

4. 1^{er} Congrès commercial de la prune et du pruneau. Agen, 1927, (Publications agricoles de la Compagnie d'Orléans.)
5. ULRICH R. et LAFOND M^{me}. — La déshydratation et la réhydratation des pruneaux en atmosphère plus ou moins humide. *Revue Générale du Froid*, 1949, n° 3, pp. 207-208.
6. CRUESS W. V., RIVERA W., SHONG G., GIBSON A. — Juice of fresh prunes. Food technology division. University of California.
7. PERRY R. L., MRAK E. M., PHAFF H. J., MARSH G. L., FISHER G. D. — Fruit dehydration : I. Principles and equipment. California Agricultural experiment Station, déc. 1946, *Bull.* 698.
8. GENEVOIS L., PEYNAUD E. — Composition de seize variétés de pêches et de neuf variétés de prunes. *Revue Horticole*, mai 1947, pp. 295-298-juin 1947, pp. 317-318.
9. NIGHTINGALE G. I., ADDOMS R. H., BLAKE M. A. — Development and Ripening of Peaches are correlated with physical characteristics, chemical composition and histological structure. III. Macrochemistry. Jersey Agricultural Experiment Station, feb. 1930, *Bull.* 494.
10. COUDERC André. — Les étuves à prunes. Villeneuve-sur-Lot, 1890.
11. HAAS A., STADTMAN E. R., STADTMAN F. H., MACKINNEY G. — Deterioration of dried fruits. *J. Am. Chem. Soc.*, 70, 1948.
12. PATRON André. — Recherches sur le brunissement non enzymatique des fruits et des produits de fruits en conserve. *Fruits d'Outre-Mer*, nos 5 et 6, 1950.
13. BLONDEL. — Le triage de la prune en solutions salines. *Ann. Inst. Agric. et des Services Rech. et d'Exp. agric. d'Alger*, fascicule n° 2, déc. 1949, pp. 159-170.
14. BLONDEL. — Le triage des prunes par des solutions isotoniques sucrées. *Revue Agric. de l'Afrique du Nord*, n° 1676, sept. 1951.
15. DÉRIBÉRE. — Les applications pratiques des rayons infra-rouges. Édition Dunod, Paris, 1943.
16. DUCOMET V. — Le prunier d'Ente. La vie agricole du Lot-et-Garonne, 1938.
17. DELMAS H. G. — Le séchage des prunes. *Agriculture*, juin 1950, n° 114, pp. 207-211.

L'activité résiduelle rémanente du Lindane

L'hexachlorocyclohexane (1) est un corps d'une grande stabilité chimique ; mais, malgré cette stabilité, les dépôts d'H. C. H. réalisés sur des surfaces aériennes ne conservent pas longtemps leur activité insecticide.

Cette faible rémanence de l'H. C. H., et par conséquent du lindane, s'explique par la sublimation rapide du produit. En effet, lorsque la sublimation est réduite, comme dans le cas des traitements des sols, la rémanence de l'activité insecticide est considérable : 3 à 4 ans dans les sols des régions tempérées (2) et 8 à 11 mois dans les sols tropicaux (3).

Il nous a paru intéressant de mettre en évidence de façon précise la part que prend la sublimation dans la perte d'activité des dépôts résiduels de lindane. Dans un travail précédent (4) nous avons étudié la conservation de l'activité insecticide des dépôts d'H. C. H. technique à 0,012 mg/cm² et de lindane à 1,2.10⁻⁴ mg/cm². Dans le premier cas, en 2 mois l'activité insecticide avait diminué de 90 % envi-

ron et dans le second cas le même résultat avait été obtenu en 12 jours.

Dans une nouvelle série de 270 tests utilisant 2.700 charançons, *Sitophilus (Calandra) oryzae*, 30 cellules (4) contenaient des dépôts résiduels faits sur papier filtre par inhibition avec une solution acétonique titrant 2,5 % de lindane. Ces dépôts sont considérables puisqu'ils représentent 0,14 mg d'H. C. H. par cm², soit 0,012 mg d'isomère γ ; dans la pratique ils seraient obtenus par la pulvérisation normale d'une bouillie contenant environ 1,5 kg d'isomère γ pour 100 litres d'eau.

En réalisant ainsi des dépôts très importants on pouvait espérer observer avec plus de précision les variations de l'activité insecticide.

Les 30 cellules contenant les dépôts insecticides furent divisées en trois séries. Les tests réalisés de suite après le traitement pour chaque série eurent les résultats suivants :

	Mortalité en %						Total des mortalités	coef.	Activité insecticide	
	2 h.	4 h.	6 h.	24 h.	48 h.	4 j.				7 j.
Série 1	26	84	96	100	100	100	100	606	6,06	100
Série 2	19	83	99	100	100	100	100	601	6,01	100
Série 3	30	100	100	100	100	100	100	630	6,30	100

(1) Le lindane est la dénomination courante de l'isomère γ de l'hexachlorocyclohexane, principe actif de cet insecticide.

(2) KASTING (R.) et WOODWARD (J. C.), 1951. *Scientific Agriculture*, vol. 31, n° 4, p. 133-138.

(3) DAUDIN (J.), 1951. *Annales de l'I. F. A. C.*, n° 3, p. 37-44.

CUILLÉ (J.) *Fruits*, Vol. 6, n° 7, 1951, pp. 280-284.

(4) Dispositif expérimental décrit :

CUILLÉ (J.) et DAUDIN (J.), 1950. *Rev. Path. et Ent. Agric.*, t. XXIX, n° 4, p. 226-235.

CUILLÉ (J.) et GABRIEL (G.), 1951. *Fruits*, vol. 6, n° 8, p. 327-333.

Afin d'obtenir un mode d'expression simple de la perte d'activité, on totalise les pourcentages moyens de mortalités pour les sept observations, faites à chaque test. Ce total est ensuite rapporté à 100 pour le test initial. Dans la

série 1, par exemple, le total doit être divisé par 6,06. Lors des tests qui eurent lieu 2 mois 1/2 et 5 mois plus tard avec la série 1, l'utilisation de ce coefficient 6,06 donne les résultats suivants :

Série 1	Mortalité en %							Total	coefficient	Activité insecticide
	2 h.	4 h.	6 h.	24 h.	48 h.	4 j.	7 j.			
2 mois 1/2	2	28	34	100	100	100	100	464	6,06	76,5
5 mois	0	0	0	3	21	62	78	164	6,06	27

Cette façon d'exprimer l'activité insecticide résume chaque courbe de mortalité par un point et permet une comparaison plus facile que la mesure de l'activité par le temps nécessaire à l'obtention d'un pourcentage donné de mortalité.

Les cellules de la série 1 étaient obturées hermétiquement par deux lames de verre, les pertes par sublimation devaient ainsi être limitées au maximum ; de plus, ces cellules ne furent pas ouvertes pendant les quatre premiers mois de la conservation.

Les cellules de la série 2 étaient obturées, d'un côté par une lame de verre et de l'autre par un grillage métallique, laissant diffuser les vapeurs de lindane.

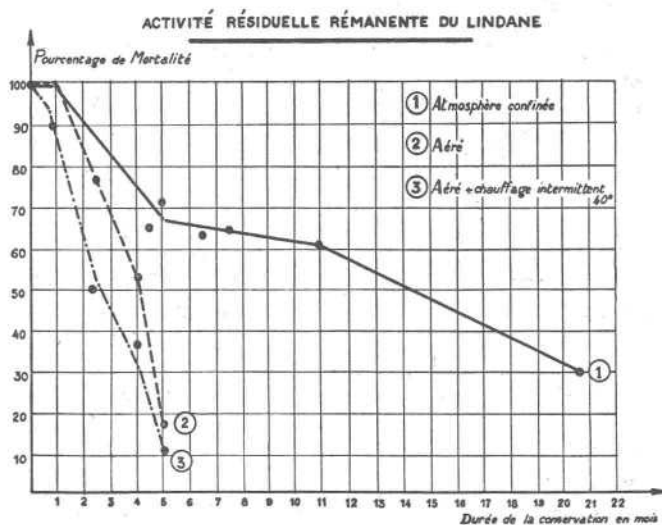
Dans la série 3, les cellules étaient du même modèle que celles de la série 2, mais au lieu d'être maintenues en permanence à la température ordinaire (19-21°), périodiquement elles étaient soumises à une température de 40°. En 5 mois elles demeurèrent en tout 5 fois 24 h. à 40°, ce chauffage devant favoriser la sublimation du produit. Les résultats obtenus lors des tests faits périodiquement pendant 20 mois 1/2 sont résumés par le graphique ci-contre.

L'activité rémanente des dépôts de la série 1 est beaucoup plus importante que celle des deux autres séries : en effet, en 5 mois les dépôts aérés ainsi que les dépôts aérés et chauffés avaient perdu de 82 à 88 % de leur activité, alors que les dépôts maintenus en atmosphère confinée n'avaient perdu que 35 %. En 11 mois l'activité de ces derniers est pratiquement inchangée et il faut attendre plus de 20 mois pour enregistrer une diminution de 70 %.

On ne peut attribuer cette plus forte activité des dépôts à l'action toxique des vapeurs d'isomère γ pendant les tests ; nous avons vu, en effet, que pour les tests initiaux l'activité insecticide de la série 1 était sensiblement égale à celle des séries 2 et 3.

On voit donc le grand intérêt qu'il y a de réduire au

maximum la sublimation des dépôts d'H. C. H. En effet, si dans nos tests des dépôts très importants purent se sublimer très rapidement, dans la pratique où les dépôts sur les feuilles sont parfois 100 fois inférieurs, la perte d'activité



sera bien plus considérable, surtout dans les conditions du climat tropical.

Chaque fois qu'une activité rémanente importante est nécessaire, comme c'est le cas en Guinée, pour les traitements de saison sèche contre *Zonocerus variegatus*, on aura soin d'utiliser des émulsions huileuses permettant de réduire la sublimation de l'H. C. H.

J. CUILLÉ,

Laboratoire de Défense des Cultures de
l'Institut des Fruits et Agrumes Coloniaux.