Zeitschrift: Archives des sciences [1948-1980]
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 11 (1958)
Heft: 3

Artikel: Transduction des caractères Gal par le bactériophage Lambda
Autor: Arber, Werner
Kapitel: Terminologie
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-738815

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 08.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

connues (Appleyard, 1956; Jacob et Wollman, 1956*a*; Whitfield et Appleyard, 1957; Jacob, Fuerst et Wollman, 1957; Arber et Kellenberger, 1958). Des études concernant l'inductibilité et les produits de lyse vont être exposées. Par surinfection avec des phages normaux de bactéries syngénotes lysogènes défectives induites, il est possible de récupérer certains marqueurs génétiques du prophage défectif transducteur.

Nous montrerons que la perte de l'hyperploïdie dans la région Gal est toujours liée à la disparition de l'immunité conférée à la bactérie lysogène défective par le phage transducteur. Les caractères Gal de la bactérie ségrégeante peuvent être de provenance endogénote ou exogénote.

On étudiera en fonction de la multiplicité d'infection par un lysat HFT: *a)* les colonies lysogénisées et transduites et *b)* les lysats obtenus après un cycle de multiplication. Ces expériences vont permettre d'apporter la preuve de la défectuosité des phages transducteurs et de démontrer le phénomène de coopération entre phages normaux et phages génétiquement défectifs.

Cette coopération, collaboration ou assistance, soit pour la multiplication des phages, soit pour la lysogénisation, sera ensuite étudiée. On montrera que la collaboration est également possible entre le phage λ transducteur et des phages apparentés à λ ou des phages λ génétiquement défectifs, pourvu que le défaut ne se situe pas au même endroit dans les deux phages collaborants.

Les propriétés du phage transducteur irradié au rayonnement UV seront étudiées dans un dernier chapitre. On trouvera que les bactéries transduites par un lysat HFT irradié sont restées sensibles à λ et ont incorporé d'une façon stable les caractères Gal apportés par le phage. Il s'agit donc d'un mécanisme de fixation des caractères transduits autre que dans le cas de la transduction par le phage non irradié, dont résultent des bactéries syngénotes lysogènes défectives.

TERMINOLOGIE

La plupart des termes et des symboles employés ici ont été définis par Morse, Lederberg et Lederberg (1956*b*).

Les souches appelées « immunes » par Morse, Lederberg et Lederberg (1956*a*) seront appelées ici syngénotes lysogènes défectives, tandis que les souches lysogènes produisant des phages normaux actifs seront appelées lysogènes normales (ou lysogènes actives).

Les particules phagiques ayant dans leur génome un défaut qui ne leur permet pas de se multiplier sans l'assistance d'un autre phage seront appelés phages génétiquement défectifs ou plus brièvement phages défectifs.

Dans la liste suivante on définira quelques termes employés dans ce travail:

Bactérie lysogène normale (ou lysogène active): Bactérie qui perpétue héréditairement un prophage. Ce dernier peut donner lieu au développement de phages normaux actifs.

Bactérie lysogène défective: Bactérie lysogène dont le prophage porte un défaut, qui empêche la production de phages infectieux.

Transduction: Transfert de caractères génétiques d'une bactérie donatrice à une bactérie réceptrice par un phage.

Exogénote: Les caractères génétiques bactériens transférés lors d'une transduction.

Endogénote: La partie homologue de l'exogénote sur le chromosome de la bactérie réceptrice.

Bactérie syngénote: Bactérie contenant en plus de son chromosome normal un exogénote. Elle est donc hyperploïde pour un fragment du chromosome.

Bactérie hétérogénote: Bactérie syngénote dont l'exogénote et l'endogénote diffèrent dans un ou plusieurs caractères.

Bactérie homogénote: Bactérie syngénote dont l'exogénote et l'endogénote sont identiques.

Prophage défectif: Matériel génétique phagique qui est perpétué dans la bactérie lysogène défective et qui porte un défaut empêchant le développement de phages infectieux.

Phage (génétiquement) défectif: Particule infectieuse portant le génotype du prophage défectif. Le phage défectif, de par

son défaut, ne peut être produit que par la coopération d'un phage ne portant pas le même défaut.

Phage transducteur: Phage qui porte l'exogénote et qui de ce fait, dans le cas du phage λ, est génétiquement défectif.

Lysat LFT: Lysat obtenu par induction d'une souche lysogène normale et contenant une faible proportion (10^{-4} à 10^{-6}) de phages transducteurs.

Lysat HFT: Lysat contenant des phages transducteurs et des phages normaux en quantités comparables.

Notations:

Gal_x (λ): souche lysogène normale portant les caractères Gal_x;

Gal_x/ex Gal_y-λ: souche syngénote lysogène défective, l'exogénote portant les caractères Gal_y;

Gal_x (λ)/ex Gal_y-λ: souche syngénote lysogène normale (ces symboles n'impliquent pas qu'il y a nécessairement deux prophages entiers dans cette bactérie);

λ*dg*: phage défectif transducteur du Gal.

Chapitre premier

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Milieux.

Milieu de culture: 1% Difco-Bacto-Tryptone avec 0,5% NaCl, complété après stérilisation par 0,02% $MgSO_4 . 7 H_2O$, pH 6,9-7,1.

Milieu pour les dilutions: Tampon phosphatique: 0,7% $Na_2HPO_4 . 7 H_2O$, 0,4% NaCl, 0,3% KH_2PO_4 complété après stérilisation par 0,02% $MgSO_4 . 7 H_2O$, pH 6,9.

Milieu d'adsorption pour λ: 0,01 M $MgSO_4$ en eau dist. (Kaiser, 1957).

Milieux gélosés pour l'étalement:

a) pour le dénombrement des bactéries et des plages de phages: 1% Difco-Bacto-Tryptone avec 0,5% NaCl et 1,5% Bacto-Agar;