

Egalement nommé

Détection d'*Alicyclobacillus acidoterrestris*

Principe

Milieu liquide utilisé pour l'enrichissement d'*Alicyclobacillus*, à partir de jus de fruits et d'autres aliments acides, selon la méthode standard IFU n° 12.

Formule * en g/L

Extrait de levure	2,00000	Zinc sulfate.....	0,00018
Dextrose.....	5,00000	Copper sulfate	0,00016
Potassium hydrogen phosphate.....	3,00000	Manganese sulfate.....	0,00015
Calcium chloride	0,25000	Sodium molybdate.....	0,00030
Magnesium sulfate	0,50000		
Ammonium sulfate.....	0,20000	pH final 4,0 ±0,2 à 25 °C	

*Ajuster et/ou compléter au besoin pour répondre aux critères de performance

Préparation

Dissoudre 10,95 g dans 1 L d'eau distillée et répartir dans des récipients appropriés. Stérilisez à l'autoclave à 121 ° C pendant 15 minutes. Refroidir à 45-50 ° C et ajuster le pH à 4,0 ± 0,2 en ajoutant 1N H₂SO₄ ou 1M HCl. Bien mélanger pour homogénéiser et répartir aseptiquement dans des tubes stériles. Évitez de surchauffer le milieu après l'ajustement du pH.

Description

Depuis le début des années 1980, lorsque la détérioration des jus de fruits par des bactéries sporulantes thermotolérantes acido-dépendantes a été reconnue (Cerny et al., 1984), des membres du genre *Alicyclobacillus* ont été identifiés comme des organismes de détérioration des aliments d'importance majeure pour l'industrie des jus de fruits (Baumgart & Menje, 2000). La détérioration se manifeste généralement par la formation d'arômes et d'odeurs désagréables à partir de composés tels que le gâiacol et les phénols halogénés. L'impact économique de tels incidents peut être très élevé, mais à ce jour, aucun risque humain n'est connu. être associée à la consommation de jus et autres produits alimentaires contenant des bactéries *Alicyclobacillus*.

Un environnement acide est nécessaire pour cultiver des alicyclobacilles et le milieu BAT (*Bacillus AcidoTerrestris*) soutient la croissance de toutes les espèces connues actuelles d'*Alicyclobacillus* (*A. acidocaldarius*, *A. acidoterrestris*, *A. cycloheptanicus* et *A. hesperidium*). Ces milieux sont conformes à la méthode standard IFU pour la détection des organismes contaminant les jus de fruits.

La faible valeur de pH du milieu, associée à la température d'incubation élevée, inhibe la croissance du microbiote contaminant.

La gélose K lorsqu'elle est incubée à 45 ° C favorise la croissance principalement d'*A. Acidoterrestris* et la croissance limitée d'autres espèces du genre. Par conséquent, la K Agar peut être utilisée pour détecter principalement des souches d'*A. Acidoterrestris*.

Utilisation

La norme IFU décrit trois méthodes de détection en fonction de la composition de l'échantillon et du temps écoulé depuis le traitement:

1. Matières premières (y compris l'eau traitée): Un traitement de choc thermique est prescrit suivi d'un placage direct (facultatif), d'une filtration ou d'un enrichissement en milieu liquide du matériau chauffé.
2. produits finaux: échantillonnés directement après le traitement (thermique) lorsqu'un choc thermique supplémentaire n'est pas nécessaire: une pré-incubation de l'échantillon dans un milieu liquide est nécessaire.
3. produits finaux prélevés sur le marché: la pré-incubation de l'échantillon et le traitement par choc thermique sont facultatifs. Cependant, si une détérioration est suspectée et qu'aucun alicyclobacille n'est détecté après placage direct, un choc de santé et un enrichissement sont recommandés.

Dans toutes les méthodologies, une incubation de 2 à 4 jours à 45 ± 1 ° C est recommandée pour l'enrichissement *Alicyclobacillus* spp. sauf pour *A. acidocaldarius* qui nécessitent des incubations au-dessus de 50 ° C

Contrôle qualité

Température d'incubation: 45°C ±1,0

Temps d'incubation: 3 - 5 J

Inoculum: ≤100 UFC. min. 50 UFC (productivité)/ 10⁴-10⁶ UFC (sélectivité), selon l'ISO 11133:2014/Amd 1:2018.

Micro-organismes	Croissance	Remarques
<i>Escherichia coli</i> ATCC® 25922	Inhibée	-
<i>Bacillus cereus</i> ATCC® 11778	Inhibée	-
<i>Alicyclobacillus acidoterrestris</i> ATCC® 49025	Bonne	-

Références

- BAUMGART, J. (2003) Media for detection and enumeration of Alicyclobacillus acidoterrestris and Alicyclobacillus acidocaldarius in foods. In Handbook of Culture Media for Food Microbiology. J.E.L. Corry et al. (Eds.) Elsevier Sci B.V. Amsterdam.
- BAUMGART, J. & S. MENJE (2000) The impact of Alicyclobacillus acidoterrestris on the quality of juices and soft drinks. Fruit Processing 7:251-254.
- CERNY, G., W. HENNLICH & K. PORALLA (1984) Fruchtsaftverdeb durch Bazillen: Isolierung und Charakterisierung des Verdebserregers. Z. Lebens. Unter Forsch. 179:224-227.
- IFU STANDARDS (2004) Method No. 12 on the detection of taint producing Alicyclobacillus in fruit juices. Revision march 2007.
- IFU STANDARDS (2019) Method No. 12 on the detection and enumeration of spore-forming thermo-acidophilic spoilage bacteria (Alicyclobacillus spp.).
- SMITH, Y., M. CAMERON, P. VENTER & R.C. WITTHUHN (2011) Alicyclobacillus spoilage and isolation – A review. Food Microbiol. 28(3):331-349.
- ISO 11133:2014/ Adm 1:2018. Microbiologie des aliments, des aliments pour animaux et de l'eau - Préparation, production, stockage et essais de performance des milieux de culture - Amendement 1.

Conservation

Pour usage professionnel uniquement. À conserver fermé, loin de la lumière, dans un endroit frais et sec (+4°C à 30°C).