****

**Une introduction de la bactérie hôte *Arthrobacter globiformis***

Les chercheurs appartenant au programme SEA-PHAGES explorent la diversité et les relations génétiques des populations de bactériophages qui infectent les Actinobactéries, dont la bactérie *Arthrobacter globiformis* (*A*. *globiformis*). Il existe de nombreuses souches différentes de *Arthrobacter globiformis* (isolées de différents échantillons environnementaux). La souche *A*. *globiformis* la plus communément utilisée dans le programme SEA-PHAGES est appelée *Arthrobacter globiformis* B2979-SEA, et est mise à votre disposition par le service de recherche agricole de l'USDA. Elle pourra vous servir d’« hôte » pour l’isolement de phages.

*Arthrobacter globiformis* est l'une des espèces qui composent le genre Arthrobacter (il en existe plus de 70), classé dans l’embranchement des Actinobactéries. *Arthrobacter globiformis* est un micro-organisme Gram-positif retrouvé dans le sol, et les membres apparentés peuvent décomposer divers hydrocarbures. *Arthrobacter arilaitensis*, par exemple, pousse à la surface du fromage et catabolise les acides gras, les acides aminés et l'acide lactique, contribuant ainsi à la couleur et à la saveur du fromage. D'autres espèces d'Arthrobacter sont capables de décomposer des composés tels que le chrome hexavalent qui est cancérigène, suggérant une utilisation potentielle en biorestauration (c'est-à-dire la dégradation des polluants). La souche spécifique d'Arthrobacter que vous utiliserez ainsi que des souches apparentées, se sont avérées capables de produire des dérivés de la pénicilline et de la décarboxylase aspartique.

*Arthrobacter globiformis* peut croître et se diviser sur de nombreux milieux riches en nutriments. Dans votre projet de recherche, vous ferez pousser *Arthrobacter sp*. sur un milieu PYCa, à une température de 30 – 37°C. Dans ces conditions, *Arthrobacter globiformis* se divise rapidement, environ une fois à toutes les 2 ou 3 heures. Cela signifie qu'il faut généralement environ 3 jours pour qu'une cellule individuelle forme une colonie sur une plaque de gélose. Cependant, lors de la préparation d'un tapis bactérien, vous pouvez ajouter de nombreuses cellules bactériennes (par exemple 107 ou plus) afin qu'un épais tapis bactérien se développe en 1 à 2 journées.

Les colonies d'*Arthrobacter globiformis* sont de couleur blanche à beige, lisses et brillantes. Une culture liquide d'*Arthrobacter globiformis* inoculée à partir d'une seule colonie prendra 2 jours pour former une culture saturée, présentant une couleur beige. La souche avec laquelle vous travaillerez n'est pas inhibée par l’agent antifongique cycloheximide. Par conséquent, cet agent peut être ajouté au milieu de croissance pour empêcher d'autres micro-organismes de se développer dans vos cultures.

|  |
| --- |
|  |
| Figure 4.0-4. *Arthrobacter globiformis* poussant sur une plaque de gélose. |

Si vous utilisez cette bactérie comme hôte pour l'isolement des phages, référez-vous à la liste ci-dessous pour les conditions de croissance et de culture spécifiques à vos expériences.

**Milieux de croissance :**

Liquide : PYCa

Gélose : PYCa

Couche de gélose molle (top agar) : PYCa

**Température de croissance :** 22 – 37°C

**Agents antimicrobiens :** cycloheximide (10 μg/ml)

**Tampon pour phages :** Tris 10 mM (pH 7.5), MgSO4 10 mM, NaCl 68 mM, CaCl2 1 mM, (glycerol 10%, optionnel)

**Enzymes de restriction :** BamHI, ClaI, NspI, et SacII

Remarque : les isoschizomères, qui sont différentes enzymes de restriction qui reconnaissent la même séquence d'ADN, peuvent être utilisés à la place de l'une des enzymes énumérées ci-dessus.