Creative Enzymes®

Native Coriolus versicolor Laccase

Cat. No. NATE-0371

Lot. No. (See product label)

Einleitung

Beschreibung

Laccasen sind kupferhaltige Oxidase-Enzyme, die in vielen Pflanzen, Pilzen und Mikroorganismen vorkommen. Das Kupfer ist an mehreren Stellen gebunden; Typ 1, Typ 2 und/oder Typ 3. Das Ensemble aus Typ 2 und 3 Kupfer wird als trinukleares Cluster bezeichnet. Typ 1 Kupfer steht der Wirkung von Lösungsmitteln, wie Wasser, zur Verfügung. Es kann durch Quecksilber verdrängt, durch Kobalt substituiert oder über einen Kupferkomplexon entfernt werden. Die Entfernung von Typ 1 Kupfer führt zu einer Abnahme der Laccase-Aktivität. Cyanid kann sämtliches Kupfer aus dem Enzym entfernen, jedoch hat sich gezeigt, dass eine Wiederverankerung mit Typ 1 und Typ 2 Kupfer unmöglich ist. Typ 3 Kupfer kann jedoch wieder in das Enzym eingebettet werden. Laccasen wirken auf Phenole und ähnliche Moleküle und führen eine Ein-Elektron-Oxidation durch, die schlecht definiert bleibt. Es wird vorgeschlagen, dass Laccasen eine Rolle bei der Bildung von Lignin spielen, indem sie die oxidative Kopplung von Monolignolen, einer Familie von natürlich vorkommenden Phenolen, fördern. Laccasen können polymer sein, und die enzymatisch aktive Form kann ein Dimer oder Trimer sein. Andere Laccasen, wie die von dem Pilz Pleurotus ostreatus produzierten, spielen eine Rolle beim Abbau von Lignin und können daher in die breite Kategorie der Ligninasen eingeordnet werden.

Anwendungen

Laccasen (EC 1.10.3.2) sind kupferhaltige Oxidase-Enzyme, die in vielen Pflanzen, Pilzen und Mikroorganismen vorkommen. Das Kupfer ist an mehreren Stellen gebunden; Typ 1, Typ 2 und/oder Typ 3. Das Ensemble aus Typ 2 und 3 Kupfer wird als trinukleares Cluster bezeichnet. Typ 1 Kupfer steht der Wirkung von Lösungsmitteln, wie Wasser, zur Verfügung. Es kann durch Quecksilber verdrängt, durch Kobalt substituiert oder über einen Kupferkomplex entfernt werden. Die Entfernung von Typ 1 Kupfer führt zu einer Abnahme der Laccase-Aktivität. Cyanid kann sämtliches Kupfer aus dem Enzym entfernen, jedoch hat sich gezeigt, dass eine Wiederverankerung mit Typ 1 und Typ 2 Kupfer unmöglich ist. Typ 3 Kupfer kann jedoch wieder in das Enzym eingebettet werden. Laccasen wirken auf Phenole und ähnliche Moleküle und führen eine Ein-Elektron-Oxidation durch, die schlecht definiert bleibt. Es wird vorgeschlagen, dass Laccasen eine Rolle bei der Bildung von Lignin spielen, indem sie die oxidative Kopplung von Monolignolen, einer Familie von natürlich vorkommenden Phenolen, fördern. Laccasen können polymer sein, und die enzymatisch aktive Form kann ein Dimer oder Trimer sein. Andere Laccasen, wie die von dem Pilz Pleurotus ostreatus produzierten, spielen eine Rolle beim Abbau von Lignin und können daher in die breite Kategorie der Ligninasen eingeordnet werden. Da Laccase zur Familie der Oxidase-Enzyme gehört, benötigt sie Sauerstoff als zweites Substrat für die enzymatische Wirkung. Die Spektrophotometrie kann verwendet werden, um Laccasen nachzuweisen, wobei die Substrate ABTS, Syringaldazin, 2,6-Dimethoxyphenol und Dimethyl-p-phenylendiamin verwendet werden. Die Aktivität kann auch mit einem Sauerstoffsensor überwacht werden, da die Oxidation des Substrats mit der Reduktion von Sauerstoff zu Wasser gekoppelt ist. Laccase wurde erstmals 1894 von Gabriel Bertrand im Saft des chinesischen Lackbaums untersucht, wo sie bei der Bildung von Lack dient (daher der Name "Laccase"). Laccase ist in der Lage, Ringöffnungen von aromatischen Verbindungen zu katalysieren.

Synonyme

Laccase; vernetzte Enzymaggregate; Laccase, Coriolus versicolor, CLEA; Laccase, Coriolus versicolor

Produktinformation

Herkunft	Coriolus versicolor
CAS-Nummer	80498-15-3
Aktivität	> 0,3 U/mg
Einheitsdefinition	1 U entspricht der Menge an Enzym, die 1 µmol ABTS pro Minute bei pH 4,5 und 25 °C oxidiert.

Lager- und Versandinformation

Lagerung	2-8°C