

タンパクの Solid State NMR 用の ^{13}C 濃縮炭素源

- BioExpress-1000
- Glycerol
- Glucose

固体 NMR 用の ^{13}C タンパクを特別に調製するには

NMR によるタンパクの構造と運動の研究は、高濃縮の、ユニフォームに同位体標識された組み換えタンパクの使用により可能になりました。このアプローチは、ユニフォームに標識された $^{13}\text{C}_6$ ブドウ糖のような炭素源が容易に利用できるようになった時から可能になりました。残念なことに、タンパクの高濃縮でユニフォームな ^{13}C 標識技術はいくつかの NMR 実験（例えばサンプルを整列させ、その静止に用いられる固体 NMR 実験）の助けになりません;なぜならば強力な、等核 ^{13}C - ^{13}C 双極子結合により非常に意味がある幅広い ^{13}C 共鳴が実行できます;しかし時々検出限界を越えて非常にシビアです。

この問題を軽減する効果的なアプローチは、空間的に分離された ^{13}C サイトを含んでいるタンパクを使うことです。このようなまばらに標識されたタンパクは、ユニフォームで、ランダムに少し濃縮された炭素源または特定の ^{13}C 標識炭素源を使って製造することもできます。

ユニフォームで、少し ^{13}C が濃縮された細菌細胞増殖用培地とグルコース[U- $^{13}\text{C}_6$]

CIL は、レディメイドの高価な培地の代わりに最小の必須の培地を使用することによりユニフォームで、少し ^{13}C を濃縮したグルコースと同様の、ユニフォームで少し ^{13}C を濃縮した BioExpress-1000 を提供して研究者に喜ばれています。

Catalog #	Product	Amount
CGM-1000-CN-25-S	BioExpress-1000 (^{13}C , 25%; ^{15}N , 98%)	10 ml (10x)
CGM-1000-CN-25	BioExpress-1000 (^{13}C , 25%; ^{15}N , 98%)	100 ml (10x)
CGM-1000-CN-35-S	BioExpress-1000 (^{13}C , 35%; ^{15}N , 98%)	10 ml (10x)
CGM-1000-CN-35	BioExpress-1000 (^{13}C , 35%; ^{15}N , 98%)	100 ml (10x)
CGM-1000-CN-45-S	BioExpress-1000 (^{13}C , 45%; ^{15}N , 98%)	10 ml (10x)
CGM-1000-CN-45	BioExpress-1000 (^{13}C , 45%; ^{15}N , 98%)	100 ml (10x)
CLM-1396-25-1	Glucose (^{13}C , 24-25%)	1 g

大部分のアミノ酸残基に隣接した ^{13}C サイトの数は、ユニフォームで、少し濃縮された細菌細胞増殖用培地またはグルコース[U- $^{13}\text{C}_6$]を用いることにより最小化できます。

Opella ほかは、25%~35%の間の ^{13}C 濃度で BioExpress 培地を使用して最適な結果を報告しています。

特定の ^{13}C 標識炭素源

CIL は、分離された ^{13}C サイトで標識されたタンパクの微生物表現に使用するための次のような特殊な ^{13}C 標識基質を提供しています。

Catalog #	Compound	Amount
CLM-1397	Glycerol ($2\text{-}^{13}\text{C}$, 99%)	1 g
CLM-1857	Glycerol ($1, 3\text{-}^{13}\text{C}$, 99%)	1 g
CLM-746	Glucose ($2\text{-}^{13}\text{C}$, 99%)	1 g

Glycerol [$1, 3\text{-}^{13}\text{C}_2$] と Glycerol [$2\text{-}^{13}\text{C}$] は、補完的な標識パターンを引き起こすことが示されました。適当な特定の ^{13}C 標識炭素源を選ぶことにより、表現されるタンパクの ^{13}C 濃縮は、関心のある部分をハイライトするように特別に調製できます。

利 点

Glycerol [$2\text{-}^{13}\text{C}$]

- 炭素の全体的な標識化を増やします
- カルボニルと脂肪族の側鎖炭素のいちじるしい低レベル

Glycerol [$1, 3\text{-}^{13}\text{C}_2$]

- α -carbon 部分(1)の強度の減少

ブドウ糖 [$2\text{-}^{13}\text{C}$]

- 大部分の残基中の隣接する ^{13}C 対の最小化
- 検出する骨格 ^{13}C 共鳴(1) に特異的に標識されたグリセロールより役に立つと報告された。