

dans la Drôme jusqu'à Villeperdrix, puis aux « environs de Valence » (teste Vill. ?) ; dans l'Ardèche jusqu'à Tournon.

1201. *Pallenis spinosa* (L.) Cass. ssp. *eu-spinosa* Maire var. *genuina* Briq. et Cavill. — Montfort !, Château-Arnoux !, Volonne, 550 m. !, Peipin !. Remonté dans la Drôme jusqu'à Cobonne et à Livron-sur-Drôme, puis aux « environs de Valence » (teste Vill. ?) ; dans l'Ardèche jusqu'à Saint-Didier-sur Aubenas ; dans l'Aveyron et dans la Charente-Maritime. Atteint le Montferrat.

Présenté à la Section Botanique, en sa séance du 9 juin 1945.

PROCÉDÉ DE MONTAGE DES ÉCHANTILLONS PARASITOLOGIQUES DANS LES VERRES SYNTHÉTIQUES

Par J. COUDERT et Ch. BAUD.

Le procédé dont nous présentons quelques réalisations a pour but de conserver les échantillons parasitologiques fragiles (insectes ou helminthes) ou les pièces de dissections fines, dans un bloc de matière plastique transparente, homogène, qui en permette l'examen minutieux à la loupe binoculaire ou au microscope. Ce montage pratiquement incassable et inaltérable en assure la conservation et les met à l'abri des maladroites d'observateurs novices.

Le principe de cette méthode consiste, partant d'un monomère organique liquide, à en amorcer la polymérisation par ébullition sous réfrigérant ascendant, en présence d'un catalyseur, puis, à terminer la polymérisation à basse température après inclusion de l'objet, en un moule fermé.

Nous avons essayé diverses résines synthétiques. Le produit de choix semble être le méthyl-acrylate de méthyle, par la transparence et la dureté des pièces obtenues. On peut également utiliser avec des résultats moins flatteurs l'acétate de vinyle et le Styrolène monomère.

La technique étant sensiblement la même avec les divers produits, nous décrirons celle que nous employons avec le méthyl-acrylate de méthyle. Elle comprend successivement la préparation de la pièce, la mise en train de la polymérisation, l'inclusion et la polymérisation finale, la finition.

I. — Préparation de la pièce.

La pièce peut être déshydratée par passage dans des bains d'alcool de taux croissants pour terminer par un bain d'alcool absolu, puis passage par le toluène et deux bains successifs de monomère pur.

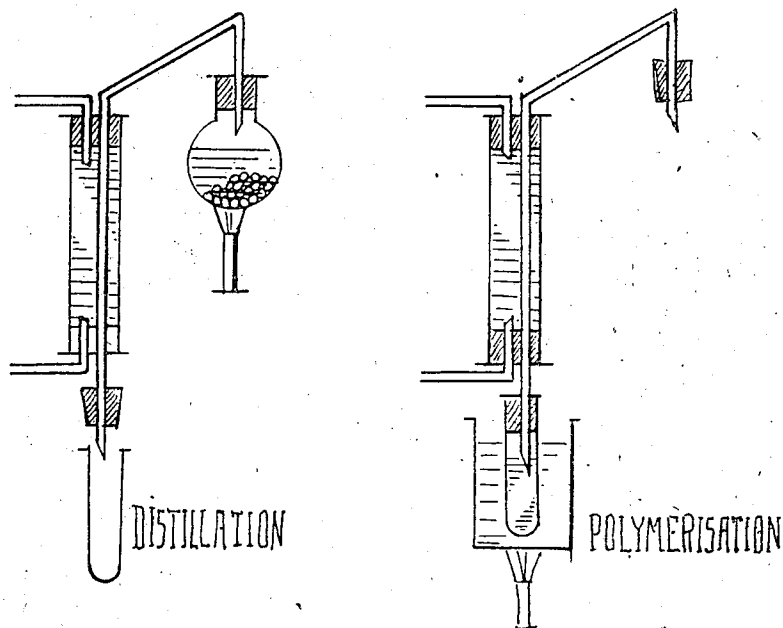
Pour les Arthropodes nous trouvons plus simple de les dessécher en bonne position à l'étuve, puis de les plonger directement dans le monomère pur. Pour les pièces qui peuvent contenir de l'air il convient de les purger par passage sous la cloche à vide ou plus simplement par une ébullition de quelques secondes dans le bain de toluène. Sans cette précaution les pièces flotteraient lors de l'inclusion et risqueraient d'émettre des bulles emprisonnées au sein du bloc.

II. — Mise en train de la polymérisation.

Le monomère pur est volatil et se polymérise spontanément en vase clos. Il ne peut être livré et conservé qu'additionné d'un inhibiteur (hydroqui-

none). On l'en débarrasse au moment de s'en servir par distillation. Nous utilisons un petit appareil à distiller simplifié dont nous donnons le schéma. Il permet de conduire les deux opérations successives : distillation et polymérisation de façon rapide et simple.

Il se compose d'un tube de verre recourbé en U renversé dont la branche la plus courte s'adapte par un large bouchon à un petit ballon de 100 cc., tandis que la plus longue est entourée par un tube plus large, servant de réfrigérant par circulation d'eau. On distille la quantité de monomère



nécessaire à l'opération prévue, et qui est recueillie dans un tube à essai placé au-dessous de la grande branche du tube sortant du réfrigérant.

La mise en train de la polymérisation se fait immédiatement.

On sépare le ballon de monomère, on ajoute dans le tube à essai une petite quantité de peroxyde de benzoyle (3 à 5 %) servant de catalyseur et l'on raccorde le tube à essai au réfrigérant au moyen d'un bouchon percé ou d'un simple capuchon de caoutchouc. Le tube à essai est alors plongé dans un bain-marie d'eau bouillante. On surveille l'ébullition du monomère de façon à ce qu'elle demeure modérée, le réfrigérant fonctionnant alors en réfrigérant ascendant. Au bout de 15 à 20 minutes on constate que les bulles montent plus lentement à travers le milieu devenu visqueux. Quand on juge atteinte la consistance d'un sirop épais, on arrête rapidement le chauffage, on sépare le tube et l'on procède à la coulée.

III. — Inclusion et polymérisation finale.

On peut utiliser comme moules des tubes de verre à fond plat, que l'on casse une fois l'opération terminée. La pénurie de verrerie nous a amené à utiliser des moules récupérables formés de fragments de tubes courts, ouverts aux deux bouts, en verre ou en métal, fermés par des bouchons de liège

recouverts de cellophane, cette dernière étant choisie dans un échantillon résistant à l'action du monomère. De toute façon les moules devront être fermés de façon étanche pour éviter les pertes par évaporation.

Pour que la pièce terminée n'affleure pas la face inférieure, on coulera, dans une première opération, une couche de quelques millimètres qui constituera une dalle de base. Sur cette dalle solidifiée on pourra alors disposer la pièce prête à inclure, qui sera à son tour noyée dans une épaisseur convenable de monomère en voie de polymérisation, obtenu comme nous venons de le voir précédemment.

Le moule refermé sera alors porté à l'étuve à 56 degrés. Normalement un séjour de vingt-quatre à quarante-huit heures amène la polymérisation à un degré de dureté suffisant pour permettre le démoulage par refroidissement brusque dans l'eau froide. Un craquement sec indique le décollement du bloc, que l'on fait glisser comme un piston dans le tube cylindrique.

Si la mise en train de la polymérisation a été insuffisante, il peut arriver que le durcissement complet tarde à se produire. Il suffit d'abandonner le moule bien fermé à la température du laboratoire pour que la polymérisation se produise, lentement, en plusieurs jours.

Au cours de la mise en train de la polymérisation il convient donc de surveiller le moment précis où est atteinte la consistance voulue et de ne pas la dépasser non plus, car la réaction devient alors brutale, « explosive », et aboutit à la prise en masse du contenu du tube emprisonnant de nombreuses bulles, dont il devient impossible de se débarrasser.

IV. — Finition.

Le bloc terminé présente des bavures et une face supérieure en ménisque. On l'ébarbe avec une meule fine, ou sur du papier de verre, on le polit sur papier de verre fin et l'on termine par un polissage sur drap humide enduit d'une poudre à polir l'argenterie.

Les pièces de petites dimensions peuvent être collées sur lame de verre au moyen de Baume de Canada ou de dissolution de fragments solidifiés, dans du toluène.

Au cours de ces diverses opérations il faut éviter l'introduction dans le milieu de toute trace d'eau qui donnerait un verre opale.

Si le monomère passe à la distillation avec un aspect trouble, il faut le rejeter, purger l'appareil et n'utiliser qu'un produit parfaitement limpide.

Les résultats les plus intéressants sont obtenus facilement avec les arthropodes à carapaces dures et opaques.

En conduisant les opérations de déshydratation avec soin et très progressivement, on peut obtenir de bons résultats avec les vers.

La difficulté est essentiellement d'éviter les rétractions lors des passages dans les bains successifs de préparation.

Les couleurs des échantillons sont conservées quand il s'agit de pigments bien fixés par l'alcool. Cependant les pigments liposolubles peuvent être dissouts par le toluène, et l'on a avantage à dessécher à l'étuve et à plonger directement l'échantillon dans le monomère.

Les couleurs par irisations sont supprimées par l'imprégnation d'un milieu à haut indice de réfraction. Les ailes des papillons, par exemple, prennent uniformément un aspect gris fumée.

Présenté à la Section de Microscopie, en sa séance du 16 mars 1946.