

# طرق التعرف على النباتات

١- المراجع التصنيفية: وتشمل كل من الفلورا وكتب تصنيف النباتات.

٢- كتب الوصف المورفولوجي: وهى كتب الوصف المورفولوجي للنباتات ويمكن التعرف على النباتات من هذه الكتب بالطرق التالية:

أ- المقارنة: مثل تشابه أحد الصفات المورفولوجية مع صفات أحد العائلات الأخرى.

ب- الإسم العربى

ج- الإسم العلمى

٣- المراجعة بالمونوجراف: وهو عبارة عن جهاز يعرض عليه النباتات مصورة

مثل Projectors.

٤- الإتصال بالمختصين.

## ٥- المعشبة:

• وهى من أهم طرق التعرف على النباتات وهى عبارة عن مجموعة من النباتات المجففة والملصوقة والمضغوطة على الورق المقوى الذى له مساحة وسمك معينين. ويتم وضع الأنواع فى دوسية خاص يسمى دوسية الأجناس والأجناس المتشابهة داخل دوسية يسمى دوسية العائلات.

### • طرق إعداد المعشبة:

أ- الحصول على العينات النباتية ويجب أن يتم ذلك فى جو خالى من الأمطار وأن تحتوى على الأطوار المتتابعة للنمو ويجب أن يتم تجميعها من أكثر من مكان وإذا تم أخذ عينة واحدة فلا بد أن تكون فى نهاية موسم الإزهار.

### • الأدوات اللازمة لجمع البيانات:

- ١- دفاتر لتسجيل البيانات الخاصة بالعينة النباتية من حيث درجة إنتشارها وحجمها وغيرها من الصفات.
- ٢- عدسات مكبرة لفحص الأجزاء الدقيقة من النباتات.
- ٣- محلول حفظ للعينات.
- ٤- أوعية مختلفة لحفظ النماذج ويختلف شكلها وحجمها تبعاً للنباتات.
- ٥- آلة تصوير لتصوير العينات النباتية التي يصعب تجفيفها بالضغط عليها.

٦- آلات حفر لجمع البذور والدرنات والبصلات.

٧- سكين لفصل العينات الخشبية لأشجار.

٨- مكبس: لكبس العينة النباتية وطوله ٤٠ سم وعرضه ٣٠ سم ويحتوى المكبس على ورق جرائد أو نشاف لسهولة تجفيف العينة. وعقب الحصول على العينة يتم نقلها إلى المكبس ويتخلص من بقايا النباتات والمواد الغريبة ويجب ترتيب الأوراق حسب صورتها في الطبيعة للحصول على شكل قريب من الشكل الطبيعي. ويمكن إستبدال المكبس بلوحتين من الخشب مع وضع ثقل من الحديد للكبس العينة ويستخدم مجفف لحامل التجهيز توضع به العينة بين طبقتين من القماش ، الورق النشاف مع وجود هوائيات لتحريك الهواء داخل المجفف لسهولة فقد الماء من العينتين. وعملية التجفيف من أهم عوامل الحفظ حيث يعتمد عليها الشكل النهائى للعينة.

• ملاحظات على حفظ بعض العينات

١- فى حالة النباتات العصارية:

• يتم قطع النبات متوسط السمك إلى نصفين طوليين دون الأضرار بمحتوياتها ثم تغطي بالملح لعدة ساعات حتى تفقد الرطوبة ثم تنقل إلى المكبس قبل حدوث أى تجاعيد لها بعد التخلص من الملح بفرشاه وعدم إستخدام الماء حتى لا تعود الرطوبة للنباتات مرة أخرى.

## ٢- بالنسبة للنباتات المائية:-

- يتم تجميع العينات فى إناء به ماء ثم ترفع بعناية إلى حجرة التجفيف وإن كان نبات من النوع الرهيف يتم رفعه من الماء بإستخدام قطعة من القماش.

## ٣- نباتات المناطق الإستوائية:-

- عن طريق عملية التجفيف ويستخدم مصدر طردى كهربي لتجفيف النباتات.
- ب- ثم يتم تحميل النماذج على ورق التحميل فى أحجام قياسية (١٤سم x 119 سم) مع إستخدام الغراء اللاصق حيث توضع الغراء على سطح لوح زجاجى أو نحاسى أبعادة (٣٥x٥٠ مم) بواسطة فرشاه ثم توضع النماذج على اللوح مع التأكد من ملامسة الغراء لجميع أجزاء النبات و ينقل مباشرة من لوح اللصق إلى لوح التحميل مع تجفيف الغراء الزائد بإستخدام ورق نشاف ثم تستخدم آلات خاصة للضغط لتحميلها على لوح التحميل ولا تستعمل الأشرطة البلاستيك حتى لا تشوه شكل النبات.

- العناية بالمجاميع النباتية:
- يحافظ على العينة النباتية من الإصابة بالحشرات والأمراض عن طريق معاملاتها بما يلي:
  - أ- التبخير باستخدام غاز بروميد الميثيل أو ثاني كبريتيد الكربون أو HCN وذلك لحماية العينة من الإصابة الحشرية أو المرضية.
  - ب- المعاملة الحرارية حيث تعامل قبل التجميد على درجة حرارة  $44^{\circ}\text{C}$  أو  $60^{\circ}\text{C}$  لمدة ٤ : ٦ ساعات لقتل اليرقات العالقة بالعينة.
  - ج- التسمم حيث تعامل العينة بمحلول من ١٥ جرام كلوريد زئبقيق + ٣٥ جم كلوريد أمونيوم مذابة في لتر كحول إيثيل ٩٥% وذلك قبل كبس العينة وتحميلها.
  - د- تعامل العينة بالمواد السامة الطيارة مثل النفالين.

## ٦- الحديقة النباتية:

- تلعب الحديقة النباتية دور هام فى دراسة النباتات دراسة علمية لتوفير الغذاء والدواء للإنسان.
- وقد بدأ إنشاء الحدائق النباتية منذ عهد القدماء المصريين والرومان وتوسع فى إنشائها مع بداية النهضة العلمية الحديثة.
- ولا تعتبر الحديقة النباتية حديقة بالمعنى المتداول بل هى مؤسسات علمية تمثل فيها الحديقة جزء يسير وتحتوى بداخلها على الصوب الزجاجية والمكاتب والمعامل والأبحاث والمعشبة.
- أهم فوائد الحديقة النباتية:
  - ١- تعتبر مكان لإستزراع الأصناف الجديدة من النباتات .
  - ٢- التعريف بالنباتات الموجودة.
  - ٣- إمداد معمل الأبحاث بالعينات والنباتات المتعلقة بالتصنيف والتربية.
  - ٤- تنظيم المعلومات المختلفة المتحصل عليها من علوم النباتات.

- ٥- مكان لعقد الإجتماعات والدوريات الخاصة بعلم النبات.
  - ٦- مصدر لتوفير البيانات اللازمة لإعداد مقررات دراسية للمتخصصين فى علوم النبات والعلوم المرتبطة بها.
  - ٧- إجراء الأبحاث المتعلقة بالتصنيف والتربية وغيرها.
- وتعتبر حديقة كيو فى إنجلترا من أولى الحدائق النباتية فى العالم حيث تحتوى على ٦.٥ مليون نبات مجفف وحديقة خشبية تضم حوالى سبعة آلاف نوع وصنف نباتى داخل الصوب وحوالى ٨ آلاف نوع نباتى خارج الصوبة.
  - ومن أحدث الحدائق النباتية فى العالم الحديقة الخشبية بجامعة تنسى بالولايات المتحدة الأمريكية.

# تقييم الغطاء النباتي

• يمكن تقييم الغطاء النباتي بالطرق الآتية:

١- التقييم الكمي:

• ويشمل:

أ- التردد

ب- الكثافة النباتية

ج- نسبة التغطية

د- الإنتاجية

٢- التقييم النوعي ويشمل:

أ- تقدير القيمة الغذائية

ب- درجة الإستساغة

## أولاً: التقييم الكمي

### أ- التردد:

- وهو عبارة عن وجود أو غياب نوع نباتي في عينة.
- وتحسب نسبة التردد كالتالي:

عدد العينات التي يوجد بها النوع النباتي

$$\% \text{ للتردد} = \frac{\text{العدد الكلي للعينات}}{100 \times}$$

العدد الكلي للعينات

- ومن خلال حساب نسبة التردد يمكن معرفة % للتركيب النباتي لكل عينة كالتالي:

تردد العينة

$$\% \text{ للتركيب النباتي} = \frac{\text{تردد العينة}}{100 \times}$$

مجموع نسبة التردد الموجودة في العينة

- ونجد أن مجموع نسب التردد الموجودة في العينة غالباً ما تكون 100% وبالتالي في حالة وجود 3 عينات يمكن حساب % التردد للعينتين فقط وبالطرح من 100 يمكن الحصول على % لتردد النوع الثالث.

## ب- الكثافة النباتية:

- وهى عبارة عن مصطلح يشير إلى عدد النباتات بالنسبة لمساحة معينة.
- ويحسب معدل الكثافة النباتية كما يلي:

مجموع عدد أفراد النوع النباتى

معدل الكثافة النباتية =

المساحة الكلية

### مثال:

• إذا فرض أنه تم أخذ ٥٠ عينة كل عينة مأخوذة من مساحة ٢م<sup>٢</sup> ووجد بها ٤٠٠ نوع نباتى و هذه النباتات منها ١٠٠ نوع نباتى لـ (أ) ، ٥٠ لـ (ب) ، ٢٥٠ لـ (ج) والمطلوب حساب الكثافة النباتية الكلية والكثافة النباتية لكل نوع نباتى.

• الكثافة النباتية الكلية = مجموع عدد الأفراد / مجموع المساحة = ٥٠ / (٤٠٠) = ٨ نباتات/م<sup>٢</sup>

• الكثافة النباتية للنوع أ = ١٠٠ / ٥٠ = ٢ نبات/م<sup>٢</sup>

• الكثافة النباتية للنوع ب = ٥٠ / ٥٠ = ١ نبات/م<sup>٢</sup>

• الكثافة النباتية للنوع ج = ٢٥٠ / ٥٠ = ٥ نباتات/م<sup>٢</sup>

• وأيضاً يمكن حساب نسبة التركيب النباتى كالتى:

• % للتركيب النباتى (أ) = معدل الكثافة النباتية للنوع (أ) / مجموع الكثافات النباتية للعينات  $\times 100 = 100 \times (2/8) = 25\%$

• وهكذا بالنسبة للنوعين ب ، ج

## ج- نسبة التغطية:-

• وهى عبارة عن نسبة ما تغطية النباتات من الأرض أو عبارة عن نسبة الأرض المغطاة بالنباتات الخضراء أو الجافة نسبياً إلى المساحة الكلية من الأرض.

• ونسبة الغطاء النباتى تشمل الآتى:

### ١- الكثافة:-

• وهى نسبة ما تغطية النباتات من سطح التربة عند النظر إليها من السطح العلوى. وهذه الطريقة غير فعالة لأنه قد لا توجد علاقة بين النسبة التي يشغلها النباتات من سطح الأرض وكمية ما تعطيه من العلف.

### ٢- مساحة القواعد النباتية:-

• وهى النسبة التي تشلغها قواعد النباتات على إرتفاع ٢.٥ سم وكلما زادت نسبة القواعد النباتية للغطاء النباتى كلما أدى ذلك إلى زيادة قدرته على حماية التربة من التعرية. وتكون نسبة القواعد النباتية أكبر فى النباتات العشبية أو الشجيرات.

- ويمكن حساب نسبة التغطية باستخدام طريقتين:-

### ١- طريقة الشريط الطولى:

- وتتم عن طريق تحديد مساحة طولية بطول معين وعرض معين وتقاس نسبة التغطية لكل نوع نباتى فى هذه المساحة. وتحسب % للتغطية كما يلى:

المساحة التي يغطيها النوع النباتى

$$\% \text{ للتغطية} = \frac{\text{المساحة الكلية}}{100} \times$$

المساحة الكلية

### ٢- طريقة الخطوة:

- وفيها يقاس وجود أو غياب نوع الغطاء النباتى فى نقطة ما (وهى نسبة التردد) ويستخدم فيها حلقة معدنية قطرها ٢.٥ سم تثبت فى مقدمة حذاء القائم بالقياس وتحسب نسبة التغطية بوجود أو غياب نوع نباتى داخل الحلقة.
- ومن معرفة عدد الخطوات إلى جانب عد مرات تكرار ظهور النبات فى الحلقة يمكن معرفة % للتغطية كما يلى:

عدد مرات تكرار ظهور النباتات فى الحلقة

$$\% \text{ التغطية} = \frac{\text{عدد الخطوات}}{100} \times$$

عدد الخطوات

## د- تقدير الإنتاجية:

• حيث تقدر الإنتاجية للأعلاف في وحدة المساحة. وتقدر الإنتاجية لكل ٢م في المراعى الأليفة أما في المراعى الطبيعية تقدر الإنتاجية للمساحة كلها ويتم حساب محصول النباتات الرعوية المستساغة فقط فنجد أن نسبة الإستغلال تكون بها ٥٠% أما المراعى الأليفة تكون حوالى ١٠٠% أى أن ١٠٠% من النباتات يستسغها الحيوان.

• ويتم ذلك عن طريق إستخدام مربع خشبى أبعاده ٥٠ × ٥ سم أى مساحة حوالى ٢م.٢٥ ويتم وضعه على أرض المرعى ثم أخذ النباتات الموجودة داخل المربع وإما أن توزن خضراء أو جافة وتنسب الإنتاجية إلى الفدان.

• فإذا كان الوزن ٢كجم فإنه من المعادلة التالية يمكن حساب الإنتاجية للغطاء النباتى.

• كل ٢م.٢٥ يعطوا ← ٢ كجم

• ٢م٤٢٠٠ يعطوا ← س

• س = ٤٢٠٠ × ٢ / ٠.٢٥ = ٣٣٦٠٠ كجم

## ثانياً: التقييم النوعى

- ويتم عن طريق تتبع ظهور أو غياب وزيادة أو نقص الأنواع النباتية المختلفة ومن خلال ذلك يتم حساب تذبذب الأعداد النباتية لكل نوع نباتى وسيادة الأنواع النباتية عن الأخرى خلال الفترات الزمنية المختلفة.
- فإذا كان الزيادة لصالح النباتات المرغوبة دل ذلك على تحسن المرعى وفى حالة سيادة النباتات الغير مستساغة والشوكية دل ذلك على أن المرعى يحتاج إلى صيانة وتطوير.
- ويشمل التقدير النوعى للمرعى الآتى:

### ١- تقدير القيمة الغذائية:

- تقدر القيمة الغذائية للنبات الموجودة فى المرعى على أساس:
  - أ- حساب نسبة البروتين الخام .
  - ب- الألياف الخام.
  - ج- الرماد.
  - د- مستخلص الإيثير.
  - هـ- المواد النيتروجينية غير البروتينية وذلك فى المادة الجافة.

## ٢- تقدير نسبة الإستساغة:-

• وهى عبارة عن الفترة التي يتناول فيها الحيوان غذاؤه. وتعتبر نسبة الإستساغة من أهم الطرق لتقدير نوعية العلف عن طريق تقدير الحمولة الرعوية.

• وتتأثر درجة الإستساغة بعدد من العوامل هى:

١- نوع الحيوان.

٢- الحالة الصحية.

٣- عمره.

٤- الأنواع النباتية الموجودة فى المراعى.

٥- درجة جوع الحيوان.

• طرق تقدير الإستساغة:

١- تحديد نسبة الإستغلال:

• تحدد الإستساغة من قبل الحيوان لأى نوع نباتى بوزن العلف قبل التغذية عليه ثم يتم وزن المخلفات الحيوانية فإذا كان الفرق بين الوزنتين كبير دل ذلك على أن درجة الإستساغة قليل والعكس صحيح.

٢- تسجيل عدد الدقائق:

• فنجد أنه فى حالة الأعلاف المستساغة يأخذ الحيوان فترة طويلة فى رعيها والعكس فى حالة الأعلاف الغير مستساغة.

٣- طريقة الإختيار:

• وذلك عن طريق تقديم للحيوان كميات متساوية من العلف لكل نوع نباتى ثم يتم تقدير الجزء المستهلك من كل نوع نباتى بعد فترة زمنية والنوع الأكثر إستهلاكاً يعتبر الأكثر إستساغة.

# تمارين