

**EFFETS DES BRULIS SUR LA VÉGÉTATION  
DE L'ARACHIDE AU SÉNÉGAL**

par **G. Germani (1)**

(Note présentée par **M. G. Aubert**)

Au cours d'une prospection menée en trois régions arachidières du Sénégal (Louga, Bambey, Darou) nous avons observé, dans un grand nombre de champs, des taches où les arachides montraient un faciès chlorotique. Plusieurs de ces taches peuvent être présentes dans un même champ; elles sont réparties au hasard et nous avons estimé qu'elles affectaient environ 20 à 30 % des champs.

Ces taches ont une forme circulaire ou subcirculaire à contour onduleux et sont d'ampleur variable. On reconnaît parfois l'épicentre à une végétation nulle ou extrêmement raréfiée et de couleur jaune. Du centre vers les bords, la végétation devient progressivement moins clairsemée, la couleur et le développement rejoignant progressivement la normale.

Le système racinaire des arachides présentant ce faciès maladif est réduit et ne porte qu'un faible nombre de nodules bactériens.

Afin de vérifier que cette mauvaise végétation n'était pas causée par des nématodes, plusieurs séries de prélèvements de racines et de sol de rhizosphère d'arachides chlorotiques et d'arachides saines situées au voisinage immédiat des taches ont été effectués.

(1) Laboratoire de Nématologie, Centre O.R.S.T.O.M. de Dakar, Sénégal.  
O. R. S. T. O. M.

24 AOÛT 1976

Collection de Référence

71 H  
62 n° 8290 Phytom

Au cours des prélèvements nous avons remarqué qu'un grand nombre d'échantillons de sol provenant des zones chlorotiques contenaient une quantité anormalement élevée de fragments de charbon.

Dans tous les cas, l'analyse nématologique du sol et des racines a révélé que les populations de nématodes associées aux arachides chlorotiques étaient extrêmement faibles et banales et qu'elles ne sauraient en conséquence être tenues pour responsables du mauvais développement et de l'aspect maladif des plantes.

Par ailleurs, un traitement nématocide effectué sur une tache de chlorose de ce type dans la région de Darou n'a eu d'effet ni sur la disparition des symptômes, ni sur la vigueur de la végétation.

Une enquête menée auprès des villageois concernant des taches de chlorose associées à un sol charbonneux et situées aux abords des habitations a révélé que ces symptômes se manifestent à l'emplacement d'anciennes maisons ou à ceux réservés aux brûlis de coques d'arachide.

L'hypothèse a alors été émise que certaines des taches observées dans les champs pouvaient être dues aux brûlis de végétation herbacée et d'arbustes effectués pendant l'intercampagne, pratique courante au Sénégal.

Nous avons donc coupé puis brûlé la végétation naturelle du parc de l'O.R.S.T.O.M.-Bel-Air composée essentiellement de graminées. Dix pots de terre ont été remplis avec du sol avoisinant; cette expérience a été répétée deux fois. Les résultats ont été les suivants :

1° Dans la première expérience les arachides poussant dans le sol provenant de brûlis avaient une hauteur de moitié environ par rapport aux témoins et étaient d'une couleur vert pâle à jaunâtre.

2° Dans la deuxième expérience, où le sol recueilli à l'emplacement du brûlis contenait une quantité supérieure de cendres et débris végétaux par rapport à celui de la précédente, les graines d'arachide ont germé dans seulement six pots sur dix. Les plantules issues de ces graines n'ont pas survécu au-delà du 40<sup>e</sup> jour, elles étaient de taille fortement réduite, grêles et d'une couleur jaune intense. Le sol sur lequel ces plantules avaient végété avait une saveur salée et la mesure du pH une valeur moyenne de 9,0 alors que celle du sol des pots témoins était de 6,6.

TABLEAU I

ANALYSE CHIMIQUE D'EXTRAIT AQUEUX DE SOL A 1/10

		BRULIS DE VÉGÉTATION	BRULIS DE COQUES D'ARACHIDES	TÉMOIN
Conductivité	A 25°. . .	1 347	304	97
Anions (mé/l).	Cl <sup>-</sup> . . .	4,67	0,70	0,09
	SO <sub>4</sub> <sup>--</sup> . . .	1,71	< 0,01	1,71
	C <sub>3</sub> <sup>--</sup> . . .	ε	ε	ε
	CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup> . . .	ε	ε	ε
Cations (mé/l)	Ca <sup>++</sup> . . .	1,20	1,60	1,60
	Mg <sup>++</sup> . . .	2,80	1,60	1,60
	K <sup>+</sup> . . . . .	7,50	0,86	0,16
	Na <sup>+</sup> . . . . .	2,20	0,75	0,12
Somme . . . .	Anions . . .	6,38	0,70	1,80
	Cations . . .	13,70	4,81	3,08
Sels (g) dans 100 g de sol	KCl . . . . .	0,6	0,07	0,01
	NaCl . . . . .	0,12	0,04	0,01
	CaSO <sub>4</sub> . . . .	0,07	0,04	0,01
	MgSO <sub>4</sub> . . . .	0,12	0,04	0,03
pH du sol frais . . . . .		9	7,2	6,6

3° Par ailleurs, des arachides semées dans du sol sur lequel avait été effectué un brûlis de coques d'arachides ont montré une végétation de couleur normale quoique légèrement moins vigoureuse que celle du témoin. Il est à noter que dans cette expérience, la quantité de coques brûlées était très faible.

Les résultats de l'analyse chimique d'un extrait aqueux de sol sur lequel étaient faits le deuxième brûlis de végétation et celui de coques d'arachides sont consignés dans le tableau 1.

De ce tableau il ressort que la mauvaise végétation de l'arachide observée à l'emplacement des brûlis ne peut avoir

pour cause que l'apport en excès d'ions  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{K}^+$  et  $\text{Na}^+$  par les cendres et les débris végétaux.

4<sup>o</sup> Une nouvelle expérience a alors été réalisée qui a consisté à l'incorporation dans le sol d'ions  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{K}^+$  et  $\text{Na}^+$ , sous forme de sels à la même concentration que celle mesurée dans le sol de l'expérience n<sup>o</sup> 2. A cet effet, des arachides ont été semées dans trois séries de dix pots où il avait été ajouté au sol les doses suivantes de  $\text{KCl}$  et  $\text{NaCl}$  :

- Série 1 : 1,2 g  $\text{NaCl}$ /kg de sol.
- Série 2 : 6 g  $\text{KCl}$ / kg de sol.
- Série 3 : 6 g  $\text{KCl}$  + 1,2 g  $\text{NaCl}$ /kg de sol.

Une quatrième série de dix pots servait de témoin. Les résultats ont été les suivants :

— Les arachides semées sur le sol contenant du  $\text{NaCl}$  (série 1) ont accusé un retard de germination de 5 à 7 jours par rapport au témoin. Après un mois de végétation ces arachides avaient une couleur normale, mais un développement réduit de moitié par rapport au témoin.

— Les arachides semées sur les deux lots de sol contenant du  $\text{KCl}$  (série 2 et 3) n'ont germé dans aucune des répétitions. Il semble donc que l'on puisse considérer ce sel comme le principal responsable de la mauvaise végétation observée à l'emplacement des brûlis.

La pratique des brûlis en champs peut être à l'origine de certaines chloroses des arachides au Sénégal, chloroses souvent associées à une mauvaise levée et à un mauvais développement végétatif. La responsabilité de ce désordre nous paraît revenir principalement à deux sels,  $\text{KCl}$  et  $\text{NaCl}$ , apportés en excès par les cendres des végétaux brûlés.

**M. Audidier.** — Ne pensez-vous pas que les cendres puissent aussi avoir une action physique parce que tout le monde sait que quand vous voulez colmater un sol et le rendre imperméable, il suffit de répandre des cendres de bois à la surface.

**M. Georges Aubert.** — Cela est exact, mais vous savez certainement que les sols de la région de Dakar, sur lesquels se fait la culture de l'arachide, ont 92 % à peu près de sables — moitié sable fin, moitié sable grossier — et 5 % d'éléments que l'on classe comme argile. Aussi je ne pense pas que l'influence de  $\text{K}$  et  $\text{Na}$  sur les propriétés physiques de ces sols

puisse être un élément fondamental dans l'apparition de cette chlorose.

**M. Chaminade.** — Vous avez indiqué que, dans les essais en vases de végétation, l'addition de cendres pouvait faire remonter le pH jusqu'à 9. Ce pH très élevé ne peut-il être la cause de la mauvaise végétation de l'arachide ?

**M. Georges Aubert.** — Si, en effet, ce pH très élevé peut être la cause de cette chlorose.

**M. Chaminade** — Dans les cendres la potasse se trouve sous forme de carbonate et non de chlorure; c'est ce carbonate qui provoque la remontée du pH.

**M. Georges Aubert.** — Ce ne sont que de premiers essais qui ont été faits et il va maintenant falloir préciser si la teneur en certains cations K et peut-être Na intervient, directement, peut-être en provoquant un déséquilibre avec d'autres éléments, ou indirectement en provoquant cette forte augmentation du pH.