مرافقاً لغابات الأرز والشوح والعزر.

الخصائص البيئية

ينمو في المناطق الجبلية على ارتفاعات تتراوح بين 600 إلى 1500 متر فوق سطح البحر. تلائمه المناطق الرطبة الباردة. ويفضل الترب الكلسية العميقة وينمو في الشقوق الصخرية والمنحدرات الوعرة. كما أنه يقاوم الرياح القوية.

من عناصر الطابق المتوسطي الجبلي.

الاستعمالات

- يتميز خشبه بصلابته الشديدة ومقاومته للتعفن والحشرات، وكان يُستخدم قديماً في صناعة الأعمدة والسقوف والأدوات الزراعية.
- يُستخدم في مشاريع إعادة التحريج في المناطق الجبلية الجافة لقدرته العالية على التكيف.
- الاستخدامات الطبية والتقليدية فزيوته العطرية تستخدم في الطب الشعبي كمطهر للمجاري البولية ومضاد للروماتيزم.
- الدبس: في بعض المناطق (مثل جبال القلمون في سوريا ولبنان)، تُجمع الثمار الناضجة لصناعة "دبس العرعر" الذي يُعتقد بفوائد الطبية للجهاز الهضمي والتنفسي.

التهديدات البيئية

على الرغم من أنه ليس مهدداً بالانقراض بشكل مباشر على المستوى العالمي، إلا أن الغابات الطبيعية لهذا النوع تعاني من:

- الرعي الجائر: الذي يمنع نمو الغراس الجديدة.
- الاحتطاب
- التغير المناخي حيث يتأثر هذا النوع بشكل مباشر وعميق بالظروف المناخية المحيطة به، كونه نباتاً جبلياً متخصصاً.
- البطء في النمو: حيث يحتاج النبات لسنوات طويلة ليصل إلى مرحلة النضج الكامل, كما تحتاج الثمار لسنتين لتنضج تماماً. بالإضافة لذلك فإن تكاثر هذا النوع بالبذور صعب جداً ويحتاج إلى تنضيد (Stratification) طويل الأمد أو معاملات كيميائية (أو المرور في الجهاز الهضمي لبعض الطيور) لكسر سكون البذرة بسبب غلافها الخشبي السميك.
- زيادة وتيرة الحرائق الجبلية لقابليته للاشتعال بسرعة نتيجة احتوائه على زيوت راتنجية قابلة للاشتعال، ولأن استعادة الغابة بعد الحريق تكون بطيئة جداً بسبب نموه البطيء وصعوبة إنبات بذوره.

3. العرعر اللذابي (اللذاب)

شجرة أو شجيرة كبيرة دائمة الخضرة ارتفاعها 10–20 م وقد يصل إلى 25 م. الأوراق خضراء مزرقة أو خضراء رمادية وهي نوعان، حسب العمر: إبرية (Juvenile) عند النباتات الصغيرة أو حرشفية (Scale-like) عند البالغات. الثمار عبارة عن مخاريط لحمية لونها أخضر ثم تتحول إلى أزرق–أسود عند النضج وتحتوي 1–3 بذور. الأغصان رفيعة، متدلية قليلاً تعطي الشجرة مظهراً مميزاً.

الانتشار الجغرافي

ينتشر عرعر اللذاب بشكل طبيعي في المناطق الجبلية الجافة من شرق المتوسط فهو يمتد من البلقان ويمر عبر تركيا وصولاً إلى القوقاز وإيران ثم ينتهي في جبال آسيا الوسطى, وفي سورية

كان يشكل في الماضي غابات كثيفة في المناطق المرتفعة من جبال القلمون (1600–2500م) حيث لم يتبق حالياً منها إلا بعض البقع المتناثرة والمعمرة. كما يتواجد في القمم العالية لسلسلة الجبال الساحلية كقمة النبي يونس (صلنفة) وفي جبل الشيخ.

الخصائص البيئية

ينمو في الجبال الجافة وشبه الجافة ويتحمل الجفاف والبرودة العالية حيث يوجد غالباً على ارتفاع 800–2000 م. كما يتحمل التربة الصخرية والانحدارات الشديدة.

إنه من عناصر الطابق المتوسطي الجبلي.

الاستعمالات

1. خشب قوي ومقاوم للتعفن لذلك يستخدم في: النجارة والأعمدة ولصناعة الأدوات الريفية
2. الثمار تُستخدم في الطب الشعبي.
3. الشجرة مهمة في تثبيت التربة وحماية المنحدرات وللحفاظ على التنوع الحيوي الجبلي

التهديدات البيئية

أهم التهديدات التي تعرض ويتعرض لها في سورية:

- الجفاف وتراجع الأمطار
- قطع الأشجار للتدفئة
- الرعي الجائر
- النمو البطيء وتراجع التجدد الطبيعي
- الآفات (خاصةً حفار العرعر)

4. **العرعر الفينيقي Juniperus phoenicea**

شجرة صغيرة أو شجيرة قد يصل ارتفاعها إلى 8 أمتار. أوراقه صغيرة حرشفية الشكل خضراء داكنة، ثماره كروية تشبه التوت، لونها بني محمَر عند النضج، له رائحة عطرية مميزة.

يرتفع في المناطق الجبلية بالشرق الأوسط إلى علو يصل حوالي 2400 متر , يمكنه العيش بكمية أمطار لا تتجاوز ال200 ملم سنوياً.

الانتشار الجغرافي

ينتشر من جزر الكناري حتى الشرق الأوسط. فهو نوع متوسطي ينتشر في كامل حوض المتوسط وغرب أوروبا (البرتغال واسبانيا وفرنسا) وكذلك سيناء والسعودية (على البحر الأحمر). لكن هناك دراسات حديثة تشير إلى أنه ينتشر في غرب المتوسط وأن هناك أنواع مشابهة له وتتداخل معه في نطاق الانتشار، فما هو منتشر في حوض المتوسط وشمال أفريقيا والسعودية هو نوع قريب منه (**J. Turbinata**) وما ينتشر في جزر الكناري هو **J. Canariensis** (**Boratynski et al., 2024**). إنه من عناصر الطابق المتوسطي الحقيقي.

الخصائص البيئية

1- يتحمل الجفاف والحرارة المرتفعة
2- يفضل الترب الرملية أو الصخرية ويعيش على كل أنواع الترب ماعدا المالحة.
3- يحتاج إلى أشعة الشمس المباشرة

الاستعمالات

4- يستخدم في الطب الشعبي لعلاج بعض الأمراض مثل مشاكل الجهاز التنفسي والهضمي.
5- خشبه استعمل قديماً في سقف البيوت (كما في مدينة البتراء)
6- يستخرج منه زيوت عطرية تستخدم في العطور
7- يزرع في الحدائق بسبب شكله الجميل.

التهديدات البيئية:

إزالة الغابات والتوسع العمراني، الرعي الجائر، الحرائق المتكررة، التغير المناخي، الاستغلال المفرط، تدهور التربة والتعرية، الأمراض والآفات.

❖ جنس العفص Biota

العفص الشرقي Biota orientalis

شجرة أو شجيرة مخروطية الشكل، ارتفاعها بين 3 – 7 أمتار، دائمة الخضرة بطيئة النمو، ذات جذع قائم بني محمر كثيف التفرع. الأوراق صغيرة جداً وحرشفية مسطّحة ومتراكبة، مرتبة في أزواج متقابلة على الأفرع (أربعة صفوف)، لونها أخضر يميل أحياناً إلى الأصفر. النبات أحادي المسكن والثمار مخروطية الشكل، تتكون من حراشف (6–8 حراشف غالباً)، تحتوي كل حرشفة على 1–2 بذرة.

الانتشار الجغرافي

الموطن الأصلي: شمال غرب الصين، لكنه منتشر حالياً كنوع مدخل في آسيا والشرق الأوسط وحوض البحر المتوسط حيث يزرع بكثرة كنبات زينة في الحدائق.

المتطلبات البيئية:

يطلق عليها الصينيون "شجرة الحياة" لقدرتها على البقاء خضراء في أقسى الظروف:

- ✓ يتحمل الجفاف والبرودة والصقيع
- ✓ يفضل الضوء المباشر
- ✓ يحتاج تربة جيدة الصرف

الاستعمالات

نبات زينة مهم في الحدائق والتشجير، خشب يستخدم في الصناعات الخفيفة، بالإضافة إلى أنه يستخدم في مصدات الرياح، وله استعمالات طبية وعطرية تقليدية.

التهديدات البيئية:

التوسع العمراني وإزالة الغطاء النباتي – الحرائق– التلوث– الاستغلال المفرط (قطع الأشجار) – التغير المناخي

2- الفصيلة Taxodiaceae

كانت تُصنف سابقاً كفصيلة مستقلة تابعة لرتبة السرويات ضمن عاريات البذور وتضم 10 أجناس، إلا أن التصنيفات الحديثة دمجت معظم أجناسها ضمن فصيلة السرويات Cupressaceae

إن أجناسها تتميز بقدرتها على العيش لفترات طويلة جداً وبأحجامها الضخمة ومقاومتها للظروف البيئية المختلفة وهي غير موجودة في منطقة البحر المتوسط، لذلك سنتحدث عنها باختصار.

❖ جنس Sequoia

النوع Sequoia sempervirens

شجرة عملاقة معمرة جداً ومن أطول الأشجار في العالم فممكن أن يصل طولها لـ 120م وقطرها ل 7م. تخلف بعد القطع. أوراقها إبرية مسطحة خضراء اللون ولحاؤها سميك وأحمر اللون، مما يمنحها مقاومة عالية للحرائق

الانتشار الجغرافي

تنتشر بشكل طبيعي على الساحل الغربي للولايات المتحدة الأمريكية، خاصة في ولاية كاليفورنيا وجنوب ولاية أوريغون

المتطلبات البيئية:

تنمو هذه الأشجار في المناطق ذات المناخ المعتدل والرطوبة العالية والضباب الساحلي.

التهديدات البيئية:

تعرضت غابات السكويا الساحلية لعمليات قطع واسعة خلال القرنين الماضيين، مما أدى إلى تناقص أعدادها .كما تشكل التغيرات المناخية والحرائق تهديداً مستمراً لها .لذلك تم إنشاء العديد من المحميات الطبيعية والحدائق الوطنية لحمايتها، مثل Redwood National Park