

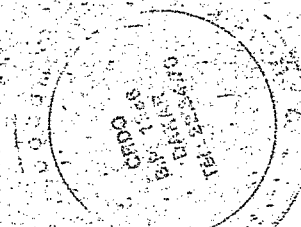
JANVIER 1989

(N)

B  
C

1/2

RESISTANCE DES SEMENCES D'ARACHIDES  
SOUMISES A DES TEMPERATURES ELEVEES



JACOB Yves  
Laboratoire de Nématologie  
ORSTOM - DAKAR

ER 70



Fonds Documentaire ORSTOM

Cote: B\* 15830 Ex: 1

## RESISTANCE DES SEMENCES D'ARACHIDE AUX TEMPERATURES ELEVEES

### A/ INTRODUCTION

En marge des préoccupations directes du laboratoire, une expérimentation ayant des applications en virologie végétale a été mise en place à la demande du Laboratoire de phytovirologie des régions chaudes (CIRAD Montpellier).

Il s'agit d'une étude de la germination des semences d'arachide soumises à des températures élevées. Cette étude est préliminaire à la mise au point d'une technique de thermothérapie des semences d'arachide virosées.

### B/ MATERIEL ET METHODES

#### ESSAI 1 :

1) Matériel végétal : Arachide : cultivar 55 437 ; Lignée pure donnant de bons résultats lors de tests de germination.

2) Sol : sableux, stérilisé par autoclavage à 120°C pendant 30 min.

3) traitement à la chaleur : Les traitements se caractérisent par 3 niveaux de température (80°C., 90°C. et 100°C.) et pour chacun d'entre eux, 4 durées de traitement (5, 10, 15 et 20 minutes). Pour chaque traitement, 30 graines sont échantillonnées et placées dans un tube à essai bouché à l'élastomère. Chaque tube est plongé dans un bain-marie thermostaté à la température choisie et pour une durée donnée. La température du bain est contrôlée par deux thermomètres. Le premier est plongé directement dans l'eau du bain marie tandis que le second est placé dans un tube à essai à proximité des échantillons. Le refroidissement des tubes s'effectue à température du laboratoire.

4) Semis : Il est effectué en caissettes, à raison de 3 échantillons (2 traités et un témoin) par caissette. Les 30 graines de chaque échantillon sont semées sur 2 lignes (15 graines/ligne) espacées de 6 cm.

5) Données recueillies : On note les taux de germination respectivement 7 et 14 jours après semis.

#### ESSAI 2 :

Cet essai est identique au précédent, sauf en ce qui concerne les niveaux de température qui sont respectivement de 60, 70 et 80°C.

### C/ RESULTATS

Les résultats des deux essais sont reportés dans les tableaux A et B ci-joints.

On remarque que les traitements à la chaleur entraînent pour l'essai 1 :

- un retard de la germination des échantillons traités à 78°C. (5 et 10 min.) et à 89°C. (5 min.).
- des germinations anormales donnant des plantes à croissance lente et à développement végétatif réduit.
- une inhibition totale de la germination des échantillons traités à 78,5/ 79°C (15 et 20 mm.), à 89°C. (10, 15 et 20 min.) et à 99°C. (toutes durées).

L'essai 2 permet de constater que le traitement à 60°C.(quelle que soit la durée) n'affecte en rien la germination et semble même être bénéfique puisque les taux de germination des témoins sont inférieurs à ceux des échantillons traités.

Le traitement à 70°C (toutes durées) retarde la germination mais ne semble pas l'inhiber.

Le traitement à 80° C contrarie la germination (retard pour le traitement de 5 mm.. et inhibition totale pour les autres durées).

En comparant les résultats de l'essai 1 (78°C./10 mm..) et de l'essai 2 (80°C./10 mm..) on constate qu'une différence mesurée de 2°C. inhibe totalement la germination

Il semble donc important de bien contrôler la température des tubes lors des traitements à la chaleur.

Ces résultats montrent toutefois une bonne capacité des semences d'arachide à résister à des températures élevées.

Tableau A Résultats de l'ESSAI 1 :

température du bain marie	température dans un tube	durée	nombre de graines ayant germé (%) 7j.après semis (sur 30 graines semées)		nombre de graines ayant germé (%) 14j.après semis sur 30 graines semées)	
		Témoin 1	29	(96,6)	29	(96,6)
80°C.	78°C.	5 min.	28	(93,3)	28	(93,3)
80°C.	78°C.	10 min.	9	(30)	20+8(*)	(93,3)
		Témoin 2	29	(96,6)	29	(96,6)
80°C.	78,5°C.	15 min.	1(*)	(3,3)	1(*)	(3,3)
80°C.	79°C.	20 min.	0	(0)	0	(0)
		Témoin 3	21	(70)	28	(93,3)
90°C.	89°C.	5 min.	17	(56,6)	28+2(*)	(100)
90°C.	89°C.	10 min.	0	(0)	0	(0)
		Témoin 4	26	(86,6)	30	(100)
90°C.	89°C.	15 min.	0	(0)	0	(0)
90°C.	89°C.	20 min.	0	(0)	0	(0)
		Témoin 5	29	(96,6)	29	(96,6)
100°C.	99°C.	5 min.	0	(0)	0	(0)
100°C.	99°C.	10 min.	0	(0)	0	(0)
		Témoin 6	28	(93,3)	29	(96,6)
100°C.	99°C.	15 min.	0	(0)	0	(0)
100°C.	99°C.	20 min.	0	(0)	0	(0)

(\*)=germination anormale donnant des plantes chétives.

Tableau A Résultats de L'ESSAI 1 :

température du bain marie	température dans un tube	durée	nombre de graines ayant germé (%) 7j.après semis (sur 30 graines semées)	nombre de graines ayant germé (%) 14j.après semis sur 30 graines semées)
		Témoin 1	29 (96,6)	29 (96,6)
80°C.	78°C.	5 min.	28 (93,3)	28 (93,3)
80°C.	78°C.	10 min.	9 (30)	20+8(*) (93,3)
		Témoin 2	29 (96,6)	29 (96,6)
80°C.	78,5°C.	15 min.	1(*) (3,3)	1(*) (3,3)
80°C.	79°C.	20 min.	0 (0)	0 (0)
		Témoin 3	21 (70)	28 (93,3)
90°C.	89°C.	5 min.	17 (56,6)	28+2(*) (100)
90°C.	89°C.	10 min.	0 (0)	0 (0)
		Témoin 4	26 (86,6)	30 (100)
90°C.	89°C.	15 min.	0 (0)	0 (0)
90°C.	89°C.	20 min.	0 (0)	0 (0)
		Témoin 5	29 (96,6)	29 (96,6)
100°C.	99°C.	5 min.	0 (0)	0 (0)
100°C.	99°C.	10 min.	0 (0)	0 (0)
		Témoin 6	28 (93,3)	29 (96,6)
100°C.	99°C.	15 min.	0 (0)	0 (0)
100°C.	99°C.	20 min.	0 (0)	0 (0)

(\*)=germination anormale donnant des plantes chétives.