



ThermoBalance™ économise le « temps » perdu lors d'ajustages chronophages

Anton Paar France S.A.S. - Tel (Office) : +33 1 69181188 - Fax : +33 1 69070611

E-Mail: info.fr@anton-paar.com - Web : www.anton-paar.com

Le calibrage et l'ajustage des instruments de mesure est un travail de laboratoire indispensable, mais chronophage. Afin de réduire cette charge de travail, Anton Paar propose des densimètres DMA Generation M qui fournissent des résultats de haute précision sur l'ensemble de la plage de températures avec un seul ajustage à 20 °C. La technologie permettant cette fonction est ThermoBalance™, un oscillateur de référence placé à côté du tube en U oscillant. Après un seul réglage avec de l'air et de l'eau à 20 °C, l'instrument fournit des résultats de densité de haute précision et des lectures stables pendant une période de temps prolongée.

Un autre avantage de la technologie ThermoBalance™ est le fait que les utilisateurs peuvent introduire des échantillons à différentes températures et mesurer immédiatement sans dérive. Sans cette technologie, l'importante variation de température pour la

mesure d'un échantillon à 70 °C et puis d'un autre à 20 °C fausserait les résultats ou exigerait une longue attente entre les mesures pour l'obtention de valeurs précises. Avec les densimètres DMA, cette influence exercée par la température est compensée par l'oscillateur de référence. L'utilisateur est certain d'obtenir des mesures précises, même après de fortes variations de température.

Quelles sont les autres nouveautés apportées par DMA Generation M ?

Le nouveau DMA Generation M utilise la technologie FillingCheck™ pour le contrôle automatique du remplissage des échantillons et les opérations de mesure. Grâce à la technique de mesure Anton Paar, le FillingCheck™ utilise une mesure réelle pour contrôler la qualité de remplissage et détecte par conséquent les erreurs de remplissage dans l'ensemble de la cellule de mesure

– et non pas seulement dans une partie de la cellule (brevet en cours). En cas de problème potentiel avec le remplissage, le FillingCheck™ avertit l'utilisateur en envoyant un symbole d'avertissement dans la liste des résultats.

La fonction FillingCheck™ est appuyée par une autre fonction unique : U-View™. Cette technique utilise une caméra numérique pour sauvegarder, dans la mémoire, une image de l'ensemble de la cellule de mesure et de l'échantillon contenu. Si le FillingCheck™ signale un problème du remplissage de l'échantillon, l'utilisateur peut vérifier l'image correspondante avant de décider du rejet du résultat de la liste. Les instruments Generation M sont les premiers densimètres permettant une vérification ultérieure des résultats, ce qui est particulièrement appréciable avec les systèmes d'échantillonnage automatiques. Les utilisateurs peuvent tranquillement s'éloigner et laisser l'instrument faire son travail.



Les densimètres DMA Generation M ont été développés en collaboration avec « Labor für Messtechnik Dr. Hans Stabinger GmbH, Graz ».

Venez nous rendre visite au salon AICHEMA, Hall 6.1, Stand E26-E30

Détermination de la capacité anti-oxydante par test ORAC à l'aide du lecteur de plaques

FLUOSTAR - P.NESLON - BMG LABTECH - Tél : +33 148 862020 - Fax : +33 148 864707

Email : pascal.neslon@bmglabtech.com - Web : www.bmglabtech.com



INTRODUCTION

Dans toutes les cellules consommant de l'oxygène, le métabolisme et le stress oxydant produisent plusieurs intermédiaires et dérivés qui sont connus en tant que ROS (reactive oxygen species).

Les ROS sont des intermédiaires nécessaires au corps humain, mais ils sont également impliqués dans le processus du vieillissement et dans le développement de maladies dégénératives, comme le cancer, les maladies cardiaques, Alzheimer ou Parkinson.

Les ROS sont dangereux pour les structures cellulaires et les molécules fonctionnelles (ADN, protéines, lipides) car ils agissent en tant qu'agents oxydants forts ou radicaux libres.

Les antioxydants biologiques sont capables d'éliminer les ROS, cependant, ils ne sont pas totalement efficaces pour éliminer tous les radicaux libres ou peroxydes pouvant créer des dommages corporels. De plus, les ROS peuvent être produits suite à une exposition à des sources externes telles que la fumée de cigarettes, des polluants, des produits chimiques et des toxines environnementales.

Récemment, les tests cliniques et les études épidémiologiques ont montré un rapport inverse entre la consommation des fruits et légumes et les maladies dégénératives. Ces données supposent une corrélation entre une nourriture dite anti-oxydante et une bonne santé; cependant une relation inverse entre un antioxydant spécifique (caroténoïde, vitamine C ou vit.E) et une maladie spécifique n'a

pas été formellement démontrée.

Une méthode standardisée pour la détermination de la capacité anti-oxydante d'une substance est le test ORAC (oxygen radical absorbance capacity). Le test ORAC est basé sur l'inhibition de l'oxydation du radical peroxy et initié par la décomposition thermique de composés tel que l'AAPH.

Des améliorations récentes de cette analyse ont permis l'utilisation de la fluorescéine, l'adaptation à un format de haut débit, et de mesurer la capacité anti-oxydante totale, lipophile et hydrophile d'une substance. Ces progrès, sans étapes de lavage, ont considérablement simplifié le test ORAC; le rendant idéalement adapté pour mesurer la capacité anti-oxydante d'une substance.

Nous décrivons ici l'application du test ORAC sur un FLUOSTAR utilisant le Trolox® (eau soluble analogue à la vitamine E) comme standard et à laquelle tous les autres composés antioxydants sont comparés.

PRINCIPE

Avec le temps les ROS, produit de la décomposition d'AAPH, produiront un signal de fluorescence décroissant. L'addition d'un antioxydant produira un signal de fluorescence plus stable. Cette stabilité du signal sera fonction de sa capacité anti-oxydante.

MATERIELS ET METHODES

Le test s'effectue en plaque noire 96 puits. L'incubation est réalisée dans un incubateur THERMOSTAR (BMG LABTECH) et les mesures de fluorescence par un lecteur de plaques FLUOSTAR (BMG LABTECH). Trolox® et AAPH de Sigma-Aldrich

TEST ET PROTOCOLE

Différentes dilutions de Trolox® (200µM-12.5µM) et d'échantillons, comme l'acide ascorbique, ont été préparées dans une solution tampon phosphate (pH 7,4 à 10 mM).

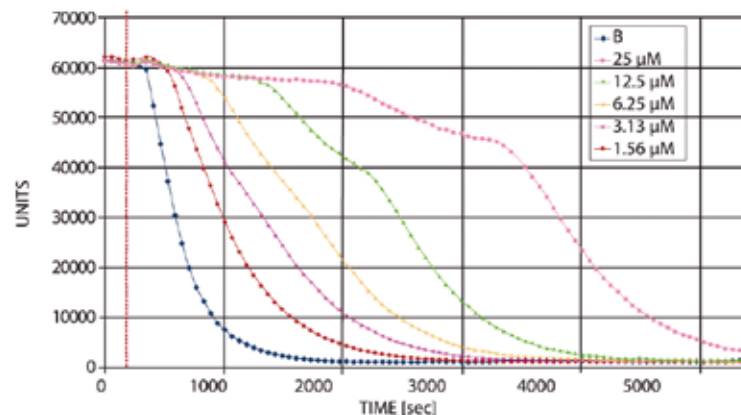


Schéma 1

Dans chaque puits (en triple) on distribue : 150µl de solution de Fluorescéine à 10nM 25µl de Trolox® dilué pour les standards 25 µl d'échantillon 25µl de tampon phosphate pour les blancs

Les microplaques ont été scellées et incubées 30mn à 37°C dans un THERMOSTAR sans agitation. Alternativement, le FLUOSTAR peut lui-même exécuter l'étape d'incubation. Après incubation, des mesures de fluorescence ont été prises toutes les 90 secondes pour déterminer le bruit de fond. Après 3 cycles, 25µl d'AAPH ont été injectés par les injecteurs.

RESULTATS

Le schéma 1 montre des courbes de signal de Trolox à différentes concentrations. Après 3 cycles, l'AAPH a été ajouté, provoquant une diminution du signal de fluorescence qui dépend de la concentration en Trolox.

Les concentrations d'échantillons étant connues, le logiciel affiche simultanément les courbes d'étalonnage de 12 composés. Le schéma 2 décrit les courbes de régression linéaire avec correction du blanc du Trolox et de l'acide ascorbique.

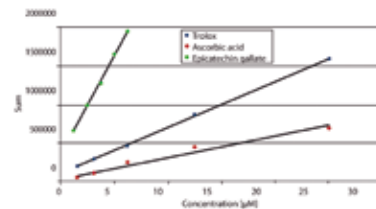


Schéma 2

Graphiquement, on peut voir que l'acide ascorbique est un antioxydant plus faible que le Trolox®.

Dans le cas des composés à des concentrations inconnues, le logiciel calcule les équivalents de Trolox® en utilisant la courbe d'étalonnage de celui-ci.

CONCLUSION

L'analyse ORAC est un test simple et facile à réaliser pour déterminer la capacité anti-oxydante de n'importe quelle substance. Grâce au FLUOSTAR et du logiciel convivial MARS, la capacité anti-oxydante d'une substance peut être directement estimée par comparaison à la courbe standard de Trolox. La cinétique de chaque réaction est suivie en temps réel sur un graphe. De plus, l'utilisation des injecteurs assure une excellente reproductibilité des résultats.