

ROYAUME DE BELGIQUE  
Ministère des Colonies



KONINKRIJK BELGIË  
Ministerie van Koloniën

# BULLETIN AGRICOLE DU CONGO BELGE

## LANDBOUWKUNDIG TIJDSCHRIFT

VOOR

## BELGISCH - CONGO

VOL. XLIII N° 4



Photo P. Staner.

Tobac de 1 mois.  
Mwadi Kayembe, Cobelkat, décembre 1948.

## BULLETIN D'INFORMATION DE L'INEAC

## INFORMATIEBULLETIN VAN HET NILCO

VOL. 1 N° 4

DECEMBRE 1952  
DECEMBER 1952

# Bulletin Agricole du Congo belge

## Landbouwkundig Tijdschrift voor Belgisch-Congo

---

**SOMMAIRE**      Vol. XLIII      N° 4      DÉCEMBRE 1952      INHOUD

---

		Pages/Blz.
<b>Articles originaux - Oorspronkelijke Artikelen</b>		
La qualité du Cacao Congo .....	Uplanco	I à IV
Monographie des groupements Mugabo-Mumoshu en territoire de Kabare .....	G. KEVERS	967
Quelques graines oléagineuses peu connues du Congo belge .....	L. TIHON	979
Acide palmitique .....	G. NEIRINCKX et H. STRUELENS	987
La production au Lomami de Tabacs de cape de cigare .....	R. VAN LEER et J. DORY	999
Protection du bois .....	R. BRENY et Z. STRASZEWSKA	1011
Protection des grumes .....	R. BRENY et Z. STRASZEWSKA	1019
Le bétail suisse de la race brune .....	W. ENGLER	1037
La production de poisson de consommation au Congo belge .....	A. F. DE BONT	1053
Les progrès dans la fabrication et la mise sur le marché de l'alléthrine et son incidence sur les exportations congolaises de pyrèthre .....	—	1069
<b>Documentation officielle - Officiële Documentatie</b> .....		1071
<b>Notes et Actualités - Nota's en Actualiteiten</b> .....		1085
<b>Bibliographie - Boekbespreking</b> .....		1123
<b>Annonces - Advertenties : I - XXIX</b> .....	après/na	1142

---

## Bulletin d'Information de l'INEAC

### Informatiebulletin van het NILCO

---

**SOMMAIRE**      Vol. I      N° 4      DÉCEMBRE 1952      INHOUD

---

Arthur RINGOET (1889-1952) .....	R. GODDING	251
Les pâturages naturels de la région de Nioka .....	A. TATON	253
Les points essentiels de l'amélioration du maïs .....	Y. DEMARET	265
Comment scier les bois du Congo ? .....	R. ANTOINE	279
L'acidification de l'huile de palme par la vapeur d'eau atmosphérique .....	L. THURIAUX	287
Les méthodes et les progrès de la sélection du cotonnier à Bambesa .....	R. DE COENE	289
L'étude de la pourriture des inflorescences de pyrèthre à la Station de Mulungu .....	J. DELHAYE	305
Vingt années d'amélioration de la culture du caféier robusta à Yangambi .....	F. THIRION	321
La prospection des palmeraies congolaises et ses premiers résultats .....	R. VANDERWEYEN	357
<b>Comptes rendus de recherches - Verslag van onderzoeken</b> .....		383
<b>Petites informations - Korte mededelingen</b> .....		393

*cléris detruits.*

ROYAUME DE BELGIQUE  
Ministère des Colonies

KONINKRIJK BELGIË  
Ministerie van Koloniën

Direction de l'Agriculture, des Forêts,  
de l'Élevage et de la Colonisation

Directie van Landbouw, Bossen,  
Veeveelt en Kolonisatie

# Bulletin Agricole du Congo Belge

## Landbouwkundig Tijdschrift

voor Belgisch-Congo

VOL. XLIII

N<sup>o</sup> 4

DÉCEMBRE 1952  
ECEMBER

4 FASCICULES PAR AN  
NUMMERS PER JAAR

15441



Photo P. Staner.

Tabac de 1 mois.

Mwadi Kayembe, Cobelkat, décembre 1948.

RÉDACTION ET ADMINISTRATION  
Place Royale, 7 - Bruxelles

REDACTIE EN ADMINISTRATIE  
Koningsplein, 7 - Brussel



# Protection du bois

## Toxicité par contact de diverses préparations commerciales protectrices du bois, appliquées en solutions diluées (\*)

PAR

R. BRENY,

ET

Z. STRASZEWSKA,

Chef de Travaux  
et Chargé de Cours  
à l'Institut agronomique de l'Etat  
à Gembloux.

Ingénieur agronome  
Chercheur scientifique  
à la Commission pour l'Etude  
des Bois Congolais (Section  
Xylophages - Groupe B).

---

Ainsi que l'un de nous l'a signalé dans une étude précédente, réalisée dans le cadre du même Centre de Recherches scientifiques <sup>(1)</sup>, la valeur insecticide d'un produit comporte différentes modalités d'action. Avant d'aborder l'étude détaillée de l'efficacité d'une spécialité appliquée sur du matériel ligneux, il est important de connaître sa valeur phytopharmaceutique absolue, c'est-à-dire sa toxicité par application directe sur des insectes tests. Nous avons déjà déterminé un aspect de cette valeur phytopharmaceutique par sublimation dans l'étude rappelée plus haut <sup>(1)</sup>.

Les expériences décrites ci-dessous, tendent à leur tour à compléter la connaissance de la toxicité des divers produits commerciaux soumis à notre examen ; elles visent à déterminer l'action directe par contact en laboratoire, dans les conditions standards.

---

(\*) Travaux subsidiés par l'INEAC et exécutés sous la direction de M. le Professeur MAYNÉ pour la Commission pour l'Etude des Bois Congolais.

<sup>(1)</sup> Z. STRASZEWSKA : Toxicité des vapeurs de diverses préparations commerciales utilisées dans la protection du bois contre les insectes xylophages. Bull. Agric. du Congo Belge, septembre 1952, pp. 809-816.

## I. MATERIEL ET METHODE

Vingt-et-un produits commerciaux sont testés par ces essais. Chacun d'eux porte une inscription matricule, composée d'une lettre majuscule et d'un chiffre ; ce sont les mêmes désignations que celles employées dans l'étude précédemment rappelée <sup>(1)</sup>.

Les produits étudiés sont les suivants :

A2, A3, A4, A10 : appartenant au groupe des pentachlor-phénols :

B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8 : appartenant au groupe des monochlor-naphtalènes ;

A6, A7, A8, A9, B1, B9, B11, B12, B13, C2 : produits divers contenant soit des sels solubles, soit d'autres composants, telles les huiles de schiste, etc., mais pas de pentachlor-phénol ni de monochlor-naphtalène.

Les insectes utilisés comme test sont des larves de *Tenebrio molitor* choisies, comme on le sait, pour leur grande résistance aux insecticides.

Les essais sont effectués de la manière suivante :

a) Les produits commerciaux sont émulsionnés à 50 % à l'aide d'un même émulsifiant, puis dilués avec de l'eau pour atteindre les concentrations suivantes : 1 %, 10 % et 20 %. L'émulsifiant seul, et dilué à ces mêmes concentrations, sert de témoin pour chaque groupe d'expériences.

Toutes les émulsions obtenues étaient stables et ont pu être réalisées par l'emploi d'une seule et même substance émulsificatrice. Avant le traitement des larves, nous avons ajouté à chaque solution prête à l'emploi, 0,5 cm<sup>3</sup> de mouillant par 10 cm<sup>3</sup> d'émulsion diluée. La température des liquides était, au moment de l'opération, de 14° C, c'est-à-dire celle du laboratoire.

b) Les larves sont choisies de taille uniforme, d'une longueur moyenne de 2,5 cm environ ; elles sont enfermées dans un nouet de tulle — 15 larves par nouet — puis plongées dans les liquides pendant des temps variables.

Concentration des produits : 1 % ; durée de trempage, 2 minutes (Graphique n° 1) ;

Concentration des produits : 10 % ; durée de trempage, 1 minute et 2 minutes (Graphique n° 2 et 3) ;

Concentration des produits : 20 % ; durée de trempage, 1 minute.

---

(1) Voir note infrapaginale <sup>(1)</sup>, page 1011.

Immédiatement après leur sortie du bain, les larves sont extraites des nouets et placées entre deux papiers-filtres dans des boîtes de Pétri. Les papiers-filtres sont renouvelés une heure après l'opération, alors que l'excès de liquide paraît déjà totalement absorbé.

Il y a quatre répétitions par produit ; soixante larves sont donc utilisées pour tester chaque produit à chacune des concentrations adoptées. Finalement, toutes les boîtes de Pétri garnies d'insectes traités sont placées dans une cage d'élevage à température et humidité constantes (22° C ; 58-65 % H. R.).

Les larves sont examinées pour la première fois, trois heures après l'opération ; ensuite, tous les jours, pendant neuf jours. Lors de chaque examen, elles sont classées en trois catégories : vivantes, malades et mortes. Celles qui ne se déplacent plus et demeurent couchées sur le flanc sont considérées comme malades.

## II. OBSERVATIONS

a) Pour tous les produits préparés à la concentration de 10 %, l'intoxication se manifeste déjà deux heures après l'opération ; les larves sont alors couchées sur le flanc, quoique certaines d'entre elles se soient rétablies au cours des jours qui ont suivi le traitement. Les larves traitées aux produits préparés à la concentration de 20 % sont immobilisées trois heures après l'opération et presque toutes sont mortes le lendemain ; cette concentration a d'ailleurs été préjudiciable à une partie des insectes témoins, traités par l'émulsifiant seul.

b) Une intoxication entraînant la mort des insectes s'est généralement manifestée par un noircissement des larves, la modification d'aspect atteignant parfois tout le corps alors que l'insecte est encore capable de se mouvoir faiblement. Souvent, la mort survient 24 heures plus tard.

## III. CONSTATATIONS

a) L'abondance progressive des courbes sur les graphiques n<sup>os</sup> 1, 2 et 3 montre que les spécialités commerciales n'atteignent leur valeur pleinement toxique qu'à partir d'une certaine concentration. Il était donc nécessaire d'adopter, dans les essais, des concentrations faibles, judicieusement choisies, pour préciser la toxicité relative des diverses compositions présentées pour examen.

b) Pour une concentration de 1 % et un trempage d'une durée de 2 minutes, seuls les produits B8 et B7 ont permis d'obtenir une mortalité déjà relativement élevée et rapide. Il s'agit dans les deux cas de spécialités à base de monochlor-naphtalène.

c) Les produits B2, B4, B6 (à base de monochlor-naphtalène), A8, A9 (de composition non précisée par le fabricant), A10 (à base de pentachlor-phénol) et B1, B9 (à base d'huile de schiste) ne sont pas rapportés par le graphique n° 2, par suite de leur action nulle à cette concentration, tandis que les spécialités A2, A3, A4 (à base de pentachlor-phénol), A6, A7 (à base d'huile plus insecticide), B3, B5, B7, B8 (à base de monochlor-naphtalène), B11 (à base de composés chlorés non encore précisés chimiquement), B12, B13 (à base d'huile de schiste) le sont.

Les différences de toxicité enregistrées trouvent leur justification dans les variations de concentration et de pureté des produits de base, ainsi que dans une combinaison plus ou moins heureuse des substances insecticides, constitutrices des formules adoptées par les fabricants.

d) Les courbes tracées pour le graphique n° 3 (correspondant à une concentration de 10 % et une durée de trempage de 2 minutes) sont nombreuses car chacun des produits à tester y est représenté.

L'allure de ces courbes montre une toxicité générale élevée et rapide prouvant que la plupart des produits commerciaux possèdent une efficacité insecticide considérable s'ils sont appliqués à une concentration élevée et si, évidemment, l'insecte entre en contact intime avec une dose importante de produit.

A l'appui de cette considération, notons que les compositions A4, A7, B11, B12 et C2 ont donné 100 % de mortalité le premier jour de l'expérimentation et ne sont pas, pour cette raison, rapportées par le graphique ; d'autre part, à la concentration de 20 % et pour une durée de trempage de 1 minute, les phénomènes d'intoxication mortelle ont été pratiquement immédiats après l'immersion des insectes.

Il y eut cependant exception pour B2 qui n'a fourni, pour ces dernières conditions, que 80 % de mortalité, huit jours après le début de l'expérimentation, sans jamais pouvoir atteindre 100 % ; B9 et A2 n'ont provoqué une mortalité totale chez les larves que le cinquième jour qui suivit la mise en expérimentation ; enfin, B6 et B5 présentent, au même titre que B9 et A2, une action retardée, aboutissant à une mortalité de 100 %, respectivement le deuxième et le troisième jour. En conséquence, les produits B2, B9, A2, B6 et B5 réclament de fortes concentrations pour entraîner la mort des insectes tests.

e) Examen partiel des graphiques :

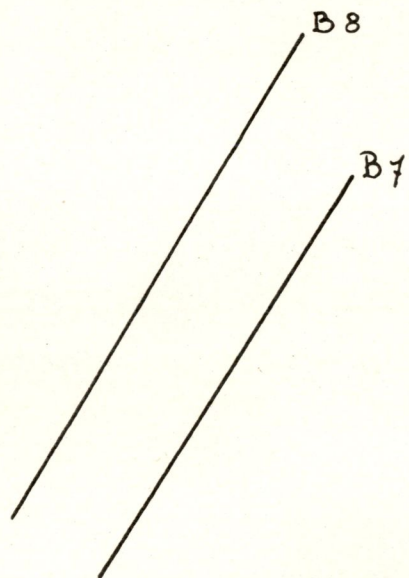
1) Graphique n° 1 (1 %, 2 minutes) :

Le produit B8 (monochlor-naphtalène) possède une activité supérieure à celle de B7 (monochlor-naphtalène) ; son action insecticide est plus immédiate et légèrement plus rapide dans le temps.

15435

Mortalités en probits

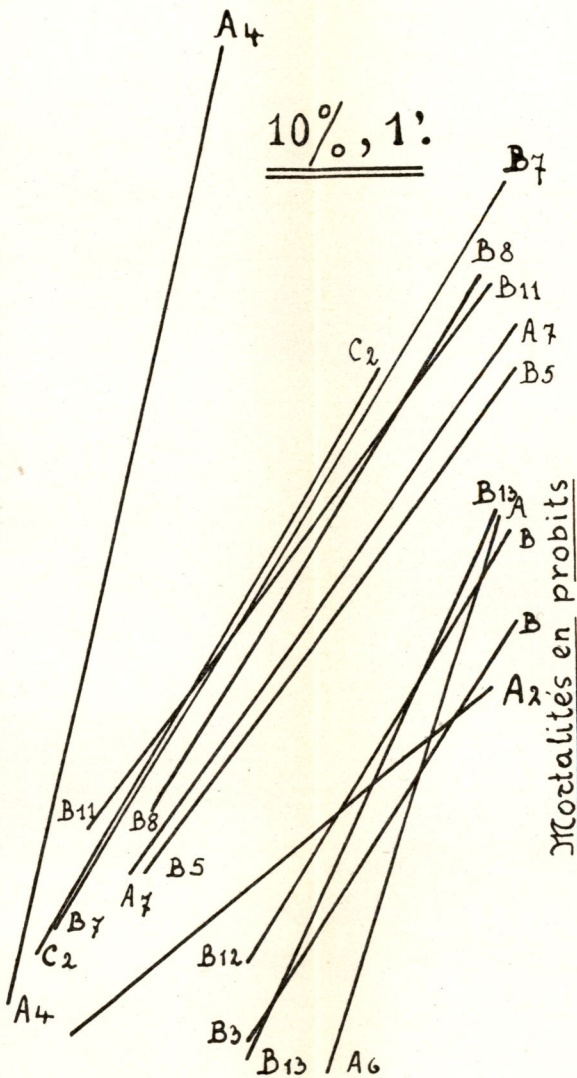
1%, 2'.



Graphique n° 1

Log. temps.

10%, 1'.



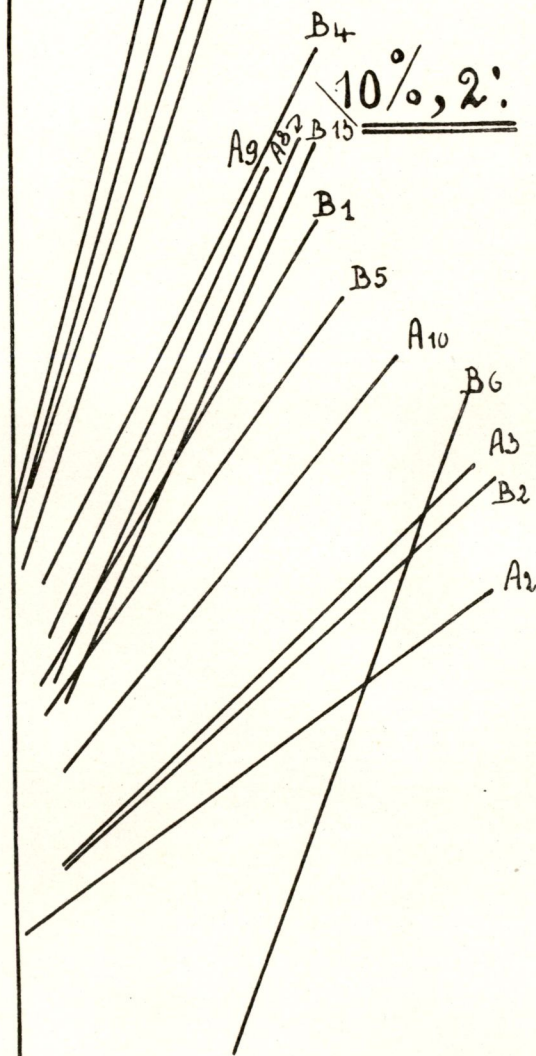
Mortalités en probits

Graphique n° 2.

Log. temps.

B7 B8 B3  
A6

10%, 2'.



Mortalités en probits

Graphique n° 3.

Log. temps.

2) Graphique n° 2 (10 %, 1 minute) :

Les produits efficaces à cette concentration et à cette durée de trempage peuvent être répartis en trois groupes :

a) A4 (pentachlor-phénol) : produit à action très rapide et très efficace ;

b) C2 (dérivé du cuivre), B7, B8, B5 (monochlor-naphtalène), B11 (dérivé chloré non encore précisé chimiquement et A7 (huile plus insecticide) : produits à action plus lente que A4 mais efficaces ;

c) B12, B13 (huile de schiste), B3 (monochlor-naphtalène) et A6 (huile plus insecticide) : produits à action plus lente que les précédents, mais nettement moins efficace, insuffisante pour la concentration et la durée de trempage considérées.

Le produit A2, à base de pentachlor-phénol a fourni un maximum de 40 % de mortalité dix jours après le trempage des insectes ; il est d'efficacité lente et insuffisante pour les conditions de concentration et de trempage considérées.

Remarquons en outre, que les produits B7 et B8 qui, à la concentration de 1 % et pour un trempage d'une durée de deux minutes, étaient les seuls ayant fourni une mortalité notable rapportée par le graphique n° 1, ont une efficacité moindre que A4 (pentachlor-phénol) : pratiquement semblable à celle de C2 (dérivé du cuivre). Leurs actions insecticides soutenues sont donc moins brutales mais plus immédiates à de faibles concentrations que celles de A4 et de C2.

3) Graphique n° 3 (10 %, 2 minutes) :

a) Les produits A4 (pentachlor-phénol), A7 (huile plus insecticide), B11 (dérivé chloré non encore précisé chimiquement), B12 (huile de schiste) et C2 (dérivé du cuivre) ont donné 100 % de mortalité le premier jour de l'expérimentation (non renseignés sur le graphique).

b) Les produits B7, B8, B3 (monochlor-naphtalène) et A6 (huile plus insecticide) sont d'efficacité semblable, élevée et rapide pour les conditions expérimentales considérées, d'efficacité nettement supérieure à celle correspondant aux conditions fixées par le graphique n° 2, ce qui est logique ; remarquons cependant que pour une concentration de 10 % et un trempage de 1 minute, les produits B3 et A6 étaient d'efficacité insuffisante.

c) Les produits A9, A8 (de composition non précisée par le fabricant), B4, B5 (monochlor-naphtalène), B13, B1 (huile de schiste) possèdent une toxicité encore rapide et immédiate. Les produits A8

et A9 (de composition non précisée), B1 (huile de schiste), B4 monochlor-naphtalène) ne figuraient pas sur le graphique n° 2 ; il semble donc qu'il faille atteindre pour ces spécialités une concentration relativement élevée pour causer la mort des insectes, qui cependant est certaine pour les conditions expérimentales caractéristiques du graphique n° 3.

Le produit B6 (monochlor-naphtalène) qui, lui aussi, ne figure pas sur le graphique n° 2, se montre éminemment toxique à la concentration de 10 % et pour un trempage de 2 minutes ; il est à action retardée, les premières mortalités n'ayant pu être enregistrées que 2 ½ jours après la réalisation de l'expérience.

Les spécialités A2, A3 (pentachlor-phénol) et B2 (monochlor-naphtalène) ont une efficacité par contact relativement faible et sont en tout cas de puissance insecticide moins accusée que celle de toutes les préparations précédemment rapportées. Le produit A2 n'a que faiblement accru son efficacité insecticide par l'augmentation de la durée de trempage (voir courbe A2, graphique n° 2) par opposition à tous les autres produits. A3 et B2 ne figuraient pas sur le graphique n° 2.

#### IV. REMARQUES ET CONCLUSIONS

1) Les spécialités commerciales protectrices du bois sont de composition parfois très différente ; non seulement les produits de base ne sont pas toujours les mêmes, mais dans presque tous les cas, le fabricant, à très juste titre, annexe au constituant essentiel, diverses substances tendant à augmenter les effets insecticide, fongicide, insecticide et fongicide à la fois et à mieux approprier ses spécialités à des usages particuliers.

Il existe, en effet, des produits de protection des bois qui peuvent admettre ou non une couche de peinture ou vernis, des produits à appliquer sur du matériel exposé ou non aux intempéries et particulièrement à la pluie, des produits à action préventive ou curative, des produits pour meubles ou bois grossièrement débités, des produits pour grumes écorcées ou non écorcées, etc. ; il s'agit là de conditions spéciales d'emploi réclamant des substances protectrices du bois, des particularités chimiques et physiques bien déterminées.

2) La toxicité par vapeur, déjà exposée dans un travail précédent, la toxicité par contact faisant l'objet de cette relation, la toxicité par ingestion qui nous intéressera ultérieurement, etc., constituent des données qu'il s'agira d'interpréter plus tard, en rapport avec l'efficacité constatée après application des spécialités commerciales suivant les

usages particuliers auxquels elles sont destinées. Nous tendons donc, par le programme de travail adopté, à accumuler le maximum d'éléments pour une interprétation future aussi parfaite que possible, des résultats pratiques ultérieurs ; certaines expériences ont déjà été réalisées ; l'ensemble du travail est de longue haleine et, actuellement, nous ne possédons à ce sujet que des données forcément fragmentaires demandant confirmation dans l'avenir.

3) En conséquence des remarques 1 et 2 ci-dessus et des constatations transmises ci-avant, nous ne pouvons prétendre voir dans les graphiques des correspondances parfaites dans l'efficacité de tel et tel ensemble de formules, même lorsqu'elles sont à base du même produit. Les constatations établies apportent simplement une contribution à des discussions dont la réelle et pleine valeur n'est que future.

Néanmoins, il nous est possible dès à présent et avec certitude d'émettre certaines conclusions qui n'ont de signification absolue que pour les conditions expérimentales réalisées et précisées dans cette publication ; elles permettent cependant d'établir une certaine opinion sur la valeur insecticide des produits dont l'efficacité par contact est importante à connaître, notamment lorsque les spécialités sont appliquées sur du matériel ligneux.

a) Les produits appartenant au groupe des monochlor-naphtalènes sont généralement les plus actifs ; leur action est forte et certaine ; ils paraissent supérieurs aux spécialités à base de pentachlor-phénol. Parmi les spécialités du premier groupe, les plus efficaces sont les produits B8 et B7 qui, à la concentration de 1 % et pour deux minutes de durée de trempage, ont fourni sur *Tenebrio molitor* 100 % de mortalité en 7 jours.

b) Le produit A4 du groupe des pentachlor-phénols semble nettement supérieur à ses voisins du même groupe par une action rapide à une concentration de 10 % et pour une durée de trempage de 1 minute, sur larves de *Tenebrio molitor* ; cette supériorité est notée par une mortalité de 100 % en 3 jours ; il est éminemment actif si les insectes entrent en contact avec un produit suffisamment concentré.

c) Le produit à action la plus faible par contact est A2. La toxicité de B2 et A3 n'est pas très grande. Celle de B6 est retardée mais énergique dès qu'une dose suffisante est atteinte. Signalons que le produit A3 (ainsi que le produit B9 qui avait fourni une mortalité comparable à A3 et non rapportée par les graphiques) a été retiré du commerce par la firme productrice.

Gembloux, le 26 juillet 1952.

## SAMENVATTING

### Bescherming van het Hout.

*In een vorig artikel, verschenen onder de titel « Bescherming van het Hout tegen Houtinsecten » (L. T. B. C., Sept. 1952, blz. 809-816), hebben de auteurs reeds gewezen op de toxische werking der dampen van zekere handelsprodukten.*

*Proeven ter bepaling van de waarde van verscheidene insecticiden als contactgift maken het voorwerp uit van deze verhandeling. De handelsprodukten worden op dezelfde manier gerangschikt als in vorig artikel en de aangewende methode wordt beschreven.*

*De larven werden in tulen zakjes gestoken en vervolgens onderdompeld in een emulsie waarin de insecticiden in verschillende concentraties vertegenwoordigd waren. De duur van de onderdompeling verschilde met de concentratie van het produkt. Na het bad werden de insecten tussen filtreerpapier in Petri-schalen geplaatst. Na drie uur werden ze een eerste maal onderzocht, daarna gebeurde dit slechts dagelijks en dit gedurende negen dagen. Bij ieder nazicht werden de larven gerangschikt in 3 groepen : levende, zieke, en dode. Voor zekere concentraties stelde men een vergiftiging vast twee uur na de onderdompeling. Dikwijls vond de sterfte plaats 24 uur nadat de vergiftigde larven zwart geworden waren. Allerhande vaststellingen aan deze proefnemingen verbonden worden dan ontleed na de uitslagen, in grafieken voorgesteld, besproken te hebben.*

*Hieruit leidt men volgende besluiten af :*

*— De insecticiden behorende tot de monochloornaphtaleen-groep zijn het giftigst ; hun toxische werking overtreft grotelijks deze van de pentachloorphenol-groep.*

*— Het produkt gerangschikt onder A4 en behorende tot de pentachloorphenol-groep is het hevigste van zijn groep : bij een concentratie van 10 % en een onderdompelingsduur van 10 minuten gaf het na 3 dagen een sterfte van 100 %.*

*— Het contactgift A2 heeft een zeer zwakke werking ; dit geldt tevens voor de insecticiden A3, A6, B2, B6 en B9. Sommige van deze handelsprodukten werden ten andere door de respectievelijke firma's reeds ingetrokken.*

*Deze gevoltrekkingen waarmede de auteurs hun verhandeling besluiten mogen enkel als loutere vaststellingen beschouwd worden daar ze slechts een betekenis hebben in het kader der onderzoekingen beschreven in dit artikel. Toch laten deze besluiten toe een gedachte te vormen over de insectendodende waarde van deze handelsprodukten in hun gebruik bij de houtbescherming.*