

蛍光イメージングシステムにおいて高品質なin vivo画像データを取得するためには、できる限り自家蛍光を抑制する事が重要です。穀物原料由来の動物飼育飼料には680nmに最大自家蛍光波長を有するクロロフィルが含まれており、Cy 5.5やAlexafluor650, 680など多くの一般的な蛍光標識プローブの蛍光波長と干渉してしまいます。In vivo蛍光イメージングにおいては、穀物原料飼料が実験対象動物の消化管に滞留する事で高輝度な自家蛍光のもととなり、正確な定量データの取得を難しくする可能性があります。穀物原料飼料による自家蛍光の多くは、未精製のクロロフィルを含む原料、特にアルファルファが原因となります。

穀物原料飼料

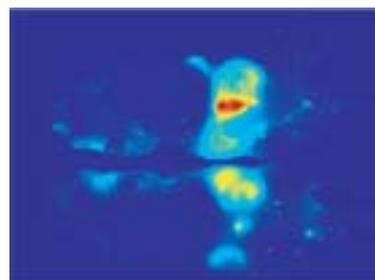
穀物原料飼料に使用される穀物原料には「栄養成分」と「非栄養成分」のどちらも含まれており、いずれの成分も収穫場所や季節によって変動します。穀物原料飼料メーカー各社は、微量栄養素がロット間で一定の基準値に収まるように、しばしば「コンスタント・ニュートリション」と呼ばれる配合方法を用いて各栄養素の成分比率を変えております。しかしながらこの方法は、例えばアルファルファの含有量を調整しようとする、アルファルファに含まれている非栄養化合物の値も同時に変化させてしまいます。それらの化合物には植物エストロゲンや農薬に使用されたヒ素などの重金属化合物も含まれる可能性があります。

これらの化合物は、分子レベルでの遺伝子発現への影響が知られています。植物エストロゲンは、糖尿病・肥満・高血圧・動脈硬化、さらに癌の発生に影響を及ぼします。穀物原料飼料の中には、動物の表現形に影響を及ぼす生物活性化合物が含まれることは無視できない事実です。またこれらの化合物の含有量がロット間でばらついているということも認めざるを得ない事実でしょう。

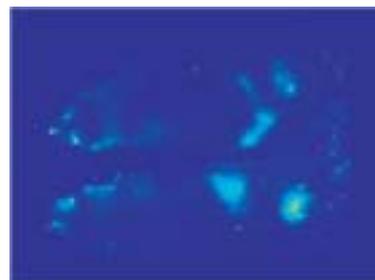
OpenSource Diets (精製原料飼料)

精製原料飼料(OpenSource Diets)は、クロロフィルを含まない、精製された、純度の高い原料を用いて配合・製造されています。クロロフィルフリーであることから、精製飼料はin vivoイメージング実験において信頼性の高いデータを再現できること知られておりますが、精製飼料の特徴からその他の動物実験においても、精製飼料の使用を推奨する声もあがっております。

精製原料飼料(OpenSource Diets)は、精製された、純度の高い原料が使用されているため、ロット毎の成分のバラツキを最小限に抑えることができます。その結果、飼料による実験データのバラツキを減少させることができます。また、それぞれの原料が、1つの栄養素で構成されているため、研究者の要望に合わせて栄養成分比率の改変を行うことは比較的容易にできます。誰にも分かる栄養成分で構成され、ばらつきの少ない精製飼料(OpenSource Diets)は、世界中のどの研究者も信頼性の高い文献報告が可能です。そして、追試を確かなものとします。



穀物原料飼料を給餌したマウスでの撮影



OpenSource Diets (精製飼料) D10001(AIN-76A)を給餌したマウスでの撮影(x10)

いずれもCRI社Maestro™にて撮影

The Maestro™ in vivo imaging system is an LCTF-based multispectral imaging which can capture reflectance and fluorescence images of small animals at multiple wavelengths. Spectral analysis software can then "unmix" multiple signals, remove autofluorescence contributions and greatly increase sensitivity and quantitative accuracy.¹

1) Richard M. Levenson and James R. Mansfield, "Spectral Imaging in Biology and Medicine: Slices of Life" Cytometry A. 2006 Aug; 69(8):748-58.

2) Matthew B. Bouchard, Sarah A. MacLaurin, Peter J. Dwyer, James Mansfield, Richard Levenson, and Thomas Krucker "Technical Considerations in Longitudinal Multispectral Small Animal Molecular Imaging" Journal of Biomedical Optics, in press

Research Diets社日本総代理店



エルエスジ株式会社

〒162-0814
東京都新宿区新小川町6-36 S&Sビル3F
Tel: 03-3513-6534 / Fax: 03-3513-6535
Email: researchdiets@lsg.co.jp
URL: <http://www.lsg.co.jp>

RESEARCH
DIETS