كلية التربية للعلوم الصرفة/علوم حياة

م.م.مصطفى نزهان الصميدعي ، م.م. ازل حسن علوان م.م. الحان جاسم حماش

المرحلة الثالثة

مادة الحشرات عملي

- المختبر الرابـع -

ثانياً : قتل الحشرات :

هي الخطوة التي تلي تجميع الحشرات الحية، ويتم فيها وضع الحشرات التي جمعت في زجاجات القتل الخاصة المعدة مسبقا او الجاهزة. هذه الزجاجات ذات احجام مختلفة وفوهة واسعة وغطاء محكم، يوضع داخلها مادة كيميائية لقتل الحشرات.

من اهم المواد الكيميائية المستخدمة في القتل سيانور الصوديوم او البوتاسيوم، الكلوروفورم، رابع كلوريد الكاربون، وخلات الايثايل. وتعتبر مادتي سيانور الصوديوم والبوتاسيوم من المواد السامة جداً.

- **وتجهز زجاجة قتل الحشرات كالآتـي :**

– احضار زجاجة ذات فوهة واسعة نظيفة وجافة.

– توضع طبقة من مسحوق سيانور الصوديوم او البوتاسيوم في قاع الزجاجة.

– يغطى السيانور بطبقة من الجبس الجاف تليها طبقة أخرى من الجبس المبلل.

– تترك الزجاجة دون غطاء في مكان ملائم حتى يجف الجبس لمدة يوم او يومين.

– بعدها يحكم الغطاء وتصبح جاهزة للاستعمال بعد مدة تتراوح بين ٢٤-٤٨ ساعة.

– يلف شريط لاصق حول قاع الزجاجة من الخارج لمنع تبعثر المادة الكيميائية في حال كسر الزجاجة، كما تعلم الزجاجة بوضع ملصق (خطـر) على الزجاجة من الخارج.

اما بالنسبة للمواد الأخرى (الكلوروفورم، رابع كلوريد الكاربون وخلات الإيثايل) فهي تكون اقل سمية، وتجهز زجاجة القتل لهذه المواد بوضع قطعة قطن مبللة بإحدى هذه المواد في قاع الزجاجة كما يجب إضافة المادة المستعملة كل ٢٤ ساعة في حال تكرار استخدامها للحفاظ على فعاليتها لمدة طويلة. وتعتبر مادة الايثايل غير ضارة بالإنسان، اما الكلوروفورم ورابع كلوريد الكاربون فهي من المواد السامة للإنسان وينصح بعدم استنشاقها.

زجاجة قتل الحشرات

ثالثاً : حفظ الحشرات:

توجد طرق عديدة لحفظ وتخزين الحشرات لفترات زمنية طويلة اهمها :

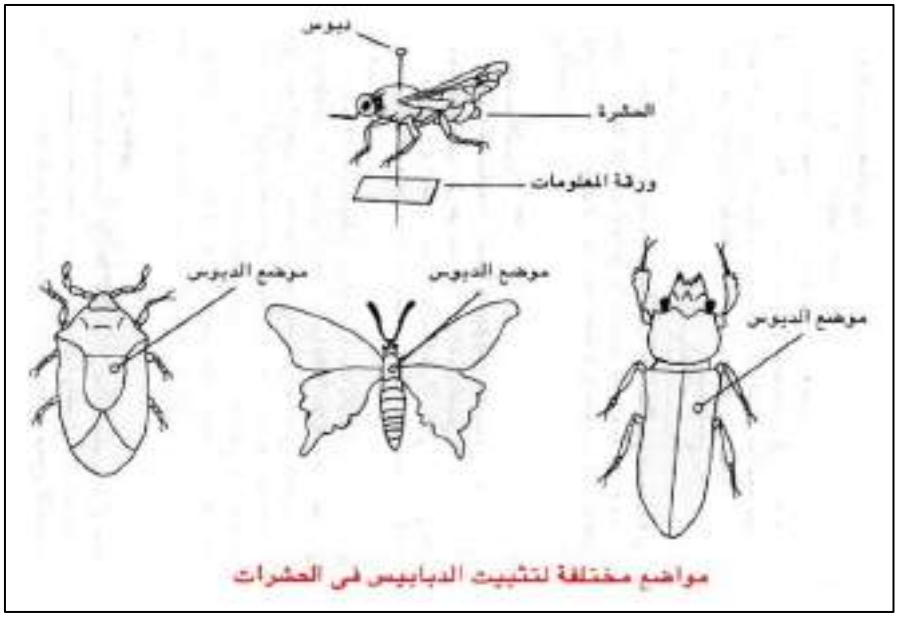
- التدبيس والتجفيف (الحفظ الجاف) :

يفضل استخدام هذه الطريقة لحفظ الحشرات داخل صناديق وأدراج الحشرات. هذه الطريقة تستخدم عادة للحشرات ذات الجليد الصلب حتى تجف وهي بحالة جيدة. ثم تحفظ العينات في صناديق خاصة مصنوعة من الخشب عادةً ذات غطاء زجاجي محكم وقاع فليني، ويكون مقاس الصندوق عادة ٣٠x٢٣x٦٤ سم، وترتب هذه النماذج الحشرية داخل هذه الصناديق غالباً وفقاً للترتيب التقسيمي للرتب والعائلات.

ولحماية النماذج الحشرية المحفوظة من التلف بواسطة الحشرات الأخرى مثل النمل وخنافس الجلود، توضع في زوايا الصندوق كمية من النفثالين على هيئة كرات او على هيئة مسحوق في صرة من الشاش. <u>وتتم عملية التدبيس والتجفيف على عدة مراحل</u> :

أ. التدبيس المباشر :

تستخدم دبابيس من فولاذ غير قابل للصدأ ذات احجام مختلفة، بعد قتل الحشرة مباشرةً في زجاجة القتل وقبل جفافها يغرز الدبوس عادة عموديا في منطقة الصدر، بحيث يترك حوالي ١/٤ طول الدبوس اعلى جسم الحشرة. وفي حالة الحشرات من رتبة غمدية الاجنحة يغرس الدبوس اماماً في الغمد الأيمن، اما الحشرات نصفية الاجنحة فيجب ان يمر الدبوس بالصفيحة الوسطى المثلثة للحلقة الصدرية الثانية.



مواضع مختلفة لتثبيت الدبابيس فى الحشرات

كما توضع اسفل الدبوس قصاصة او قصاصتين من الورق لكتابة المعلومات الخاصة كما في الشكل أعلاه، والمعلومات الهامة التي يجب كتابتها على قصاصات الورق هي :

اسم الحشرة – تاريخ التجميع – العائل (المحصول) – اسم الجامع – مكان التجميع

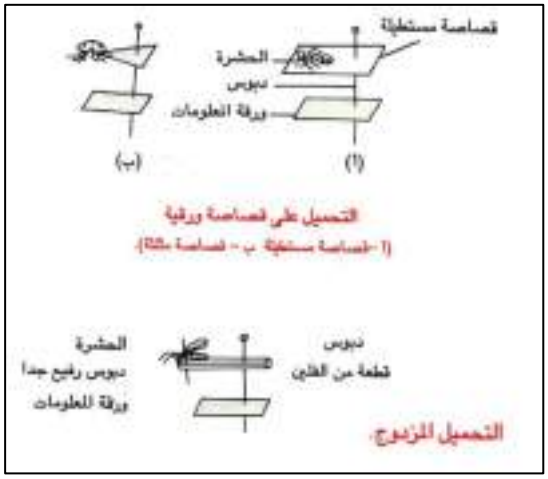
مع ملاحظة كتابة المعلومات كتابة المعلومات المذكورة بالحبر الصيني او الهندي الأسود او بقلم الرصاص.

ب. التحميل على قصاصة ورقية :

تجهز الحشرات صغيرة الحجم كالحشرات المتطفلة وبعض الحشرات غشائية الاجنحة وثنائية الاجنحة ونصفية الاجنحة بهذه الطريقة، حيث تلصق الحشرة على قصاصة ورق بيضاء بغراء شفاف اولاً ثم يغرز الدبوس في موضع مناسب في قصاصة الورق يقابل موضع الحشرة. وتكون قصاصة الورق مثلثة او مستطيلة الشكل كما توضع قصاصة ورقية أخرى اسفل العينة لكتابة المعلومات الخاصة بالحشرة.

ت. التحميل المزدوج :

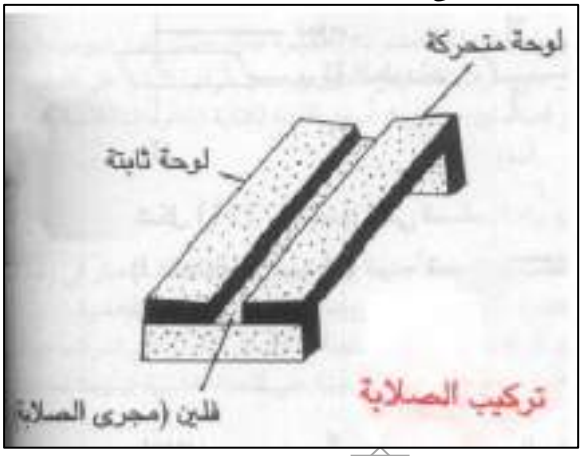
تستخدم هذه الطريقة للحشرات الصغيرة جداً، حيث يغرز دبوس صغير جدا في صدر الحشرة ثم على طرف قطعة من الفلين ويحمل طرفها الاخر على الدبوس العادي. توضع قصاصة او قصاصتين من الورق اسفل العينة لكتابة المعلومات الخاصة بالحشرة .

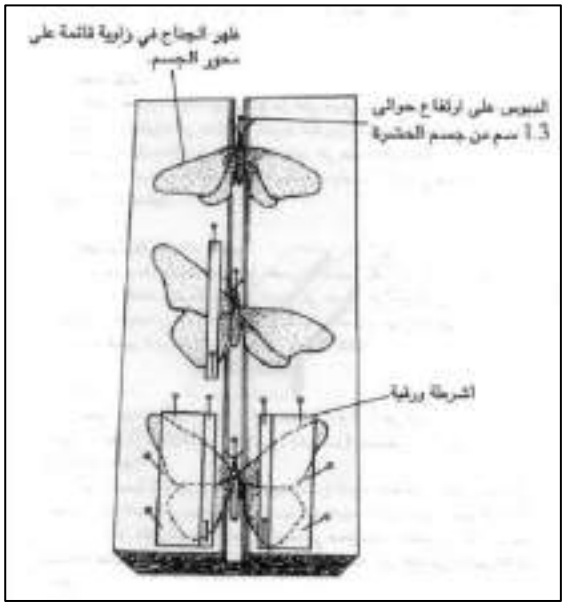


ث. التصليب (الفرد) :

في هذه العملية تفرد الاجنحة والارجل وقرون الاستشعار في وضع أفقي مع مستوى جسم الحشرة حتى تجف هذه الزوائد في الشكل الطبيعي للحشرة.

يتم الفرد او الصلب باستخدام الصلابة، والصلابة تتركب من شريحتين من الخشب إحداهما متحركة والأخرى ثابتة على قاعدة خشبية بينهما مجرى يتناسب مع جسم الحشرة.





توضع الحشرة المراد صلبها (فراشة مثلاً) حيث يكون كل من الصدر والبطن في مجرى الصلابة، ويغرز الدبوس في صدر الحشرة وتثبت نهايته بمجرى الصلابة بحيث يكون السطح العلوي لجسم الحشرة وسطحي شريحتي الصلابة في مستوى واحد، تفرد الاجنحة على شريحتي الصلابة من الجانبين وتثبت بواسطة شريطين من الورق يثبتان بالدبابيس وتوجه زوائد الحشرة الأخرى (الارجل وقرون الاستشعار) في وضعها الطبيعي، وتترك الحشرة على الصلابة لبضعة أيام لتجف بعيدة عن هجمات النمل والحشرات الأخرى، ثم تنقل الى صندوق الحفظ.

- الحفظ في محاليل :

تستخدم هذه الطريقة في حفظ الحشرات التي يصعب حفظها جافة، او الحشرات التي يتم تجميعها بواسطة المصائد الضوئية بأعداد كبيرة وتحفظ في مادة حافظة تتكون من ٧٠% كحول مع قطرات من الجلسرين لمنع تصلب زوائد الحشرة. وتوضع ورقة المعلومات الخاصة بالعينة مكتوبة بقلم الرصاص داخل زجاجة الحفظ وتحكم الزجاجة بغطاء محكم مع إضافة الكحول من وقت لآخر.

- الحفظ المؤقت :

تحفظ الحشرات مؤقتاً بين طبقتين من قطن صوفي وتلف اغلفة من الورق مع كمية من النفثالين او قطرات من مادة رابع كلوريد الكاربون، وتجهز اغلفة الورق بأخذ قطعة مستطيلة من الورق وتطوى من زاويتين متقابلتين على هيئة ظرف وتكتب البيانات الخاصة بالعينة على غلاف وتوضع الاغلفة في الصناديق او ادراج لحفظها لحين استعمالها.

- الحفظ بواسطة الشرائح المجهرية :

تستخدم هذه الطريقة في حفظ الحشرات الصغيرة جدا، كالقمل والبراغيث والمن والثربس، وا لحفظ بعض الأجزاء او الزوائد من جسم الحشرة مثل الارجل وقرون الاستشعار والاجنحة وأجزاء الفم والثغور التنفسية والقصبات الهوائية وغيرها.

<u>يتم تحضير الشرائح المجهرية باتباع الخطوات التالية :</u>

أ. التفكك :

تغلى العينات (أجزاء الحشرة) في محلول ٥% او ١٥% من هيدروكسيد الصوديوم (صودا كاوية) او هيدروكسيد البوتاسيوم (البوتاس)، وتعتمد مدة الغليان على مدى صلابة هذه الأجزاء. اما بالنسبة لتحضير شرائح مجهرية لحشرة كاملة رهيفة مثل السمك الفضي أو البعوض، تنقع الحشرة في محلول هيدروكسيد الصوديوم او البوتاسيوم البارد أو الدافئ لمدة ٢٠ دقيقة. تنقل العينات من المحلول وتوضع في صحن به ماء للغسل وإزالة الشوائب المتفتتة بعناية، ثم تنقل مرة أخرى الى ماء يحتوي على قليل من حامض الخليك الثلجي.

ب. أزالـة المـاء :

تتم عملية إزالة الماء من العينة بنقلها من الماء الحامض ووضعها في تراكيز تصاعدية من الكحول، مع مراعاة تسلسل التراكيز والزمن المحدد لكل تركيز كالاتي :

١. كحول ٣٠% لمدة ٥-١٠ دقائق.
٢. كحول ٥٠% لمدة ٨-١٠ دقائق.
٣. كحول ٧٠% لمدة ١٠-١٥ دقائق.
٤. كحول ٨٥% لمدة ١٥-٢٠ دقائق.
٥. كحول ٩٥% لمدة ١٥-٢٠ دقائق.
٦. كحول ١٠٠% لمدة ٢٠-٣٠ دقائق.

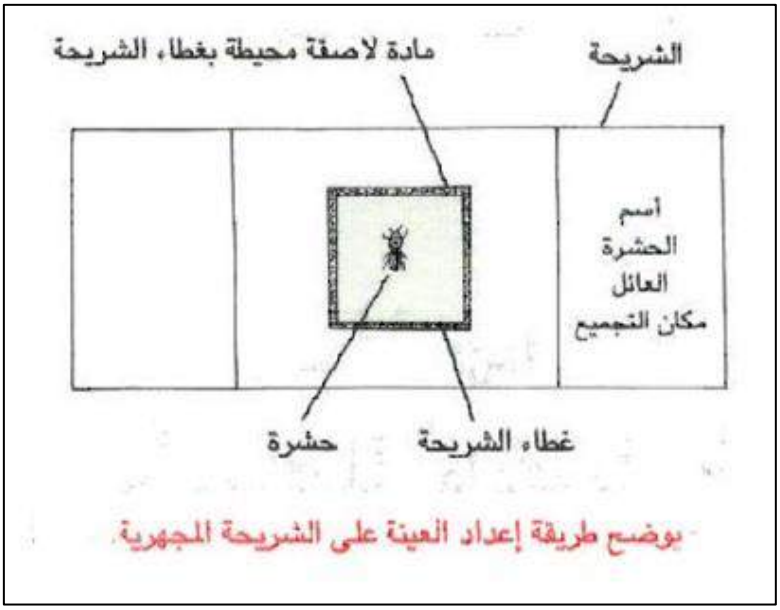
وينصح عند نقل العينة من تركيز كحولي الى اخر بالضغط بحذر على العينة بواسطة ملقط غير حاد ليتخلل الكحول داخل انسجة العينة وفي حالة التحضير المجهري للحشرات الدقيقة او الرهيفة يجب تعريضها لتركيزات الكحول بزمن اقل.

ت. الترويــق :

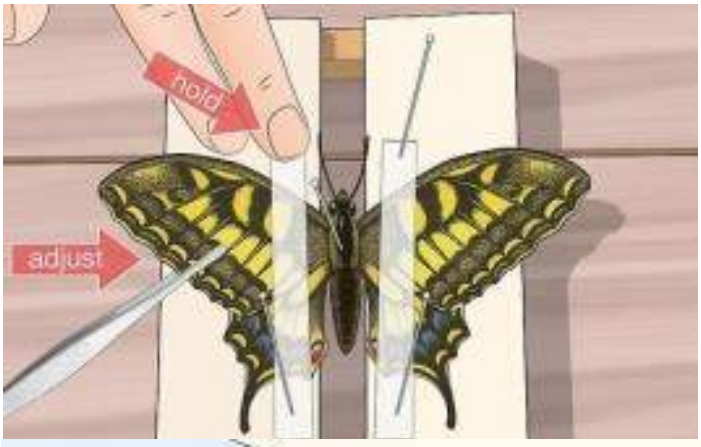
يستعمل الزايلول في عمليـة الشفافية كمـا يستخدم البنـزين وزيت القرنفل لـنفس الغرض، تجفف العينات كبيرة الحجم من الكحول المطلق بوضعها على ورقة ترشيح ثم تنقل مباشرة الى الزايلول من ١٥-٢٠ دقيقة لتصبح رائقـة او شفافة بعض الشيء ويجب الا تبقى العينـة لمدة طويلة في محلول الزايلول قبل اعدادها حتى لا تتكسر اجزاؤها.

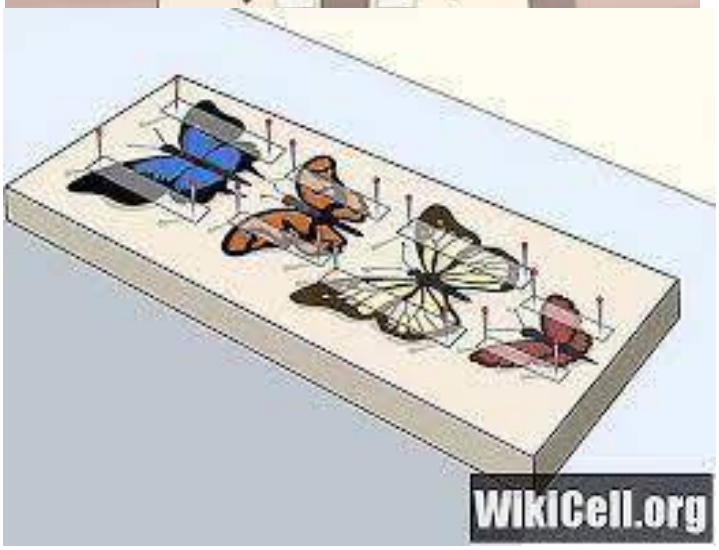
ث. اعداد العينـة على الشريحـة :

بعد عملية الترويق تنظف الشريحة الزجاجية جيداً بالكحول المطلق ويوضع في منتصفها كميـة قليلـة من صمغ كنـدا بلسم علـى العينـة وتغطى بغطـاء الشريحة الزجـاجي بوضـع مائـل بمساعدة ابرة لتجنب تكوين فقاعات هوائية في العينة، بعد ذلك تلصق بطرفي الشريحة بطاقة او بطاقتين وتكتب البيانات اللازمة على كل بطاقة بالحبر الهندي، ثم تجفف وتحفظ في علب او ادراج خاصة بالشرائح.



يوضح طريقة إعداد العينة على الشريحة المجهرية


hold
adjust


WikiCell.org

حراج