

UN MILIEU DE CULTURE POUR LES MICROORGANISMES

DEGRADANT L'ACIDE VANILLIQUE

BECK (G.), BRUCKERT (S.), DOMMARGUES (Y.)

Centre de Pédologie du C.N.R.S. - NANCY

Parmi les acides phénols, l'acide vanillique est certainement un des plus fréquemment rencontrés (BRUCKERT et al., 1967) dans les sols où il se trouve sous forme libre ou combinée à la matière organique. L'acide vanillique qui, dans les sols forestiers, provient essentiellement des litières, joue un rôle important dans la pédogénèse puisqu'il intervient dans la migration de certains ions ( $\text{Ca}^{++}$ ,  $\text{K}^+$ , notamment). C'est pourquoi il nous a paru utile de mettre au point un milieu de culture pour les microorganismes dégradant ce composé.

Formule du milieu :

$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ .....	0,05 g
$\text{NaNO}_3$ .....	0,05 g
$\text{K}_2\text{HPO}_4$ .....	0,05 g
$\text{MgSO}_4, 7\text{H}_2\text{O}$ .....	0,05 g
$\text{CaCl}_2, 2\text{H}_2\text{O}$ .....	0,02 g
Acide vanillique (Aldrich H 3 600 <sup>-1</sup> ) .....	0,10 g
Eau distillée q. s. p. ....	1000 ml

Après ajustement du pH à 6,5, le milieu est stérilisé 30 minutes à 120°C. Nous avons utilisé ce milieu pour la numération des microorganismes en suivant la technique classique d'ensemencement par suspension-dilution de POCHON et TARDIEUX (1962). Après ensemencement et incubation de 14 jours, on compte pour chaque dilution, le nombre de tubes où l'acide vanillique a disparu. Cette détermination est basée sur l'emploi des révélateurs faisant intervenir la copulation des composés phénoliques avec des sels de diazonium.

On ajoute successivement dans chaque tube :

1) une goutte de p-nitraniline diazotée préparée au moment de l'emploi par le mélange des solutions suivantes :

p-nitraniline à 0,5 pour cent dans HCl 2 N (P/V)	5 ml
nitrite de sodium à 5 pour cent	5 ml
acétate de sodium à 20 pour cent	15 ml

On obtient une coloration jaune pour les tubes contenant encore de l'acide vanillique.

2) une goutte de carbonate de sodium 20 pour cent ; on obtient une coloration violette plus ou moins intense selon la concentration en acide vanillique du milieu.

A titre d'exemple, on a donné ci-dessous les résultats de numérations concernant deux types de sols forestiers :

Type pédologique	Horizon	Densités des microorganismes dégradant l'acide vanillique en 14 jours exprimée en unités par g de sol sec à l'étuve
Sol brun lessivé (Grande Fraize)	A <sub>1</sub>	2467 x 10 <sup>3</sup>
Podzol humoferrugineux (Taintrux)	A <sub>1</sub> Bh	15 x 10 <sup>3</sup> 19 x 10 <sup>3</sup>

#### BIBLIOGRAPHIE

- BRUCKERT (S.), JACQUIN (F.), METCHE (M.), 1967 - Contribution à l'étude des acides phénols présents dans les sols. Bull. Ecole Nat. Sup. Agron., Nancy, 9, 73-92.
- POCHON (J.), TARDIEUX (P.), 1962 - Techniques d'analyse en microbiologie du sol. Editions de la Tourelle, Saint-Mandé.

1314 200

**CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**  
**CENTRE DE PEDOLOGIE BIOLOGIQUE**

---

Document N° 6.....

Date 1969.....

UN MILIEU DE CULTURE POUR LES MICROORGANISMES  
DEGRADANT L'ACIDE VANILLIQUE

[BECK (G.)], [BRUCKERT (S.)], DOMMERMES (Y.)

*pour aussi 14 :  
Biologie du sol, 1969, juillet 1969,  
M. 36-37*

O. R. S. T. O. M.

Collection de Référence

n° 74169

8 JUIL. 1970