



الجمهورية العربية السورية جامعة دمشق - كلية الزراعة

امتحان: الدندولوجيا (علم الأشجار الحراجية) / السنة الرابعة / قسم الموارد والبيئة / الفصل الثاني - حملة / 2024 - 2025 م
اسم الطالب: عدد الأسئلة: ثمان (8) عدد الصفحات: اثنتان (2) مدة الامتحان: ساعتان
(الإجابة على ورقة المبيضة)

سلم تصحيح

السؤال الأول: عرف خمساً من المفاهيم الآتية بدقة واختصار (15 درجة)

1- الدندولوجيا: فرع من علم الحراج يهتم بدراسة النباتات الخشبية الحراجية [أشجار، جنبات، جنبات... من حيث تصنيفها، وصفاتها النباتية، وانتشارها الجغرافي، ومتطلباتها البيئية، وفوائدها الإقتصادية، وطرائق إكثارها.

2- الضرب: هو وحدة أصغر من النوع، تعني جماعة من الأفراد تتميز بصفة شكلية خاصة مقارنة بأفراد النوع وتعيش في ضمن المساحة الكلية التي يشغلها النوع.

3- الخشب المتجانس: فيه تكون أقطار الأوعية المتشكلة في الربيع (الخشب الأولي) وتلك المتشكلة في الصيف (الخشب النهائي) متقاربة ومتشابهة وصغيرة نسبياً.

4- الجنبية: نبات خشبي ليس له جذع واضح، يكون متفرع عند القاعدة إلى عدة فروع، طوله أكثر من متر واحد.

5- الطراز البيني: بأنه وحدة أصغر من النوع، تعني جماعة من الأفراد تعيش في ظروف بيئية معينة وخاصة من المساحة الكلية التي يشغلها النوع.

6- عريانات البذور: هي نباتات وعائية تتبع لبadiات الزهر تتميز باحتوائها على جذور وسوق وأوراق وأزهار، وتكون فيها البويضة والبذرة غير موجودة في ثغرة مغلقة (مبيض أو ثمرة) بل تكون معراة ومحمولة على حراشف.

السؤال الثاني: ضع عنواناً دقيقاً للجدول الآتي، وماذا تستنتج من الجدول (5 درجات)

محطة الإنتشار	الأمطار (مم/سنة)
دمشق [ت.ص.ر.]	195
الموصل	381
مرسين	595
بيروت	860
صافيتا	1183
القدموس	1330

العنوان: كمية الأمطار السنوية (مم) في المحطات المناخية ضمن منطقة التوزيع الطبيعي والاصطناعي للصنوبر البروتي شرقي المتوسط .

الاستنتاج: يلاحظ من محطات انتشار الصنوبر البروتي المرونة البيئية التي يتمتع بها هذا النوع تجاه الهطول المطري، مما يسمح له بالانتشار في مناطق واسعة وتشكيل أنماط جفافية تستخدم في تشجير المناطق الجافة.

السؤال الثالث: ضع في جدول خمساً من الفروقات بين نوعي السنديان *Q. coccifera* و *Quercus calliprinos* (10 درجات).

<i>Q. coccifera</i> L.	<i>Q. calliprinos</i> Webb.
تحت جنية لا تتجاوز ٤-٥ م	شجرة تصل إلى ١٥-٢٠ م
الأوراق بيضوية إهليلجية وغالبا نادرا مستطيلة رمحية	الأوراق غالبا مستطيلة رمحية نادرا بيضوية
حواف الأوراق سميكة ذات أسنان شوكية منبسطة	حواف الأوراق قليلة السماكة ذات أسنان منتصبة
الأفرع قليلة الأوبار تصبح سريعا جرداء	الأفرع مغطاة بطبقة وبرية كثيفة
حراشف البراعم غالبا خالية من الأوبار	حراشف البراعم وبرية
عدد المياسم ٥-٦	عدد المياسم ٣-٤
حراشف القمع أقصر وحادة قاسية ورأس الحراشف قصير شوكي	حراشف القمع طويلة وبرية ورأس الحراشف طويل غير شوكي
البلوطة غالبا بيضاوية	البلوطة غالبا مستديرة نسبيا في القمة

السؤال الرابع: جد تفسيراً علمياً دقيقاً ومختصراً للآتي (20 درجة).

١. قدرة بعض الأنواع الحراجية كالصنوبر مثلاً على العيش في ترب محجرة وفقيرة!
٢. لأن جذورها تحتوي على ميكوريزا متعايشة تساعد على العيش على أراض فقيرة وسطحية.
٢. انخفاض الإنتاج العالمي من الكستناء!
٣. بسبب الإصابة ببعض الأمراض الفطرية كالتقرح والتحبر.
٣. ضرورة الاهتمام بإدخال النوع *Populus euphratica* في النظم الزراعية - الحراجية في سورية!
٤. كونه نوع مقاوم للملوحة والجفاف الجوي (القارية) والترب الفقيرة، ومتعدد الأغراض، إذ يشكل ثروة خشبية وعلفية في مناطق إنتشاره الطبيعية، ويعيش في ظروف لا يمكن لأنواع حراجية كثيرة العيش فيها.
٤. ضرورة حماية بقايا الغابات الطبيعية من السرو دائم الاخضرار في مناطق إنتشاره الأصلية مثل ضانا الأردنية !

- لأن بقايا الغابات الطبيعية المعمرة لهذه الأنواع في تلك المنطقة والمنتشرة في الطوابق الجافة وشبه الجافة تعد نمطاً بيئياً جفافياً هو محصلة للتكيف عبر الزمن مع بيئات عالية الجفاف في مجال انتشارها الطبيعي يجب حمايتها والاهتمام بها حفاظاً على التنوع البيئي، كونها تشكل ذخيرة وراثية مقاومة للجفاف يستفاد منها في تشجير البيئات الجافة.

٥. يتسطح التاج عند الصنوبر الحلبي في بعض المواقع مع التقدم بالعمر!

- لأن سرعة هذا التسطح تتعلق بخصوبة التربة، إذ أنه في المواقع عالية الخصوبة تبقى القمة مخروطية لفترة طويلة من الزمن، إذ تتابع الشجرة نموها بالارتفاع لعمر متأخر (٩٠-١٠٠ سنة)، أما في المواقع قليلة الخصوبة فإن الأشجار تتوقف عن النمو مبكراً، مما يؤدي لتسطح القمة باكراً (٤٠-٥٠ سنة).

٦. لا ينصح بالتوسع كثيراً باستخدام بعض الأنواع من الصنوبر كالأسود والبحري في مشاريع التشجير الحراجي !

- بسبب تفوق الأنواع المحلية على هذه الأنواع المدخلة في مؤشرات الإنتاجية (النمو الطولي والقطري والمساحة القاعدية....)، إضافة لتأقلم الأنواع المحلية مع البيئة، وعدم معرفة تأثير هذه الأنواع المدخلة في التنوع الحيوي، وتسببها في دخول أمراض جديدة تصيب الأنواع المحلية.

٧. رغم ألفة أنواع الصنوبر *Pinus* السورية للضوء فإن بعض الظل الجانبي مرغوب ومحبيب لها في ظروف سورية!

- لأن هذا الظل يخفف من ضياع الماء (الرطوبة) بالبخر والنتح مما يسمح بالحفاظ على نسبة رطوبة في تناول النبات في فترة حرجة من عمر النبات في ظروف جفافية في بلد كسورية.

٨. إعادة النظر في الوضع التصنيفي لـ *Quercus nana* ورفع له لمستوى نوع !

- نتيجة صفاته الخاصة [قصر القامة و الصفات الشكلية الأخرى (صغر الأوراق الفضية وصغر الثمار والأعناق وحرشف القمع الملتصقة)...]، وتوضعه على ترب منغيزية مما يجعله دليلاً بيئياً لهذه الترب.

٩. يعد خشب عريانات البذور أكثر رغبة تجارياً من عريضات الأوراق لصنع عجينة الورق!

- لأن الألياف عند عريضات الأوراق تكون أقصر من التراكيدات بمرتين، وبالتالي يوصف خشب عريضات الأوراق بأنه ذو ألياف قصيرة مما يجعل خشب المخروطيات أكثر رغبة تجارياً من عريضات الأوراق لصنع عجينة الورق، إذ أن وجود التراكيدات الطويلة يجعلها ترتبط وتتشابك جيداً مع بعضها البعض معطية عجينة سللوزية متينة مقاومة للشد.

١٠. دخول أشجار الكستناء المعزولة في الإثمار المبكر مقارنة بالأشجار الموجودة في مجموعات حرجية كثيفة!

- لحصولها على الإضاءة المناسبة والكافية (لا يوجد منافسة على الضوء كحال المجموعات الحرجية الكثيفة)

السؤال الخامس: أنقل الجدول لورقة الإجابة وأنسب هذه الأجناس إلى فصائلها المناسبة (الاسم العلمي) (5 درجات)

الجنس	<i>Biota</i>	<i>Maclura</i>	<i>Ostrya</i>	<i>Michelia</i>	<i>Tsuga</i>
الفصيلة	Cupressaceae	Moraceae	Betulaceae	Magnoliaceae	Pinaceae

السؤال السادس: أنقل الجدول لورقة الإجابة وأكملة بالموطن الأصلي المناسب للنوع المرفق (5 درجات)

النوع	<i>Laurus nobilis</i>	<i>Juglans ailantifolia</i>	<i>Cedrus brevifolia</i>	<i>Morus alba</i>	<i>Brachychiton populneum</i>
الموطن	حوض المتوسط	اليابان	جبال قبرص	الصين	أستراليا

السؤال السابع: اختر بدقة نوعاً واحداً فقط من الأنواع الآتية وأنقله بما يناسب حقول الجدول المرفق (5 درجات)

***Morus alba* , *Taxodium distichum* , *Cupressus arizonica* , *Alnus orientalis*, *Fagus sylvatica* :
Magnolia grandiflora, *Castaea sativa*, *Ceratonia siliqua*,**

الصفة البيئية	مقاوم للحريق	متحمل للرياح	متحمل للملوحة	متحمل للظل	حساس (كاره) للكلس
النوع	<i>Ceratonia siliqua</i>	<i>Cupressus arizonica</i>	<i>Morus alba</i>	<i>Fagus sylvatica</i>	<i>astaea sativa</i>

السؤال الثامن: أنقل الجدول لورقة الإجابة وأنسب نوع السرو *Cupressus* إلى مجموعته التصنيفية المناسبة (5 درجات)

النوع	<i>C. arizonica</i>	<i>C. atlantica</i>	<i>C. torulosa</i>	<i>C. macrocarpa</i>	<i>C. dupreziana</i>
المجموعة	المجموعة الأمريكية (تحت مجموعة جنوب غربي الولايات المتحدة الأمريكية)	المجموعة المتوسطية الأفريقية	المجموعة الآسيوية الشرقية (تحت مجموعة الهيمالايا)	المجموعة الأمريكية (تحت المجموعة الكاليفورنية)	المجموعة المتوسطية الأفريقية

انتهت الأسئلة

بالتوفيق والنجاح إن شاء الله

أستاذ المقرر: د. ثروات إبراهيم

28/8/2025