Creative Enzymes®

Native Jackbohnen α (1-2,3,6)-Mannosidase

Cat. No. NATE-0438

Lot. No. (See product label)

Einleitung

Beschreibung

α-Mannosidase ist eine saure Hydrolase, die in Pflanzenvakuolen lokalisiert ist und als an dem Umsatz von N-verknüpften Glykoproteinen beteiligt angesehen wird. Es wurde gezeigt, dass α-Mannosidase die Proliferation von B-Lymphozyten hemmt. α-Mannosidase aus Canavalia ensiformis ist ein Tretamer, das aus zwei Untereinheiten besteht, die jeweils zwei Komponenten mit 44 und 66 kDa enthalten.

Synonyme

α-Mannosidase; α-D-Mannosidase; p-Nitrophenyl-α-Mannosidase; α-D-Mannopyranosidase; 1,2-α-Mannosidase; 1,2-α-D-Mannosidase; Exo-α-Mannosidase; EC 3.2.1.24; 9025-42-7; Mannosidase

Produktinformation

Herkunft

Jackbohne

Form

Eine sterilfiltrierte Lösung in 20 mM Tris-HCl, 20 mM NaCl, pH 7,5.

Molekulargewicht

~190 kDa Dalton.

Reinheit

Die kontaminierenden Glycosidase-Aktivitäten werden unter Verwendung von p-Nitrophenyl-Glycosid-Substraten bestimmt und werden gemeldet, wenn sie > 0,001 % der Enzymaktivität betragen.

Aktivität

≥ 10 U/ml

Optimales pH

pH 4,0-4,5

Spezifität

Das Enzym hat eine breite Substratspezifität und spaltet α (1-2, 3 und 6)-

Spezifität	Das Enzym hat eine breite Substratspezifität und spaltet α (1-2, 3 und 6) verknüpfte Mannose-Reste von Oligosacchariden und Glykoproteinen. Das Enzym zeigt jedoch eine gewisse kinetische Präferenz für 1-2, 3>6-verknüpfte Reste. Durch die Verwendung von Enzymkonzentrationen von etwa 50 U/ml und verlängerten Inkubationszeiten (bis zu 18 Stunden) bei 37°C kann die vollständige Entfernung aller α-verknüpften Mannoseeinheiten aus komplexen hochmannosehaltigen Glykane erreicht werden, was zur Bildung des Kern-Trisaccharids Man β (1,4)-GlcNAc β (1,4)-GlcNAc als Endprodukt führt. Um die Glykan-Sequenzierungsstudien zu beschleunigen, kann die langsame Aktivität des Jackbohnenenzyms gegenüber α (1-6)-verknüpften Mannose-Resten überwunden werden, indem das Enzym in Kombination mit der Alpha-Mannosidase von Xanthomonas mannihotis verwendet wird, die die 1-6-Verknüpfungen schnell spaltet. Der Mechanismus des Enzyms wurde untersucht und es wurde gezeigt, dass es die glykosidische Bindung zwischen den beiden Kohlenhydrat-Resten spaltet und ein stabiles Enzym-Substrat-Intermediat bildet. Der enzymgebundene Mannose-Rest kann mit angemessener Effizienz auf andere Kohlenhydrat-Akzeptoren übertragen werden. Auf diese Weise kann das Enzym zur Synthese neuartiger mannosehaltiger Glykane mit einer definierten anomeren Konfiguration verwendet werden. Interessanterweise ist die Jackbohnen-Mannosidase ein Glykoprotein, das Strukturen vom hochmannosehaltigen Typ enthält. Offensichtlich sind diese Glykan-Seitenketten für das Enzym nicht zugänglich, da sie möglicherweise durch das Polypeptid vom katalytischen Zentrum abgeschirmt sind. Die Kohlenhydrat-Seitenketten sind für die ordnungsgemäße Protein-Faltung und die Aufrechterhaltung der katalytischen Aktivität erforderlich. Das Enzym benötigt Zn2+-Ionen für die Aktivität und optimale Stabilität, aber die Zugabe von Zn2+ zum Inkubationspuffer ist normalerweise nicht erforderlich.

Lager- und Versandinformation

Lagerung	Bei 2-8°C lagern. Mit Kühlpack für die Lieferung am nächsten Tag versendet.
Stabilität	Das Enzym ist stabil bei 2-8°C und -20°C. Das Enzym ist unter pH 5,5 instabil, es sei denn, Zn2+-Ionen sind vorhanden. Es ist zwischen 6,0-8,5 für 17 Stunden bei 37°C stabil. Ag+ und Hg2+ sind potente Inhibitoren der Enzymaktivität.