

CONTRIBUTION A L'ETUDE DES PROPRIETES
ANTIBACTERIENNES DE Terminalia mantaly

=====

M. ANDRIANTSOA, R. ANDRIANTSIFERANA

Terminalia mantaly fait partie d'un lot de plantes sélectionnées par le Département d'Ethnobotanique du C. N. R. P. dans le cadre d'un programme d'étude portant sur les plantes médicinales malgaches utilisées empiriquement comme antidiarrhéiques.

Si le genre Terminalia a été cité à maintes reprises dans différents traités de médecine traditionnelle, l'espèce mantaly n'a pas encore fait l'objet d'une étude scientifique particulière.

C'est une légumineuse endémique de Madagascar, appartenant à la famille des Combretacées. La décoction préparée à partir de la partie aérienne de la plante est utilisée entre autre, pour lutter contre bon nombre de manifestations diarrhéiques.

Dans une précédente note (1), nous avons montré qu'un extrait brut de mantaly, préparé par décoction des parties aériennes, manifeste in vitro, une activité antibactérienne sur 12 germes-tests. Comme le meilleur résultat a été observé sur Shigella dysenteriae, nous avons voulu approfondir l'étude sur ce germe-test. C'est l'objet du présent travail.

I - MATERIEL ET METHODE :

I.1. Souche bactérienne :

Shigella dysenteriae, isolée et identifiée au laboratoire de bactériologie de l'Institut Pasteur de Madagascar.

I.2. Matériel végétal :

50 g de broyat fin de feuilles et de tiges sèches sont mis en suspension dans 1 000 ml d'eau distillée et mis à décocter jusqu'à réduction du volume total de moitié. L'extrait E1 ainsi préparé est soumis rapidement à la filtration profonde et stérilisé par passage sur filtre millipore (HA : 0,45 μ m). On récupère ainsi un extrait marron très limpide qui, après lyophilisation constitue notre matériel végétal de départ ; nous l'appellons EBL1.

I.3. Etude de l'activité antibactérienne :

A - En milieu solide :

Un disque de cellulose ayant 6 mm de diamètre (*) est chargé avec l'extrait à tester par 2 dépôts successifs de 35 μ l, suivi à chaque fois de 15 minutes de séchage à l'étuve à 37°C. Le disque ainsi préparé est ensuite déposé stérilement dans une boîte de Pétri sur une plaque de milieu de Mueller-Hinton gélosé dont la surface a été préalablement ensemencée avec une suspension du germe-test par la technique dite d'inondation.

Les résultats sont lus après 1 nuit d'incubation dans l'étuve à 37°C.

L'activité de l'échantillon testé est estimée à partir du diamètre de l'auréole d'inhibition qu'on observe autour du disque.

B - En milieu liquide :

On effectue en tube à essai de diamètre 12, à partir d'une solution mère de l'extrait à tester, préparée dans l'eau distillée, une série de dilutions, sous un volume fixe de 1 ml, pour obtenir une gamme de concentrations croissantes allant de 800 μ g/ml à 4 000 μ g/ml.

A chaque tube, nous avons ajouté un égal volume de milieu de culture dénommé A, préparé à double concentration, et qui a été préalablement ensemencé avec une préculture du germe-test.

Chaque essai est réalisé en double.

Après une nuit d'incubation à l'étuve à 37°C, les résultats sont lus en mesurant au spectrophotomètre la densité-

té optique de chaque culture à 600 nm par rapport à un témoin non ensemencé.

Composition du milieu A :

K_2HPO_4	3,5 g
KH_2PO_4	1,5 g
Na_3 Citrate $3H_2O$	0,25 g
$MgSO_4, 7H_2O$	0,05 g
$(NH_4)_2 SO_4$	0,5 g
Eau distillée.....	500 ml
Glucose.....	2 g
H_2O q.s.p.....	1 000 ml
ajusté à pH7	

II - RESULTATS :

Nous avons étudié l'activité de l'extrait EBL1 sur Shigella dysenteriae par la méthode des dilutions en milieu liquide.

La concentration minimale de l'extrait EBL1 qui inhibe totalement la croissance du germe-test se situe entre 600 et 800 $\mu g/ml$ pour une concentration cellulaire initiale d'environ 10^5 germes/ml.

Une ose de chaque culture de l'essai précédent a été transférée sur un milieu gélosé neuf, préparé en boîte de Pétri. Après une nuit d'incubation à l'étuve à 37°C, une reprise de la croissance bactérienne a été observée pour les cultures ayant contenu initialement au plus 600 $\mu g/ml$.

Nous en avons déduit que sous les conditions expérimentales que nous avons adoptées, la C. M. B. ou Concentration minimale bactéricide de l'extrait EBL1 se situe également entre 600 et 800 $\mu g/ml$.

Nous avons effectué un titrage de l'extrait EBL1 en prenant comme produit de référence le sulfate de polymyxine B (une préparation titrant à 7 900 unités/mg).

...

Les essais ont été effectués par la méthode des disques en milieu solide et les réponses obtenues traitées statistiquement, ont donné les résultats suivants (Tableau 1).

	Titre	Limite inférieure	Limite supérieure
Log Activité relative	$\bar{1},362$	$\bar{1},359$	$\bar{1},365$
Activité relative	0,2301	0,2286	0,2317
Activité réelle	1817,79 (UI/mg)	1805,94 (UI/mg)	1830,43 (UI/mg)

Tableau 1 : Titre de l'échantillon EBL1

III - DISCUSSION ET CONCLUSION :

L'extrait EBL1, tout en ayant une bonne solubilité dans l'eau se mélange très mal avec les milieux de culture liquides usuels à base de peptone. Nous avons pensé que ce fait est probablement dû à l'hétérogénéité chimique encore trop importante de notre extrait et que cette étude ne saurait être développée davantage avec précision sans une première série de fractionnement.

Nous avons toutefois tenu à effectuer ces quelques estimations quantitatives pour permettre aux chimistes, qui procèdent actuellement au fractionnement de l'extrait brut, de disposer de données chiffrées.