قسم وقاية النبات **المحاضرة الثالثة**

المرحلة الثانية تصنيف حشرات– الجزء العملي

م.م. رند شاكر

طرائق وأدوات جمع الحشرات **Insect Collecting Methods & Equipments**

لقد تم تطوير وابتكار طرائق وادوات لجمع الحشرات خاصة ومفصليات الارجل بشكل عام ، هذه الطرائق منها مايصلح ان يكون طرائق عامه لجمع مدى واسع من انواع الحشرات ومنها ما هو متخصص لجمع انواع معينه من الحشرات التي توجد في بيئات معينه ، وعلية فان اختيار طرائق الجمع المناسبة يعتمد على النوع او المجموعه الحشرية المطلوب جمعها والبيئة التي يتواجد فيها ذلك النوع او المجموعه الحشرية .

حقيبة الجمع Collecting Bag : من الضروري ان يكون للقائم بعملية الجمع حقيبه صغيره تحتوي على الادوات الاتية :

1- قنينة قتل الحشرات Killing Jar

2- شافطة Aspirators

3- ملاقط Forceps

4- ورق ترشيح لتبطين قنينة القتل والشافطة

5- اكياس من البولي اثيلين لجمع العينات النباتية

6- فرشاة صغيره لالتقاط وجمع الحشرات الصغيره

7- سكين جيب صغيره لفتح الاورام والثمار والبذور وغيرها

8- دفتر ملاحظات صغير وقلم

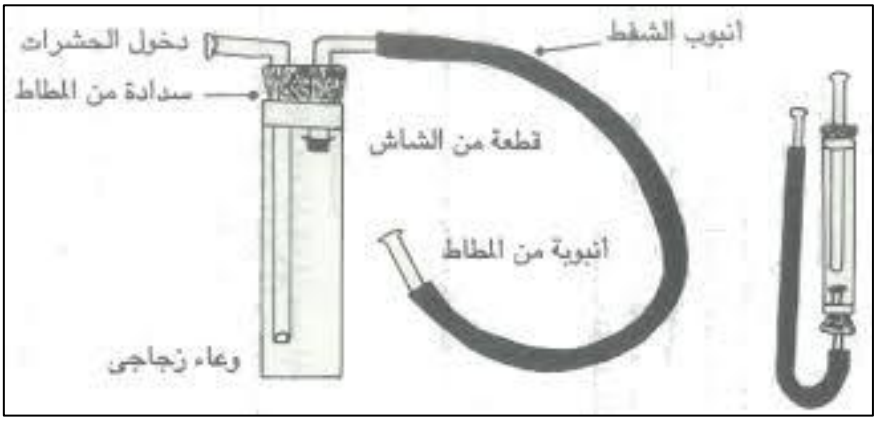
9- قناني صغيره تحوي كحول او اي ماده حافظة اخرى

10- حاويات لحفظ العينات مثل اكياس ورقية او صناديق صغيرة.

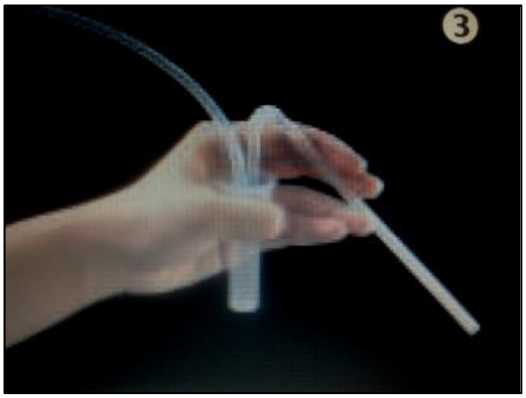
اهم طرائق وادوات جمع الحشرات ما يأتي:

اولا) الشافطة Aspirator : وتسمى ايضا الـ (pooter) وهي اداة مفيدة في مسك الحشرات الصغيرة والرهيفة عن طريق شفطها الى داخل حاوية او قنينة الشافطة ، كما ان هذه الاداة مفيدة في جمع الحشرات الصغيره المطلوب بقائها حية . وتتكون الشافطة من انبوبة زجاجية ذات فتحة من جهه واحدة ذات غطاء

مطاطي او فليني فيه فتحات احداهما تحوي انبوبة زجاجية ملتوية بشكل حرف (L) مفتوحة الطرفين والفتحة الموجوده داخل القنينة تكون مغطاة بقطعة من الشاش لمنع دخول الحشرات الموجوده داخل القنينه الى فم الجامع ، اما الانبوبة الثانية التي تخترق قطعة المطاط او الفلين تكون مطاطية حيث توجه نحو الحشرة المراد سحبها ، ومجرد سحب الهواء من الانبوبة الفموية يختل الضغط داخل القنينه فيدخل الهواء من الانبوبة بجوار الحشرة ويسحبها معه الى داخل القنينه حيث يمكن الاحتفاظ بالحشرة حية او نقلها الى قنينة قتل الحشرات لقتلها.



الشافطة



الشافطة

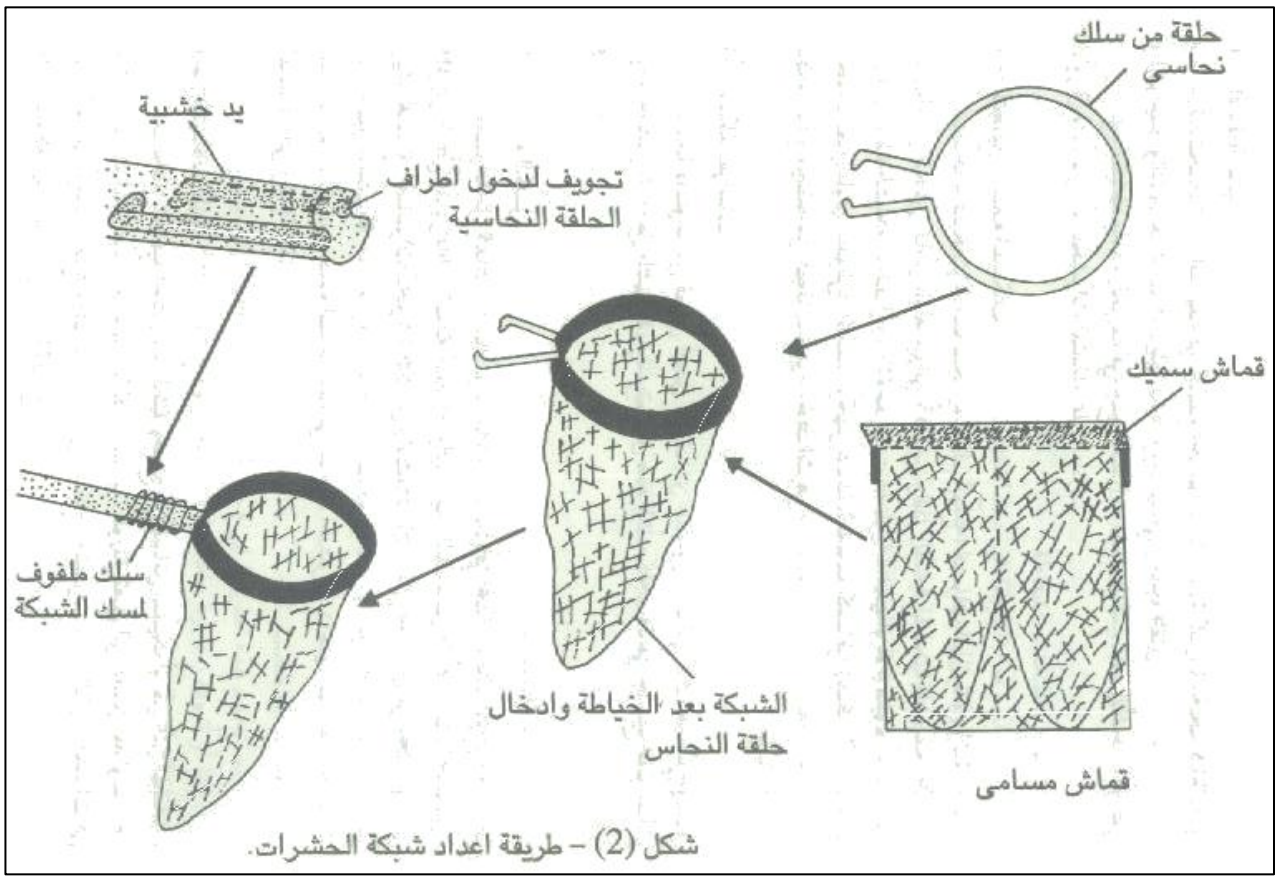
ثانياً) الجمع اليدوي للحشرات Hand Collecting :- ان العديد من انواع الحشرات تكون مستقرة وملتصقة بالنبات او بالبيئات التي تعيش فيها او تكون بطيئة الحركة وعليه فانه يمكن جمع هذه الحشرات باستخدام اليد وفي هذه الحاله يمكن استخدام الملاقط ، وتستخدم هذه الطريقة في تجميع الحشرات الارضيه الكبيرة الحجم كالخنافس والصراصير حيث يتم التقاطعها باليد ووضعها في زجاجة القتل ، كما ان عملية الجمع اليدوي تتطلب من القائم بالعملية ان يكون دقيق الملاحظة وان يقوم بفحص اجزاء النبات (الجذور ،

السيقان، والافرع وقلف الاشجار والبراعم والاوراق والثمار والبذور والاورام وغيرها) من اجزاء النبات التي قد تتواجد عليها الحشرات وكذلك من الضروري البحث عن الحشرات بين الاوراق المتساقطة وتحت الصخور وغيرها ، هذا بالنسبة للحشرات نباتية التغذية ، واما بالنسبة للحشرات ذات الاهمية الطبية والبيطرية فان من الضروري فحص اعشاش ومراقد الحيوانات فضلا عن فحص الحيوانات بحثاً عن الحشرات والتقاطها باليد ووضعها في اواني او قناني جمع معدة لهذا الغرض.

ثالثاً) شباك الجمع Collecting :- هناك ثلاثة انواع من الشباك المستخدمة في جمع الحشرات وهي :

1- الشباك الهوائية Aerial Nets :- هذا النوع من الشباك يستخدم لصيد او جمع الحشرات الطائره كالفراشات والذباب والرعاشات والقفازات والزنابير والنحل وغيرها من الحشرات الطائرة . وهي شبكه خفيفة الوزن ويمكن عملها باليد او الحصول عليها من احدى الشركات المجهزة لها . وتتكون من كيس من القماش الموسلين او اي قماش خفيف ويفضل ان يكون لون القماش ابيض فيما يفضل جامعي الفرشات اللون الاسود وذلك لان اللون الابيض يعد من الالوان التحذيرية للفراشات . اما الاطار الدائري للشبكه فيصنع من الالمنيوم ويثبت عليه كيس القماش . اما الاطار فيتصل بذراع من الخشب او الالمنيوم بطول (1) مم وتستخدم الشبكة عن طريق تحريكها عكس اتجاه الحشرة ثم تدار على محورها لمنع الحشرة من الهروب منها بعد ذلك يمكن فتح الشبكة واخراج الحشرات باليد او افراغ محتوى الشبكة في قنينة قتل الحشرة .

الشبكة الهوائية



شكل (2) – طريقة اعداد شبكة الحشرات.

2- الشبكة الضاربة Sweep Nets :- هذا النوع اكثر فاعلية وقوة في جمع اعداد كبيرة من العينات او الحشرات مقارنة بالشبكة الهوائية ، خاصة الحشرات صغيرة الحجم التي توجد على الحشائش او الاجراء الخضرية للنبات ، كما لهذه الشباك القدرة على الحركة بين اجزاء النبات لكي تتمكن من ازاحة الحشرات من على الاجزاء النباتية والسقوط داخل الشبكة لذلك فهي تصنع من الموسلين القوي او قماش ذو ثقوب صغيرة قوية لتلافي الاضرار بالاجزاء النباتية . كما ان هيكل الشبكة يجب ان يكون بشكل حلقة سداسية مما يسمح بوجود حافات تلامس مستقيمة مع اجزاء النبات تسهل من حركتها بين انواع واغصان النبات .

مصيدة الضرب

3- الشباك المائية Aquatic Nets :- هذه الشباك تستخدم لجمع الحشرات المائية ويجب ان توفر اقل مقاومة عند سحبها من الماء وعلية فانها يجب ان تحتوي على عدد كافي من الثقوب التي تسمح بمرور الماء وحجز الحشرات داخلها . ان الماده التي تصنع منها هذه الشباك يجب ان تكون من النايلون او البولي اثيلين الشفاف ، هذه الشباك تكون دائرية او على شكل مثلث او نصف دائرة لجعلها اكثر ملائمة للحركه في قيعان الجداول والانهار والشباك المائية على انواع منها :

أ- الشبكة الغاطسة Dip Nets:- وهي شبكة مصنوعة من قماش سميك منفذ للماء وطولها ليس اكثر من قطرها ذات يده او ذراع قوية طولها 1.7-2م يتم تغطيس المجرفة المثلثة الشكل ذات ذراع طويلة، باطنها مكون من مشبك ناعم وغطاءها من مشبك خشن لمنع النفايات من الدخول الى المغرفة او الشبكة ، وللشبكة باب خلفي للحصول على النماذج الحشرية .

ب- الشبكة النصف دائرية Semi-Circle Net :- وهي تشبة الشبكة السابقة الا ان فتحتها بشكل نصف دائرة او بشكل حرف (D) لتصبح اكثر ملائمة لقاع الجدول في النهر .

شكل 64-ا : الشبكة المثزرة خاصة لجمع العينات المائية .

شكل 64ب : الحواجز القوية لجمع حشرات الجداول

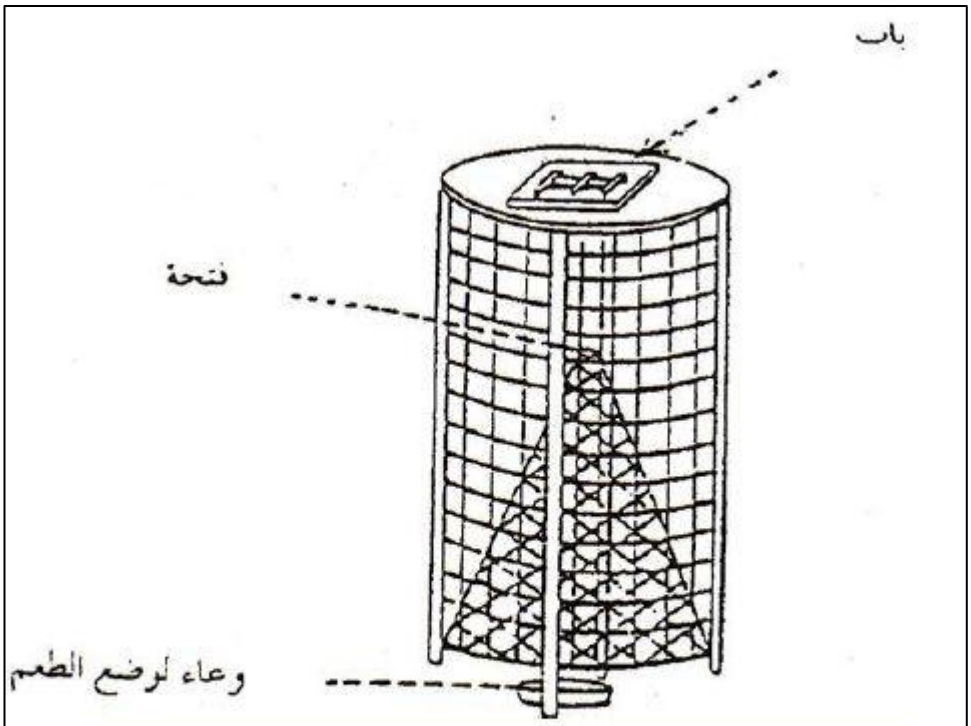
شكل 64 جـ : شبكة الجدول لجمع الحشرات بشكل D
(Bland , 1978)

رابعاً) صواني الجمع او المظلة Beating Try:- وتستخدم هذه الطريقة لجمع الحشرات غير المرئية او المخفية الموجودة على النباتات ، كذلك تستخدم لجمع الحشرات غير مجنحة ويرقات حرشفية الاجنحة . وتتم عملية الجمع بوضع صينية او المظلة تحت الشجرة او تحت احد اغصان الشجرة ثم تضرب الشجرة او الغصن بعصا او تهز باليد حيث تسقط الحشرات في الصينية او في المظلة ثم يتم التقاطها باليد.

خامساً) الرش الصارع Knock –down:- هذه الطريقة تمكن القائم بعملية جمع الحشرات الحصول على العينات الحشرية التي لم يتمكن من الحصول عليها بالطرائق والادوات السابقة . وتتم هذة الطريقة بفرش قطعة من القماش الابيض اسفل الشجرة ثم رش الشجره باحد مبيدات البايروثويد المحضرة صناعيا ، حيث تبدا

الحشرات الميتة بالتساقط على قطعة القماش . هذه الطريقة قد لا تكون ناجحة مع الحشرات سريعة الطيران كالقفازات والزنابير والذباب.

سادساً) الطعوم والملاجئ Bait and Refuges:- ان العديد من الانواع الحشرية تنجذب الى الثمار المتخمره والروث وجثث الحيوانات وغيرها من المواد والتي يكن استخدامها كطعوم جاذبة توضع داخل المصائد او توضع في اماكن معينة لجذب الحشرات اليها وجميعها . كذلك فان العديد من انواع الخنافس وابرة العجوز تبحث عن ملاجئ تحتمي بداخلها حيث توجد الكثير من انواع الحشرات تحت الصخور والاخشاب القديمة . كذلك فان العديد من انواع الزنابير والقمل تضع اعشاشها داخل ثقوب او شقوق موجودة في الاشجار والجدران وغيرها من الاماكن .



الشكل (295) مصيدة الذباب Fly Trap ينجذب الذباب نحو الطعم ، ثم يطير للأعلى ويخرج خلال الفتحة في قمة المخروط الشبكي الداخلي المقلوب فيحجز داخل أسطوانه الشبك الخارجية ، ويمكن جمع الذباب عن طريق الباب العلوي للمصيدة (عن الحاج 1999).

سابعاً) المصائد Traps:- تتوفر اليوم انواع مختلفة من المصائد المستخدمة في جذب الحشرات وجمعها ومن اهم هذه المصائد ما يأتي:

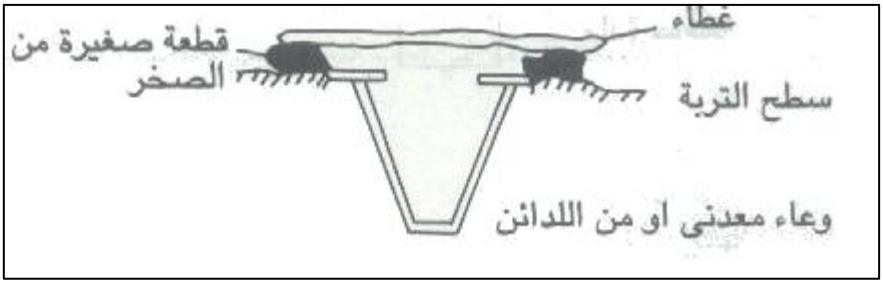
1- المصائد الحوضية الصفراء Yellow – Pan Traps :- هذه المصائد تستخدم لجمع المن وتتكون من حوض بلاستيكي اصفر قطره 40 سم وعمقة 5-10 سم يتم ملئه بالماء ويضاف اليه بضع قطرات من احد المنظفات لكسر الشد السطحي للماء . يوضع هذا الحوض بين النباتات لجمع حشرات المن.

2- المصائد اللاصقة Sticky Traps:- هذه المصائد تستخدم لجمع الحشرات الطائرة كالمن والزنابير والثربس والذباب. وتتكون هذه المصائد من لوحة صفراء مربعة مساحتها 15سم٢ او قد تكون بشكل اسطوانة صفراء قطرها 15سم وطولها 2سم . تطلى اللوحة او الاسطوانة بمادة لاصقة وتثبت المصيده اللاصقة على العمود . ان ميزة المصيدة الاسطوانية انها تجذب الحشرات من جميع الاتجاهات وهي مفيدة ومناسبة في المساحات التي يكون فيها اتجاه الرياح متغيراً. بعد الانتهاء من عملية الجمع يتم اذابة المادة اللاصقة باحد المذيبات المناسبة مثل الزايلين وخلات الاثيل Ethyl aetate حيث تحرر الحشرات من الماده اللاصقة هذه المصائد تعمل في الغالب على تدمير النماذج الحشرية ، لذلك فهي تستخدم في الغالب في عمليات رصد النمو السكاني للحشرات.

المصيدة اللاصقة الصفراء

3- مصائد حزم الورق Paper – band Traps :- ان الكثير من انواع الحشرات تعيش في شقوق قلف الاشجار كذلك فان هناك العديد من الانواع التي تتحرك على جذوع الاشجار صعوداً الى الاعلى بعد ان تكون قد امضت فترة التشتية في التربة مثل هذه الانواع يمكن جمعها وصيدها باستخدام شريط من ورق الكارتون بعرض 15 سم يتم لفه مرتين حول ساق او جذع الشجر ويربط بواسطة سلك . يمكن وضع هذه المصائد على ارتفاعات مختلفة وتترك لعدة ايام واحيانا قد تترك لمدة شهر كامل. ان الاطياف الموجوده في الكارتون او الورق المقوى تعمل كملاجئ للحشرات. بعد ذلك يتم ازالة المصيدة بعناية وتوضع في كيس من البولي اثيلين يحوي قطعة قطن معاملة بالكلوروفورم لتخدير الحشرات حيث يتم بعد ذلك فحص قطعة او شريط الكارتون لفصل الحشرات منها.

4 – مصائد السقوط في الحفرة Pitfall Traps :- وهي عبارة عن حاويات من البلاستك او القناني الزجاجية او علب المربى او المعجون الفارغة او السنادين البلاستيكية ، وتوضع هذه الحاويات في حفرة في الارض وذلك لغرض جمع الحشرات الزاحفة التي تعيش على سطح الارض كالخنافس وصراصير الحقل وغيرها ، ان الحاوية المستعملة في هذه المصيدة يجب ان تدفن حفر بحيث تكون حافات الحاوية بمستوى سطح التربه كما يفضل وضع ماده وحافظه في اسفل المصيده مثل Glycol Ethylene لقتل وحفظ الحشرات الساقطة في المصيدة ولزيادة كفاءة هذه المصيدة يمكن اضافة طعم اليها، وان الطعم المضاف يعتمد على النوع او المجموعة الحشرية المطلوب جمعها، حيث اضافة قطعة من اللحم او السمك لجذب خنافس الجبن ، فيما يتم وضع ثمار لجمع خنافس الثمار .



مصيدة السقوط في الحفرة

5- مصيدة الحوض والنافذه Windowpane Trap:- هذه المصيدة تتكون من قطعة زجاجية او بلاستيكية شفافة تثبت بشكل عمودي في حوض فيه ماء صابون حيث ترتطم الحشرات الطائرة بلوح الزجاج وتسقط في الحوض هذه المصيدة تكون فعالة وناجحة مع الحشرات ذات الاجسام الثقيلة كالخنافس .