Zeitschrift: Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique
Herausgeber: Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique
Band: - (2005)
Heft: 65

Artikel: Tests de gènes en multipack
Autor: Meili, Erika
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-971172

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

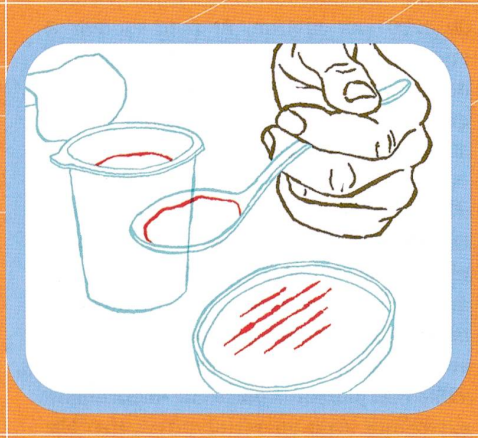
Download PDF: 02.07.2025

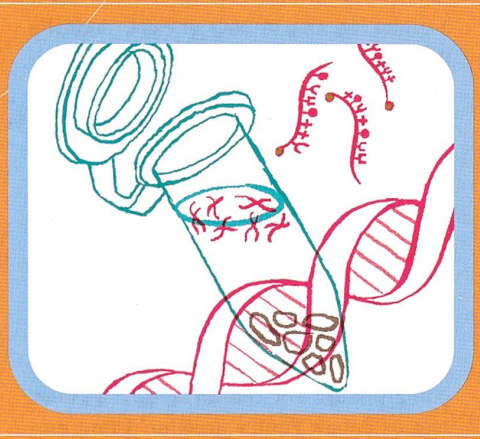
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Tests de gènes en multipack

Quels types de gènes possède une bactérie? Quels gènes sont actifs dans une tumeur? De telles questions peuvent être étudiées grâce à la technologie des micropuces à ADN.

Texte: Erika Meili Illustrations: Andreas Gefe



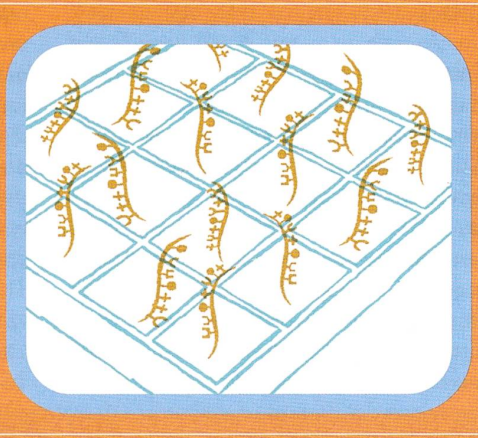


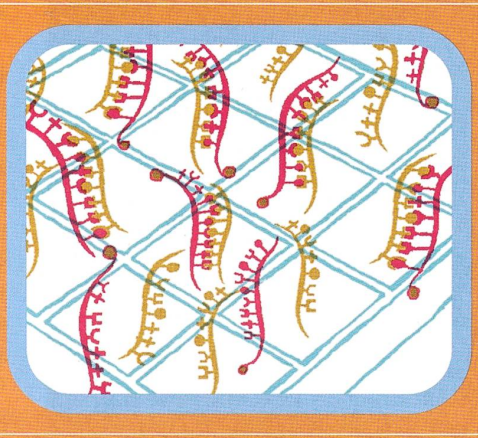
Ill. 1 S'il veut s'assurer que des gènes de résistance aux antibiotiques ne sont pas propagés par la chaîne alimentaire, un technologue en denrées alimentaires doit être capable de déterminer si les ferments lactiques du yoghourt qu'il prépare contiennent de tels gènes. La technologie des micropuces à ADN permet désormais de tester de manière rapide et complète une culture de bactéries (à droite sur l'image) afin de savoir si elle contient des gènes de résistance aux antibiotiques.

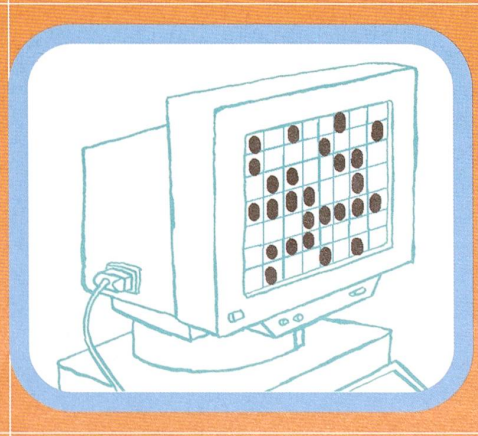
Ill. 2 Le matériel génétique (ADN) des bactéries est extrait : les microorganismes sont dissous et l'ADN est isolé du reste des composants de la cellule en étapes successives. L'ADN est ensuite marqué avec un colorant.

Ill. 3 Pour ce test, Vincent Perreten de l'Université de Berne a répertorié tous les gènes connus de résistance aux antibiotiques des bactéries gram-positives* (voir note de bas de page). Des brins d'ADN correspondant à chacun de ces gènes sont choisis (l'ADN est composé de deux brins complémentaires contenant quatre éléments G, A, T et C, G se liant avec C et A avec T). Des points minuscules de ces fragments sont placés sur une plaque d'une surface de quelques millimètres.

Ill. 4 L'ADN marqué des bactéries est mis sur la puce et va se fixer au point contenant le fragment correspondant. Le matériel génétique restant est ensuite enlevé.







Ill. 5 Les points contenant de l'ADN de bactéries résistantes aux antibiotiques sont colorés puis photographiés et analysés par l'ordinateur. La présence de points colorés détermine si une bactérie porte un gène de résistance. Le technologue en denrées alimentaires peut donc sur cette base décider s'il continuera d'utiliser ces ferments lactiques pour fabriquer ses produits.

*Les bactéries gram-positives et gram-négatives se différencient par la structure de leur paroi cellulaire et n'échangent pas de résistances aux antibiotiques. Dans les deux groupes se trouvent d'importants agents pathogènes.

Mesurer l'activité des gènes

La technologie des micropuces à ADN permet également de déterminer quels gènes sont actifs dans un tissu. Au cours du développement, des gènes sont continuellement activés et désactivés. Lorsque de faux gènes sont activés, un cancer peut se déclencher. On distingue les gènes activés par les copies d'ADN (appelées ARN messagers), qui nagent dans les cellules. Les copies d'ADN peuvent être isolées et testées comme indiqué plus haut. Dans ce cas, tous les gènes présents dans un organisme sont représentés sur la micropuce.