

## NOTES ET INFORMATIONS

**Microfilaire de la perdrix.** — En examinant le sang du cœur d'un lot de six perdrix rouges (*Caccabis rufa*) tuées à Congéniès (Gard), nous avons trouvé, chez un exemplaire, des microfaires assez nombreuses et parfaitement vivantes, cinq heures après la mort de l'animal.

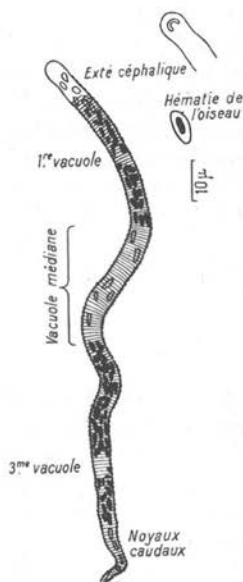
Après coloration au May-Grünwald-Giemsa sur des frottis minces, nous avons pu observer les caractères suivants de ces microfaires.

Elles mesurent en moyenne  $200\ \mu$  de long sur  $8\ \mu$  de large. Elles sont dépourvues de gaine. La cuticule en est finement striée transversalement. Après numération on trouve, en faisant la moyenne sur plusieurs exemplaires, un nombre de noyaux voisin de 75. L'étude de la coloration montre les variations suivantes : d'abord une plage bleutée à l'extrémité antérieure ; puis des noyaux antérieurs au nombre de cinq à huit, de coloration rose pâle ; des noyaux violet foncé situés de part et d'autre de la vacuole antérieure ; des noyaux pâles dans la vacuole médiane ; une nouvelle série de noyaux foncés autour de la troisième vacuole, enfin les quatre ou cinq noyaux caudaux rosés.

La première vacuole est située dans l'extrémité postérieure du premier quart. La vacuole médiane, la plus grande, occupe au milieu de l'animal une longueur presque égale à un quart de la longueur totale. La troisième vacuole est située dans le dernier quart. La portion caudale est courte.

Sur des frottis colorés par l'hématoxyline ferrique, on voit à l'extrémité antérieure une formation en fer à cheval à concavité tournée vers l'arrière.

Faute d'avoir observé l'adulte de ces microfaires, il est assez difficile de leur donner une place systématique. Il est tentant de les rapprocher de la filaire décrite par Seurat chez *Caccabis petrosa* d'Afrique du



Nord (1), *Lemdana marthæ*, pour laquelle il dit que les embryons ont la queue tronquée et pas de gaine, bornant là sa description. Cette même filaire a été retrouvée chez *Pellorneum ruficeps* (2) par Mirza, ce qui tendrait à prouver qu'elle n'est pas spécifique de la perdrix d'Afrique du Nord. D'autres espèces du genre *Lemdana* ont été décrites, par Levachov (3), par Travassos (4), par Hœppli et Hsu (5), par Desportes enfin (6), mais aucun de ces auteurs ne donne de description des embryons.

C. VERMEIL.

**Localité nouvelle pour *Phlebotomus perniciosus*** — Il était curieux de constater, en examinant une carte de distribution des phlébotomes en France, leur absence dans le département du Gard. Comme l'a fait remarquer Marshall dans son livre *British Mosquitoes*, la carte de répartition d'un insecte est souvent celle de la répartition des entomologistes. Ce qui est vrai pour les culicidés l'est aussi pour les psychodidés et le Prof. Calot nous ayant demandé de lui chercher des phlébotomes dans le Gard, car lui-même en avait vu à Nîmes, mais n'avait pu en capturer, pour des raisons indépendantes de sa volonté, nous en avons trouvé une dizaine à Congénies (Gard), en septembre 1948.

Il s'agit de mâles de *Phlebotomus perniciosus* et d'une femelle vraisemblablement de la même espèce.

On peut donc, en toute confiance, ajouter le Gard aux départements du littoral méditerranéen où existent des Phlébotomes (7).

C. VERMEIL.

**Action de l'acide indol- $\beta$ -acétique sur le développement des tumeurs des animaux.** — PARALLÉLISME ENTRE LES TUMEURS DES PLANTES ET LES TUMEURS DES ANIMAUX. — En cherchant à mettre en évidence l'existence d'un parallélisme entre les tumeurs des plantes et les tumeurs des animaux, on a examiné l'effet des hormones de croissance (acide indol- $\beta$ -acétique) sur le développement des tumeurs des animaux.

On a badigeonné 20 souris du commerce, pesant environ 20 gr., avec une substance cancérigène (solution de méthylcholanthrène à 0,3 p. 100), de la façon habituelle, deux fois par semaine. Début d'expérience le 11-12-1947. La moitié du lot de souris fut ensuite badigeonné, environ

(1) *Bul. Soc. Hist. Nat. Afrique Nord*, VIII, 1917, p. 208.

(2) *Current Science* (Bangalore), VIII, 1939, p. 124.

(3) *Zeitschr. Parasitenk.*, L, 1929, p. 126.

(4) *C.R. Soc. Biol.*, XCI, 1926, p. 163.

(5) *Arch. f. Schiffsw.*, XXXIII, 1929, Beh. I, p. 28.

(6) *Ann. Parasitol.*, XXII, 1947, p. 36.

(7) Cf. M. BOURGAIN. — Contribution à l'étude des phlébotomes du littoral méditerranéen français. *Bul. Soc. Path. exot.*, N° 5-6, 1945.

15 minutes après, avec une solution acétonique à 2 p. 100 d'acide indol- $\beta$ -acétique. En raison d'une épidémie, deux souris seulement restaient vivantes le 9-1-1948, une témoin et une traitée.

Sur la nuque de la souris-témoin on a aperçu, le 3-2-1948, un petit papillome qui augmentait constamment. Il est tombé le 10-3-1948, laissant une petite ulcération, de couleur presque noire. A ce moment, sur la nuque de la souris traitée avec la solution à 2 p. 100 d'acide indol- $\beta$ -acétique, on n'a pas trouvé de signe de papillomatation.

21 jours après la chute du papillome, une transformation maligne a commencé chez la souris-témoin. Chez la souris traitée, on a aperçu, le 26-3-1948, un commencement de papillomatation à côté de l'oreille gauche. Au début, le papillome s'étalait sur une large base et, après 4 à 6 jours, une induration à la base était la preuve d'une transformation maligne.

*Nombre de jours  
après début du traitement*

	SOURIS TRAITÉES	SOURIS-TÉMOIN
Apparition du papillome . . . .	104	54
Apparition du cancer . . . . .	110	75
Mort . . . . .	170	sacrifié 29 v. 48. = 170

En observant le développement des tumeurs sur la nuque des deux souris on s'est aperçu que la tumeur de la souris traitée avec la solution d'acide indol- $\beta$ -acétique se développait plus vite que chez la souris-témoin. Quelques jours avant la mort, la tumeur était nettement saignante. La tumeur de la souris traitée mesurait, après sa mort,  $5 \times 4 \times 3$  cm., tandis que la tumeur de la souris-témoin, sacrifiée le même jour, mesurait  $1 \times 1,5 \times 1$  cm.

En coupant la tumeur, on a remarqué que la kératinisation était beaucoup plus développée chez la souris traitée. On a fait des coupes à la paraffine et colorées à l'hématoxyline-éosine. Le développement histologique de la tumeur était plus avancé chez la souris traitée que chez la souris-témoin, avec envahissement très net du stroma et formation tubulaire, alors que, chez la souris-témoin, on ne remarquait pas, sur les coupes, de signes nets de cancérisation, mais plutôt de papillomatation.

On a recommencé, le 9-1-1948, une nouvelle expérience, semblable à la précédente, avec 10 souris lignée R III : 4 témoins (badigeonnage avec le méthylcholanthrène à 3 p. 100), et 6 autres, outre le traitement au méthylcholanthrène, badigeonnées deux fois par semaine avec une solution acétonique à 2 p. 100 d'acide indol- $\beta$ -acétique. (Ce dernier traitement fut fait à intervalle d'au moins 24 heures du précédent). L'une des souris-témoin est morte le 23-1-1948, et trois des souris traitées ont subi le même sort le 16-3-1948. Elles montraient depuis plu-

sieurs jours des signes d'intoxication, due probablement à la toxicité du produit.

Chez deux souris-témoin on a aperçu une formation de papillome le 20-3-1948, et, chez la troisième, quatre jours après.

Chez les souris traitées avec l'acide indol- $\beta$ -acétique on a observé une formation de papillome les 18-5, 25-5 et 4-6-1948.

Nombre de jours  
après début du traitement

	SOURIS TRAITÉES	SOURIS TÉMOIN
Apparition de papillome . . . .	137, 147, 130	71, 71, 75

A cause de la perte précoce des souris-témoin, l'expérience ne put être poursuivie comme la précédente. Cependant, chez les souris traitées, l'évolution des tumeurs fut plus rapide et les dimensions de celles-ci plus grandes que dans le cas normal.

Une autre expérience, où les souris furent traitées par injections de méthylcholanthrène et en même temps d'extrait aqueux de tumeur de plantes ou d'acide 2-4 dichlorophénoxy-acétique, n'a pas apporté de résultats concluants. On peut constater, cependant, un plus petit volume des tumeurs chez les souris traitées.

D'un autre côté, on a cherché à traiter les tumeurs des plantes obtenues par inoculation du *Pelargonium* par l'*Agrobacterium* (= *Phytomonas*) *tumefaciens*, avec des substances produisant des cancers chez les animaux. Les 2<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> jours après l'inoculation, on a badigeonné les plantes avec une suspension de méthylcholanthrène, ou 1, 2, 5, 6 dibenzanthracène à 0,3 p. 100 dans la lanoline.

Pour permettre une comparaison avec une substance non cancérigène on a pratiqué des traitements identiques avec le triphényléthylène bromé, dont l'action est bien connue sur les tumeurs des animaux.

On a refait trois fois la même expérience avec, en tout, 16 plantes dont 6 furent conservées comme témoin.

Les conclusions qui peuvent en être tirées sont les suivantes :

- il n'y a pas de différence entre le temps de développement des tumeurs chez les plantes-témoin et chez les plantes traitées ;
- les plantes traitées montrent une tendance nécrotique ;
- les tumeurs des plantes traitées avec le méthylcholanthrène semblent avoir un volume plus petit ;
- les plantes traitées par le 1, 2, 5, 6 dibenzanthracène semblent présenter des tumeurs plus volumineuses, ainsi que les plantes traitées par le triphényléthylène bromé.

En résumé, la solution acétonique d'acide indol- $\beta$ -acétique agit sur les tumeurs des animaux (souris) en retardant leur développement ; mais,

une fois commencée, la croissance des tumeurs semble se faire plus vite que chez les animaux-témoins.

L'acide indol- $\beta$ -acétique, qui augmente le volume des tumeurs des plantes, agirait de même sur les animaux après une période de retard, pour des raisons probablement mécaniques ; ce pourrait être une preuve du parallélisme entre les tumeurs des plantes et celles des animaux.

Connaissant l'importance des doses d'acide indol- $\beta$ -acétique, on a commencé une nouvelle expérience avec différents pourcentages. Les résultats des expériences sur les plantes ne sont pas encore convaincants, mais la question mérite l'attention. On pourrait peut-être obtenir des résultats plus nets en effectuant la culture des tissus.

Zbigniew MANKOWSKI.

**La technique du silico-gel sur lames.** — La silice gélatineuse (Graham, 1861), proposée par Kühne (1890) pour la préparation de milieux bactériologiques, a été adoptée par Winogradsky (1925) comme base générale des milieux destinés à l'étude des bactéries du sol

*Technique de Winogradsky.* — L'acide chlorhydrique étendu (densité = 1,10 = 13° Baumé) et le silicate de potassium étendu (densité = 1,06 = 6°-8° Baumé) sont mélangés à volumes égaux ; la solution de silicate est versée dans l'acide en bien agitant.

Le mélange ainsi obtenu est immédiatement réparti dans des boîtes de Petri à raison de 30 cm<sup>3</sup> par boîte, réalisant ainsi une couche d'au moins un demi-centimètre d'épaisseur ; les boîtes sont ensuite abandonnées pendant 24 heures sur une surface horizontale ; ce temps écoulé, des vibrations indiquent que la prise est faite.

Lavage des plaques pendant 72 heures dans l'eau courante, suivi d'un lavage à l'eau distillée jusqu'à ce que cette eau de lavage donne une réaction franchement violette avec le *bromo-cresol-pourpre* et reste limpide après l'addition de *nitrate d'argent*.

La stérilisation des plaques peut être obtenue par inondation répétée de la surface du silico-gel avec de l'eau distillée bouillante.

La transformation du silico-gel en milieu nutritif est effectuée par imprégnation.

AJUSTEMENT D'UN pH A LA SURFACE DU SILICO-GEL. **Solutions-tampons de Sørensen (1910) :**

1) Solution N/15 de phosphate mono-potassique : PO<sup>4</sup>H<sup>2</sup>K N/15 (9 gr. 078 au litre) ;

2) Solution N/15 de phosphate disodique : PO<sup>4</sup>No<sup>2</sup>H, 2 H<sup>2</sup>O N/15 (11 gr. 876 au litre).

*Mélange de solutions-tampons d'après la gamme de Clark (1920)*

PHOSPHATE DISODIQUE	PHOSPHATE MONO-POTASSIQUE	pH DU MÉLANGE
0,25 cc.	9,75	5,288
0,5	9,5	5,589
1,0	9,0	5,906
2,0	8,0	6,239
3,0	7,0	6,468
4,0	6,0	6,643
5,0	5,0	6,813
6,0	4,0	6,979
7,0	3,0	7,168
8,0	2,0	7,381
9,0	1,0	7,731
9,5	0,5	8,043

5 gouttes du mélange choisi sont distribuées à la surface du silico-gel contenu dans une boîte de Petri d'un diamètre de 10 cm.

*Technique sur lame.* — Tout en conservant la technique de Winogradsky pour la préparation du silico-gel, l'emploi des solutions-tampons, d'après Sørensen, et leur mélange, d'après la gamme de Clark, nous ont permis d'adapter cette technique à l'utilisation du silico-gel sur lames.

Des lames à microscopie, dégraissées, sont placées sur le fond d'une cuvette, de telle façon qu'elles soient séparées les unes les autres de 5 mm. environ.

Le mélange d'acide chlorhydrique et de silicate de potassium est versé doucement dans la cuvette jusqu'à une hauteur de 1 à 2 mm., de manière à recouvrir les lames ; la cuvette est ensuite abandonnée sur une surface horizontale pendant 24 heures.

Le lavage est fait directement à l'eau courante, en prenant soin que l'eau, entrant par un coin de la cuvette, ne détériore pas la mince couche du silico-gel. Après 72 heures de lavage on contrôle par le nitrate d'argent l'absence de chlorures dans l'eau distillée du dernier lavage.

La stérilisation est effectuée par inondation de la surface du silico-gel avec de l'eau bi-distillée bouillante ou avec les rayons U.V. d'après Tchan (1945), selon la suggestion de M. Bretey. On utilise, pour la production de l'ultra-violet des lampes S-31 de la Société Gallois et Cie ; la distance entre la source et la surface du silico-gel est de 35 cm., le filtre est supprimé. La stérilisation par les rayons U.V. d'une surface de silico-gel simplement lavée, comme il est indiqué ci-dessus, demande un temps d'exposition supérieur à trente minutes.

L'établissement d'un pH déterminé est effectué par un mélange de

solutions-tampons de Sørensen (gamme de Clark), sur la surface du silico-gel, à raison d'une goutte pour 15 cm<sup>2</sup>.

A l'aide d'une lame à rasoir ou d'une lamelle à microscopie, le silico-gel est découpé dans les espaces laissés libres entre les lames ; enlevées à l'aide d'une aiguille montée et d'une pince, les lames portant la couche mince de silico-gel sont nettoyées à leur surface inférieure et placées sur le fond d'une demi-boîte de *Pétri*, reposant elle-même sur un fond noir. Pour obtenir des dimensions voulues, la couche du silico-gel est découpée à l'aide d'une lame de rasoir ou d'une lamelle à microscopie.

Pour empêcher la dessiccation rapide du silico-gel en couche mince, les lames laissées de la cuvette sont de nouveau couvertes par une couche d'eau distillée de 2 à 3 centimètres et l'ensemble protégé par un couvercle.

Ce mode de conservation convient surtout quand on travaille avec du silico-gel naturel, en se servant au fur et à mesure des lames préparées ; l'ajustement du pH se fait au moment de l'utilisation.

La préparation en cuvette peut être remplacée, pour un travail à petite échelle, par une préparation analogue dans des boîtes de Petri.

Les lames à microscopie portant les carrés de silico-gel sont gardées dans des boîtes de Petri hermétiquement fermées, contenant à l'intérieur un anneau en papier-filtre mouillé, permettant ainsi l'observation microscopique directe.

Le silico-gel, comme milieu d'expérience, peut être maintenu à l'état de gel en couvrant les carrés par une lamelle lutée à la paraffine.

F. PICK.

#### BIBLIOGRAPHIE

- CLARK (W.-M.). — *The determination of Hydrogen Ions*. Williams, Wilkins et C<sup>o</sup>, Baltimore, 1920.
- GRAHAM (Th.). — *Philosoph. Transact.*, VIII, 1861, May 8<sup>th</sup> et Jne 13<sup>th</sup>.
- KÜHNE (W.). — *Ztschr. f. Biol.*, XXVII, 1890, 172-179.
- SØRENSEN (S.-P.-L.). — *C.R. Trav. Labor. Carlsberg*, VIII, 1909-1910, 35 suiv.
- TCHAN (Y.-T.). — *Ann. Inst. Pasteur*, LXXI, 1945, 313-316.
- WINOGRADSKY (S.). — *Ann. Inst. Pasteur*, XXXIX, 1925, 299-354.