

*Nocardia piracicabensis nov. sp.*  
UMA CEPA DOTADA DE PRONUNCIADA  
ATIVIDADE PARAFINOLÍTICA

S. JOLY

Instituto Zimotécnico  
Universidade de S. Paulo — Piracicaba

INTRODUÇÃO

A utilização da parafina por algumas espécies de *Nocardia* é um caráter distintivo que se presta como detalhe auxiliar na taxonomia desses organismos.

Na tábua de classificação apresentada por BERGEY (1957), constitui um dos aspectos para a separação dessas espécies em dois grandes grupos.

Contudo, essa habilidade não é constante para os indivíduos do mesmo grupo, nem tampouco é restrita aos mesmos.

Verifica-se esta capacidade na atividade biológica do *Streptomyces odorifer* pertencente a uma família diferente daquela das *Nocardia*, muito embora ambas componham a ordem *Actinomycetales*.

Isolamos de solo uma cepa de *Nocardia* dotada dessa capacidade de modo marcante, o que constitui o objeto destas indagações.

MATERIAL E MÉTODOS

Procedemos a operação de isolamento de Actinomicetos de solo, na região de Piracicaba.

Usamos o método rotineiro para isso adotado.

Empregamos o meio de asparagina-ágar para semear a suspensão de solo e, após alguns dias de incubação, repicamos

essa cepa no mesmo meio de cultura onde se mantém em estoque.

No estudo da morfologia usamos o meio de batata-ágar e Sabourand, com técnica de Van-Tieghem para a morfologia microscópica e para a morfologia da colônia, o meio de asparagina-ágar, em caixa de Petri; em tubo usamos ágar nutritivo, glicerol-ágar, asparagina-ágar e batata-dextrose-ágar.

Para estudar a fisiologia dessa cepa praticamos vários testes, tais como: hidrólise do amido e da gelatina, redução de NO<sub>3</sub> a NO<sub>2</sub>, produção de pigmento melanóide, hidrólise da celulose, inversão da sacarose, cultura em leite tornessolado, utilização da parafina, naftaleno, fenol e m-cresol como única fonte de carbônio.

### RESULTADOS OBTIDOS

Em ágar-nutritivo: — crescimento médio. Micélio aéreo branco.

Em asparagina-ágar: crescimento abundante. Micélio aéreo branco.

Em glicerol-extrato de solo: — crescimento abundante. Colônia rugosa, creme, sem micélio aéreo.

Em ágar-sintético: — crescimento abundante. Micélio aéreo branco.

Em batata-dextrose-ágar: crescimento abundante. Colônia branca cotonosa, sem pigmento difusível.

Não inverte a sacarose.

Não reduz nitrato e nitrito.

Coagula o leite com reação ácida, para depois peptonizar

Liquefaz a gelatina e forma colônia branca, sem pigmento difusível. Em cultura velha, o micélio aéreo se torna cinzento formando pigmento amarelo difusível no meio.

Não hidrolisa o amido.

Não produz pigmento melanóide.

Não hidrolisa a celulose.

Não cresce em meio com naftaleno, fenol e m-cresol, mas sim com parafina, como única fonte de carbônio.

Caracteriza-se, pois, pela ausência quase completa de pigmento difusível e presença de micélio aéreo, geralmente branco, abundante e persistente macroscopicamente.

Quando cultivada essa cepa em meio líquido, desenvolve-se em numerosas colônias brancas na superfície líquida, outras aderentes às paredes do tubo e outras que se sedimentam no fundo do vaso. Não turva absolutamente os meios líquidos cultivados, mencionados neste trabalho.

Tem forte ação proteolítica e não tem ação diastática.

A estrutura microscópica desta cepa tem as seguintes características: o micélio do substrato é bastante desenvolvido e ramificado, muito longo, não septado, medindo em média 0,83 micros de diâmetro; nele se formam brotos laterais, o protoplasma destas hifas segmenta-se em pequenas secções que se libertam pela decomposição da parede celular. Nota-se, também, no interior do filamento pequenas formações muito refringentes, de paredes espessas, a semelhança de endosporos das bactérias. Melhores observações sobre este detalhe não foram possíveis em microscópio comum. O micélio aéreo é igualmente bem desenvolvido e ramificado, medindo 1,66 micros de diâmetro. Não forma esporóforos e mantém-se reto, dividindo-se em segmentos de tamanhos variáveis.

## DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Esta cepa ora estudada possui forte capacidade proteolítica e nenhuma diastática.

Dentro destas características, as espécies apresentadas no Manual de BERGEY, diferem desta cepa em estudo por todos os demais aspectos, inclusive pela propriedade biológica da utilização da parafina.

Não se pode, portanto, enquadrá-la na chave de identificação, pois nem mesmo se verifica semelhança com alguma das espécies apresentadas.

## RESUMO E CONCLUSÕES

Isolamos de solo procedente da região de Piracicaba uma cepa de *Nocardia*, com pronunciada capacidade para usar a parafina como fonte de carbônio.

Procurando identificá-la, chegamos às seguintes conclusões:

1) Trata-se de uma nova espécie, para a qual sugerimos a denominação de *Nocardia piracicabensis*.

2) A habilidade de utilizar a parafina como fonte de carbono não é extensiva a outros hidrocarbonetos como fenol, m-cresol e naftaleno.

3) Isto sugere o fato que esse microrganismo possui em seu equipamento fermentativo uma enzima capaz de cindir apenas a cadeia acíclica com ligações simples e implicitamente incapaz de romper o anel benzênico de núcleo simples ou condensado.

### BIBLIOGRAFIA

BERGEY's Manual of Determinative Bacteriology, 6th edition. The Williams & Wilkins Co., Baltimore, 1957.

**MAIOR PRODUÇÃO**



**EM MENOR ÁREA**