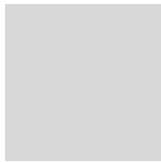
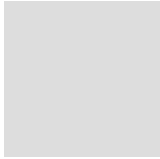


L/O/G/O



441 BOT

الصفات الكمية للمجتمع النباتي وطرق دراستها





- إن دراسة الصفات الكمية للمجتمع النباتي تمكننا من
- 1- الحكم على طبيعة العلاقات بين النباتات في المجتمع
 - 2- الحكم على طبيعة العلاقات بين المجتمع نفسه والوسط المحيط
 - 3- تبين التشابه والاختلاف بين المجتمعات النباتية
 - 4- كما أنها تدلنا على الأهمية الاقتصادية للمجتمع النباتي
- الصفات الكمية للمجتمع النباتي تتضمن
- 1- الغزارة أو السيادة **Abundance**
 - 2- التغطية **Cover**
 - 3- التردد **Frequency**
 - 4- تحديد وزن (كتلة) الأنواع النباتية **Weights of Plants**



1

Abundance:

الغزارة أو السيادة



الغزارة يمكن تحديدها من خلال معرفه كثافه النباتات وهي إجمالي عدد أفراد كل نوع من أنواع النباتات في وحدة المساحة
الكثافة = إجمالي عدد أفراد النوع
وحدة المساحة

مقياس الغزارة (براون بلانكيت):
له 6 درجات

5=سائد

عدد الأفراد
النباتية
يغطي
أكثر من 3/4
سطح الأرض

غزير=4

الأفراد تنتشر
بغزارة تغطي
من 1 إلى 2 إلى 3 إلى 4
سطح الأرض

منتشر=3

الأفراد تغطي
من 1 إلى 4 إلى 1 إلى 2
سطح الأرض

عرضي=2

الأفراد قليلة
تغطي
من 1 إلى 2
سطح الأرض

نادر=1

كثيرة العدد
ولكن درجة
تغطيتها لسطح
الأرض ضعيفة

نادر جدا=+

عدد ضئيل
جدا من الأفراد



الكثافة Density

هي اجمالي عدد افراد النوع النباتي في وحدة المساحة
الكثافة = اجمالي عدد افراد النوع / وحدة المساحة
كثافة نبات العرفج = اجمالي عدد افراد العرفج / وحدة المساحة

تعتبر كثافة النوع النباتي الواحد كثافة جزئية (لأنها جزء من الغطاء النباتي الكلي)

لايجاد كثافة جميع النباتات في المجتمع النباتي
الكثافة الكلية = اجمالي عدد افراد كل نوع / وحدة المساحة





هي المساحة التي تغطيها النباتات المفردة أو أفراد النوع الواحد أو كل الأنواع النباتية في المجتمع النباتي.

ويعبر عنها بنسبة مئوية من مساحة المجتمع النباتي فالنسبة المئوية 100% تعني أن سطح التربة مغطى بشكل كامل والنسبة 70% تعني أن 30% من سطح التربة غير مغطى بالنباتات إذا نظرنا له من الأعلى.

وهناك تغطية نباتية كلية : تشمل كل الغطاء النباتي في المجتمع
وتغطية نباتية جزئية : وتعني لكل نوع نباتي في المجتمع

$$100 \times \frac{\text{التغطية الجزئية} = \text{مساحة تغطيه النبات}}{\text{المساحة الكلية}}$$

التغطية الكلية = مجموع تغطيات النباتات .





في المجتمعات النباتية المعقدة (الكثيرة الأنواع) لا يكون انتشار الأنواع على كافة المساحة التي يحتلها المجتمع النباتي متجانسا فبعضها يكون موزع بشكل متساوي ومتجانس وبعضها تكون غير متجانسة التوزيع، **والتردد هو** عبارة عن درجة احتمال وجود النوع النباتي في أي مربع من المجتمع المدروس، ويعبر عنها بنسبة عدد المربعات التي يوجد عليها النوع إلى عدد المربعات المدروسة (R%).

$$\text{التردد } R\% = \frac{\text{مجموع المربعات التي ظهر بها النوع}}{\text{المجموع الكلي للمربعات المدروسة}} \times 100X$$



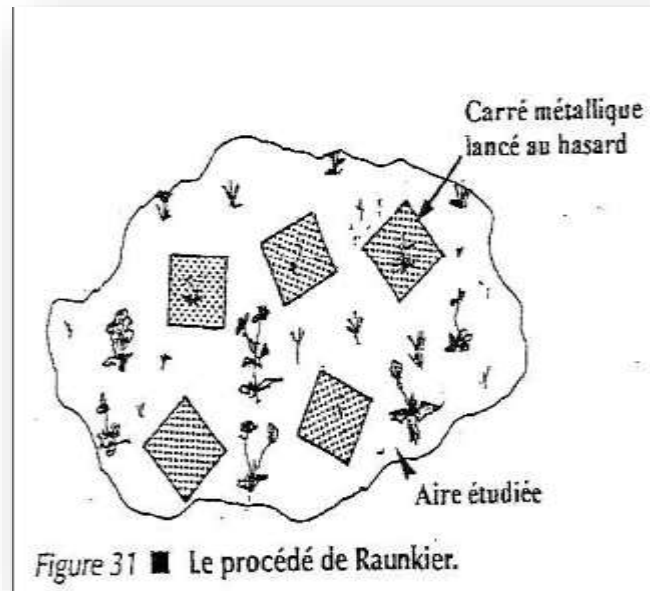


كيف يقاس التردد

يقاس التردد حسب مقياس راونكير Raunkiaer والذي يتلخص في أخذ عدد كبير من المربعات الصغيرة (20-25) موزعة بانتظام على كافة مساحة المجتمع النباتي المدروس وهذه المربعات متساوية المساحة كما أن مساحتها تختلف حسب المجتمع المدروس ما إذا كان مجتمع عشبي أو مجتمع شجري أو مجتمع شجيري.

دليل التردد

| توزيع النبات | التردد % |
|--------------------|-----------------|
| متجانس التوزيع | 81-100 61-80 |
| غير متجانس التوزيع | 41-60 21-40 |
| نادر | 1-20 |





| التردد % | المربعات | | | | | | | | | | الأنواع |
|-------------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---------|
| | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | |
| 100 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | العرفج |
| 40 | + | - | - | + | - | - | + | - | + | - | الزلة |
| 30 | - | - | - | + | - | - | + | - | - | + | الخزامى |
| 20 | - | - | - | + | - | - | - | - | - | + | العادر |
| 10 | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | الزوان |

إذا كان النوع موجود على كافة
المربعات فهذا يعني:

تردده يساوي $R=100\%$

أي أنه متجانس التوزيع

تردده $R=40\%$ فهذا يعني

أنه موجود على 4 مربعات من

الـ 10 مربعات وبالتالي فهو

غير متجانس التوزيع وان أفراده توجد على مسافات متباعدة عن بعضها

وإذا كان تردده $R=10\%$ فهذا يعني أنه نوع نادر.



Thank You!





إن تحديد غزارة النوع النباتي في المجتمع يعتبر غير كافي لمعرفة دور النوع في المجتمع النباتي وذلك لأن دوره يعتمد إضافة إلى غزارته على كتلته و إنتاجيته.

1. الكتلة الحية: Biomass

كتلة النبات والتي تسمى الكتلة الحية هي عبارة عن الوزن الرطب أو الجاف للنبات (المجموع الخضري والجذري) على المساحة التي يحتلها هذا النبات على الأرض.

$$\text{الكتلة} = \frac{\text{الوزن الرطب أو الجاف للنبات}}{\text{المساحة}}$$

وتعبر الكتلة عن مخزون الطاقة على الأرض والتي اختزنها النبات في خلاياه من خلال عملية البناء الضوئي التي حولت المواد الأولية الموجودة في التربة إلى طاقة في المواد العضوية.





إن أهمية دراسة الكتلة الحية كبيرة جدا فمن خلال معرفة وزن المجموع الجذري أو الخضري للنبات نستطيع معرفة تأثير المناخ والتربة والعوامل الحيوية على نمو النبات فمثلا في البيئة الصحراوية نظرا لمناخها الجاف وقلة الماء فيها نجد أن المجموع الجذري لها كبير جدا وكثير التفرع والتعمق في التربة وذلك للوصول لأكبر قدر ممكن من الماء وبالتالي فوزنه وكتلته كبيرة، بينما على العكس من ذلك في النباتات المائية نجد أن المجموع الجذري وزنه أكبر لأنه أكثر تورقا وتفرعا من المجموع الجذري الذي يكون أقل.





2. الإنتاجية Productivity

هي الكتلة الحية التي نشأت في مساحة من الأرض خلال فترة زمنية معينة. وعندما نقول الإنتاجية أو الطاقة الإنتاجية فنحن نقصد الجزء الذي نستفيد منه ونستخدمه من النبات كالخشب أو القش أو عشب المرعى أو الثمار أو البذور والألياف والجذور الدرنية.

الإنتاجية = وزن نبات / مساحه / زمن (غالباً سنه)

ولدراسة الإنتاجية لأنواع النباتية أهمية كبيرة جداً فمن خلال معرفة إنتاجية كل نوع نباتي في كل موسم أو دورة زمنية لنموه يمكننا معرفة القدر المسموح باستخدامه والاستفادة منه دون المساس بأصل النبات كالخشب والقش المستخدم لأغراض اقتصادية مختلفة وكذلك الثمار والبذور والجذور الدرنية المستخدمة في التغذية.

ولحساب إنتاجية المجتمع النباتي نختار مربعات ذات مساحة صغيرة وتقطع النباتات من على مستوى سطح التربة ثم يحسب بعد ذلك وزنها الجاف أو الرطب ، كما يجب أخذ حجم النبات وهو نامي في مكانه دون قطعه وذلك في حالة النباتات المثمرة والمنتجة للبذور أو الخشب.





في حقل مساحته 50 متر مربع اوجدني كتلة كل من نبات السدر الذي وزنه الجاف 15جم ونبات الخروع الذي يزن 12 جم بعد مرور سنة.

كتلة السدر = $15 \div 50 = 0,3$ جم / م 2

إنتاجية السدر = $0,3$ جم / م 2 / سنة

كتلة الخروع = $12 \div 50 = 0,24$ جم / م 2

إنتاجية الخروع = $0,24$ جم / م 2 / سنة



L/O/G/O



Thank You!

