

## المختبر الثالث:-

طرق جمع العينات وحساب الكثافة العددية للحلم :-

### 1-طرق جمع العينات

هناك عدة طرق لأخذ العينات من الحقل سواء كانت هذه العينات أوراق ، أغصان او ثمار وغيرها من الأجزاء النباتية .اذ يتم أخذ 100 عينة نباتية ولفرض ان العينة هي أوراق نباتية اذ يجب ان تؤخذ هذه الأوراق من كافة مستويات النبات اي أسفل و وسط و أعلى النبات. ثم تفحص كل ورقة ويسجل ما عليها من أطوار متحركة ثم يؤخذ معدل عدد الحلم في الورقة الواحدة وتقييم الاصابة كما يأتي :-

1- لا توجد اصابة :اذا لم توجد أي افراد متحركة على الأوراق .

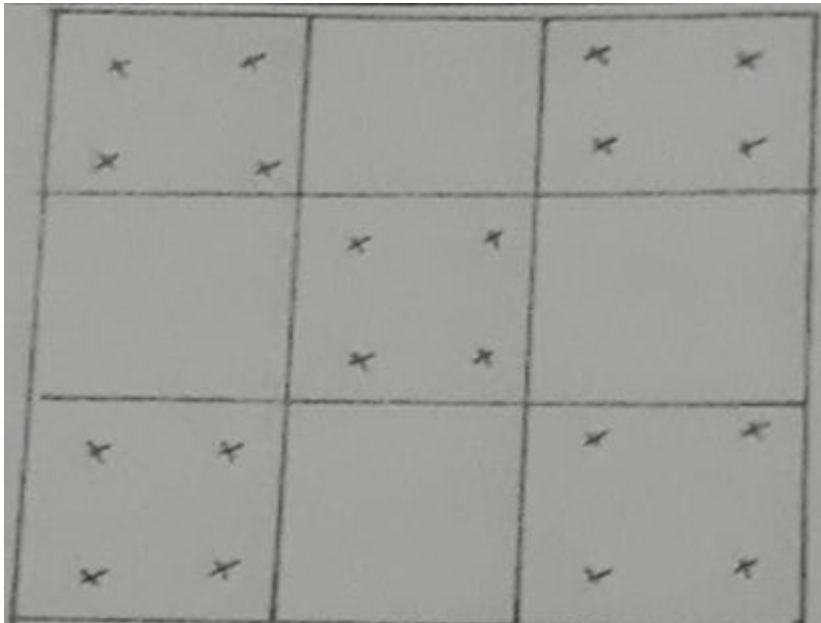
2- الاصابة خفيفة :من 1-10 حلم /ورقة .

3- الاصابة متوسطة : من 11-25 حلم /ورقة .

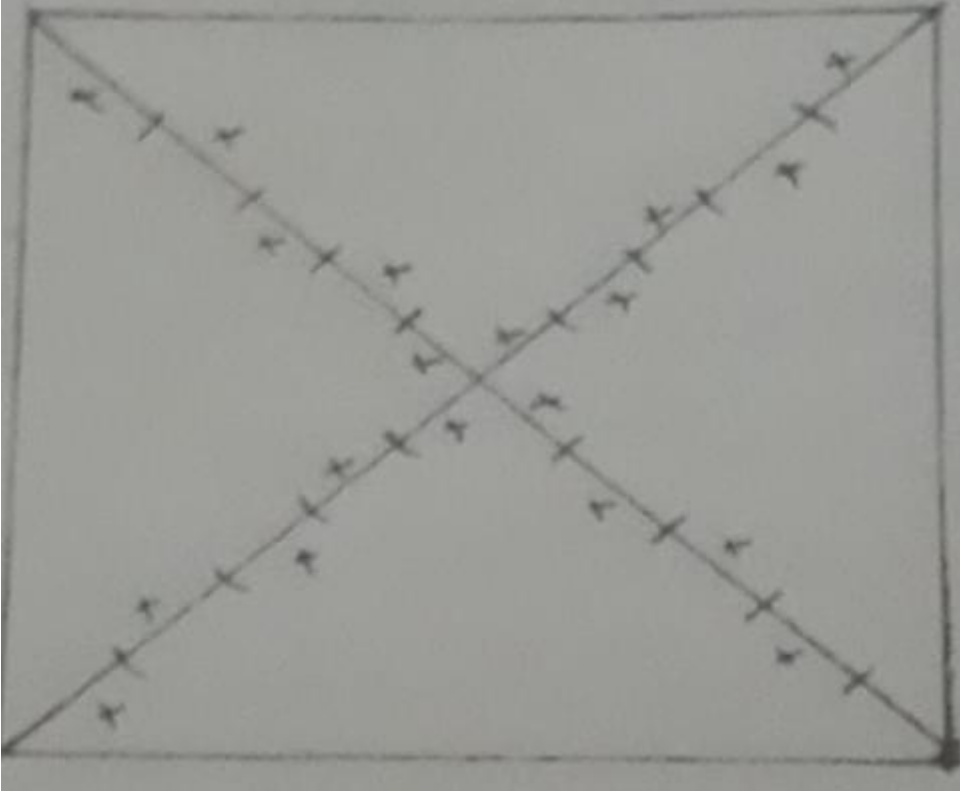
4- الاصابة شديدة :من 26 فما فوق حلم / ورقة .

ويتم أخذ العينات من الحقل اذا كانت مربعا او مستطيلا او مشابه ذلك بأحد الطرق الآتية :-

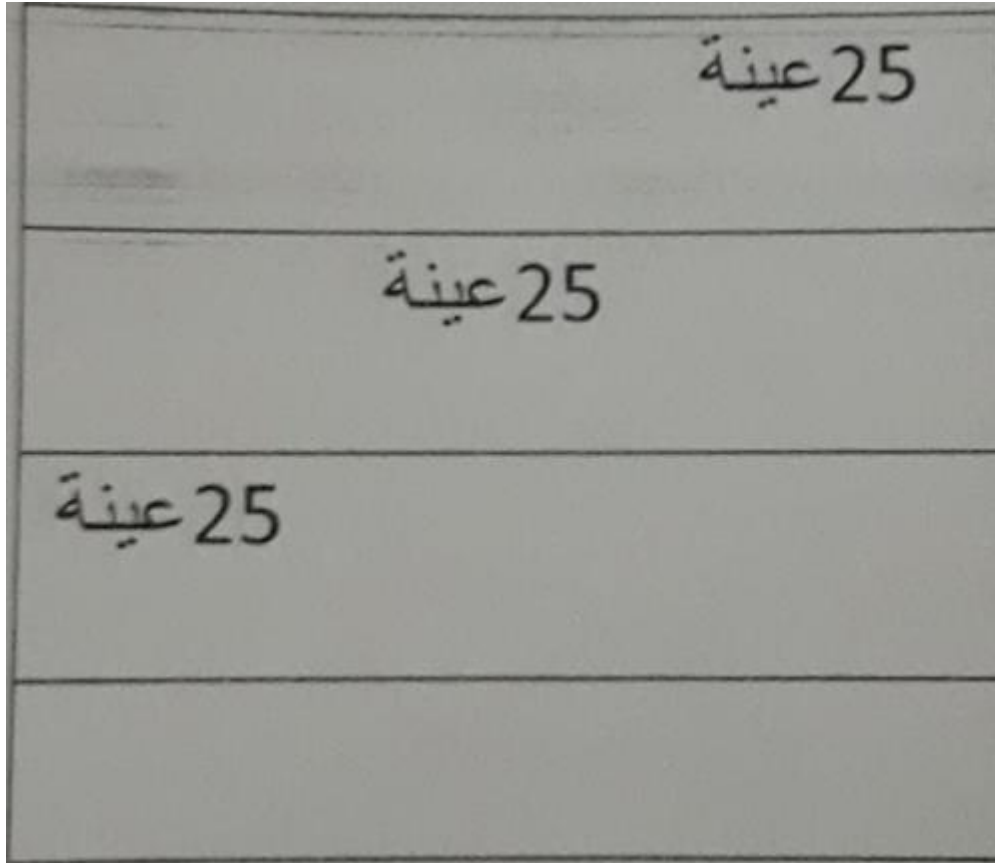
\*اختيار خمس مواقع من الحقل تمثل زوايا الحقل الأربعة وموقع خامس من الوسط بحيث تبعد الزوايا مسافة (10-20) م من ضلعي الزاوية على ان يكون عدد العينات المفحوصة من كل بقعة (20) عينة وكما في الشكل الآتي (التوزيع الخماسي):



\*عندما يكون الحقل مربع او مستطيل الشكل منتظم يمكن اتباع طريقة الأقطار المتعامدة على ان يتم اخذ العينات من احد زوايا الحقل بمسافة (10-20) م عن تلك الزاوية ويكون عدد النماذج يقسم بالتساوي على قطري الحقل بحيث يمثل كل قطر 50 عينة (التوزيع القطري).



\*العينات المأخوذة بمستويات وخطوط مستقيمة على احد أقطار الحقل حيث يبدأ المستوى الأول بمسافة (10-20) م عن خط حدود الحقل اما المسافة بين المستويات الخمسة فتتوقف على سعة الحقل و هي تتراوح ما بين (30-100) م عن بعضها وكما في الشكل الآتي :



بعد أخذ العينات بأحد الطرق المذكورة يتم حساب عدد الأفراد المتحركة ونستخرج نسبة الإصابة وشدة الإصابة كالآتي :

$$\text{نسبة الإصابة} = \text{عدد الأوراق المصابة} / \text{العدد الكلي} \times 100$$

شدة الإصابة = مجموع أفراد اللحم في الأوراق المصابة .

2- طرق تقدير الكثافة العددية للحلم : هنالك العديد من الطرق لأخذ عينات سكان اللحم من الحقل ولكل طريقة بعض المحاسن والعيوب وتختلف كل طريقة عن الأخرى اعتمادا على التباين في حجم سكان اللحم وعادتها ومواطنها وكذلك الأغراض التي جرت من أجلها التقييمات المختلفة ، واهم هذه الطرق هي :-

1) الطريقة المباشرة : يمكن عد أفراد اللحم من الحقل وهي في موقعها الطبيعي بالعين المجردة اذا كانت الأفراد كبيرة الحجم بما فيه الكفاية على هذه الأوراق .

\* محاسن هذه الطريقة :

\* هذا العدد الحقلية سريع ولا يحتاج الى ازالة محلات تكاثر اللحم المضلة من النبات .

\* اذا كانت أعداد اللحم كبيرة فمن الممكن عدّها بالعشرات .

\* عيوبها :

\* العد بالعين المجردة يميز البالغات فقط لذا لا يعطي تصور حقيقي ودقيق عن العد الحقيقي للحلم ،لذا يجب تكرار العد أكثر من مرة عند استعمال هذه الطريقة .

2)الطريقة غير المباشرة : تمثل أكثر الطرق اتقاناً ودقة وهي تتلخص بجمع نماذج من الأوراق المصابة بالحلم وعمل عد حقيقي لكل الأدوار المتواجدة على هذه الأوراق ويحتاج الأمر الى مجهر تشريح .

\* عيوب هذه الطريقة :

\*تحتاج الى الوقت ويمكن ان تكون أقل صحة لاسيما عند تعداد أفراد الحلم النشطة .

\* تداول وتحريك الورقة قد يحفز أفراد الحلم على الحركة وعندما يكون المساحة التي يجري فحصها أوسع من حقل المجهر .

\*الأفراد النشط قد يجرى عدّها أكثر من مرة .

3) طريقة عد طبع الأثر : في هذه الطريقة يتم طبع أفراد الحلم الموجودة على الورقة النباتية ، اذ يتم وضع الورقة النباتية بين ورقتي نشاف ملائم ثم يسحق الحلم بين الورقتين .

\* محاسن هذه الطريقة :

\*توفر سجل شبه ثابت لاصابة الحلم .

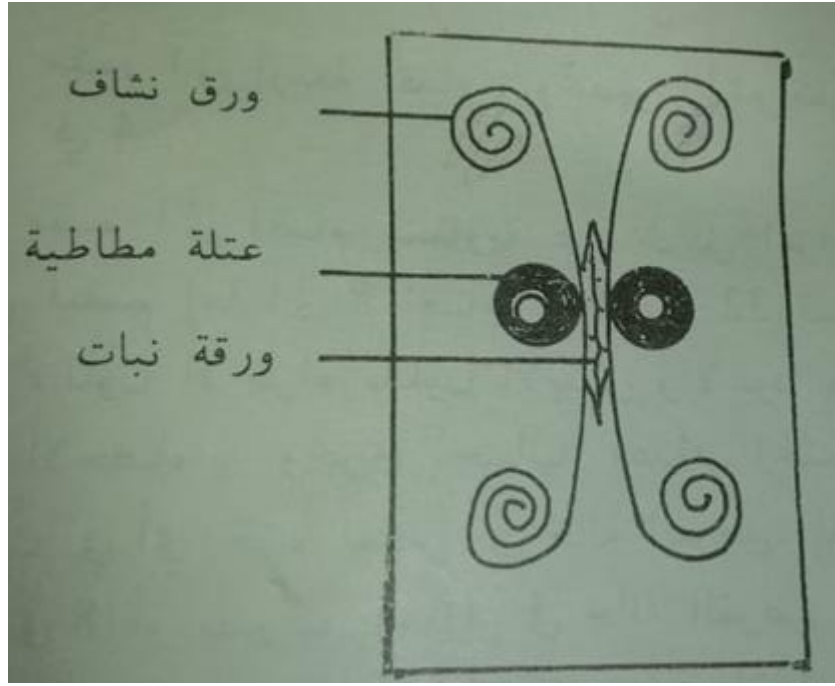
\*توقف نشاط الحلم بالوقت المناسب وتجعل العد سهلاً .

\*تسمح بتقييم أكثر صحة لكل الأدوار للنوع المعين الموجود على الأوراق النباتية المجموعة .

\* عيوبها :

\*تعتمد هذه الطريقة على الألوان المميزة لكي يتمكن الباحث أن يميز بين نوعين مختلفين من الحلم ، فمثلاً اذا كان هنالك نوعان من الحلم الأحمر الاعتيادي بنفس اللون يوجد على الأوراق قد لا يكون الممكن التمييز بينهما بعد السحق .

\* لا توضح الأطوار ( الأدوار ) التي فحصت .



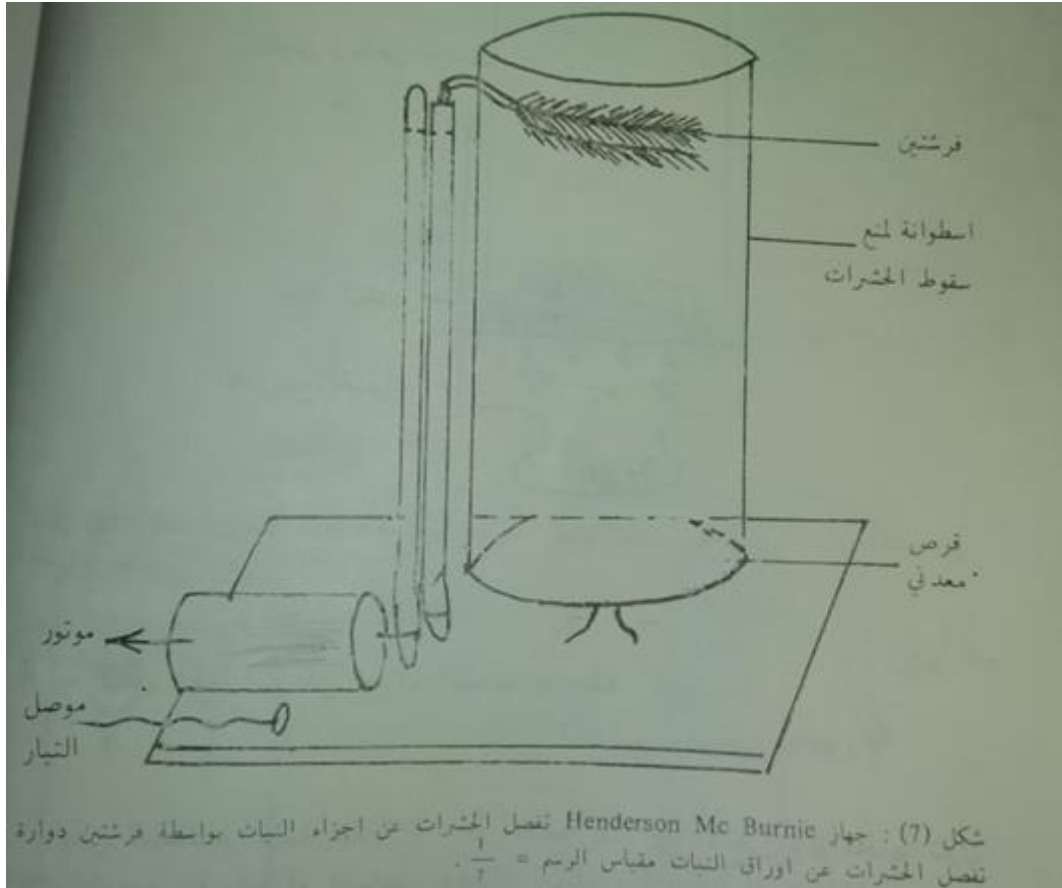
4) طريقة ماكينة التفريش : ابتكرت من قبل هندرسون ومالك برني 1943 وقد استعملت بنطاق واسع في تقدير سكان الحلم الاعتيادي على الاوراق ، يتم امرار الأوراق المصابة بين فرشيتين متناوبتين الحركة وعندما تزال أفراد الحلم بهذه الطريقة فانها تقع في قرص دوار . القرص مغطى بطبقة من مادة لاصقة ومقسمة الى أجزاء .

\*محاسن هذه الطريقة :

\*تسمح بتشخيص أحسن الأنواع الحلم وأدوارها المختلفة مقارنة بطريقة الطبع .

\*عيوبها :

\*ان النبات المعيل الذي سيجري فحص نماذج منه بهذه الطريقة يجب ان يكون كبير بحيث يمكن ازالة بعض أوراقه دون ان يضر سكان الحلم الباقي على النبات .



5) طريقة ضرب الغصون : لتقدير الكثافة العددية لسكان الحلم باستعمال أسطح مناسبة لكي نلتقط منه أفراد الحلم المتساقط من الورقة على الغصون المضروبة .

\*محاسنها :

\*أنها طريقة مناسبة في عد أنواع الحلم التي تعيش على الأوراق والأغصان بشرط أنها تكون من الأنواع قليلة النسيج الشبكي .

6) طريقة ازالة الحلم من البراعم : يجب ازالة حراشف ووريقات البراعم وحساب الحلم بالبراعم المصابة . يمكن تخمين سكان حلم البراعم ثم عزل الحلم من أنسجة البرعم بواسطة جهاز الطرد المركزي وبعد ذلك يتم عد الحلم .

كما يمكن تقدير أعداد الحلم المسطح والحلم الاريوفي الصدئي بواسطة فحص سطوح معلمة بمساحة نصف انج مربع بواسطة عداد .

ان اختيار طريقة التقييم تعتمد على نوع الحلم تحت الدراسة وعلى الأهداف من هذا التقييم لأجل تعيين كفاية حجم النموذج .

