

# Abraxi

## Übersicht: Veränderungen in Lebensmitteln

**Physikalische** UV-Licht Sauerstoff --- --- --- Temperatur pH-Wert

**Abiotisch: Biochemie:** Oxidation von Lipiden Browning ---

: **CHEMISCHE:** Giftig Schadstoffe --- --- natürlichen Zusätzen

**Biotisch:** Mikrobiologische --- Parasitologische

## Die Maillard-Reaktion: enzymatische Glykosylierung von Proteinen:

Komplexe chemische Reaktionen zwischen Proteinen, oder Amine, *Wärme* und Zucker zu Lebens- oder ähnlichen Mischungen.

Es ist für viele der braunen Farben und Geschmacksrichtungen in bestimmten Lebensmitteln verantwortlich.

## Lebensmittel mit der Maillard-Reaktion (-ertrag)

### Farbe und Aroma gewünscht

The golden-braune Rinde und unverwechselbaren Geschmack von Brot und Backwaren. Kartoffel-Chips, Cornflakes Cornflakes *wärmebehandelt*, die gerösteten Rinde Das Bier, Schokolade, Fleisch-Extrakten.

## Substrate und Katalysatoren für die enzymatische Bräunung:

S. Carbonylverbindungen sind Zucker mit reductores. También anderen Carbonylgruppe hervorgehoben: Ascorbinsäure, vit. K ortofenoles, Zimtaldehyd, Vanillin, Oxidationsprodukte von Lipiden.

Aminosäuren und Proteinen und sind in katalysieren Reaktionen über die freien Aminogruppen, wie beta-Aminosäuren Lysin beteiligt

Es ist der Verlust der Nährwert, als Ascorbinsäure und Vitamin K in den Reaktionen beteiligt sind, Verringert die Verfügbarkeit von Lysin, Verringert die Verdaulichkeit.

## Faktoren, die Bevorzugung nicht-enzymatische Bräunung:

### Art der Kohlenhydrate

Die Pentosen sind Reaktionspartner, gefolgt Hexosen: Glucose, Fructose, gefolgt Verringerung Disaccharide, Maltose und Lactose, Saccharose ist nicht reaktiv, es sei denn, es ist, Glucose und Fructose im Voraus durch saure Lebensmittel hydrolysiert.

**Temperatur:** Eine zu niedrige Temperatur verlangsamt die niedrige Temperatur pardeamiento. Una Bräunung, (Kochen, Braten, Trocknen, Pasteurisieren)

**Aw:** Die maximale Bräunung Rate erfolgt in einer *w* zwischen 0,55 und 0,75.

**pH:** Die Reaktionen sind eine optimale pH-Wert: 6 bis 8 Maillard Kondensation, in der Nähe von 7 für die Umstellungen, 5,5 beim Abbau von cetosaminas durch Enolisierung.

## Lagerung.

### Vermeidung von nicht-enzymatische Bräunung:

Beseitigung des Substrats (reduzierende Zucker), falls Sie noch hinzufügen, so dass nach einer Wärmebehandlung zu tun, Oxidation von Kohlenhydraten (Glucose-Oxidase), eine Abnahme der pH-Wert in der Lebensmittel, die Sie erlauben, die Kontrolle der Temperatur und Luftfeuchtigkeit;

Risiko Bräunung bei dehydrierten,

Hemmende *Wirkstoffe*. Schwefelsäure als Salze und Hydrogensulfit, Schwefeldioxid (Gas) verwendet werden.

**Enzymatische Bräunung: Dies** ist eine Veränderung des Lebensmittels, das aus einer Reaktion vermittelt durch Oxidation in einem frühen Stadium, was zur Bildung von braunen Pigmenten, Melanine.

Sie manifestiert sich in Gemüse mit hohem Phenolgehalt, in der Dämmerung von Insekt Kutikula, in Pigmente (Melanin) der Haut von Tieren, die nicht in tierischen Lebensmitteln enthalten.

Es ist in den Pflanzen durch mechanische Gewebeschädigung produziert (Schläge, Schnitte,

Schneiden, etc.)

Es ist in einigen Produkten wünschenswert, die Gärung, z. B.

**Untergrund:** Die *pyrocatechol* und Derivate. 3,4 dihydroxyphenylalanin (DOPA), wie zB Kartoffeln. 3,4 dihydroxyphenylethylamin (Dopamin), zB für Bananen. Säuren mit aromatischem Ring: AC. *Gallussäure* chlorogenic oder (Äpfel und Birnen), Zimtsäure. *Flavonoide*: Anthocyan (Pigment-blau, violett, rot.

**Phenolischen Verbindungen oder Derivaten:** *Flavone*: bitteren Geschmack in Zitrusfrüchten, *Tannine*: Farbe, Textur (herb) und Geschmack (Tee), *Lignine*: Steifigkeit der pflanzlichen Gewebe.

**Reaktionen:** Enzyme und Substrat sind in zellulären Kompartimenten durch Membranen voneinander getrennt zu finden, um die Reaktion, Enzyme und Substrate auslösen müssen in Berührung kommen, eine Gewebeschädigung werden die Kisten geöffnet und Kontakt kommt, das Enzym + ... .. Bräunung Substrat.

**Verhütung der enzymatischen Bräunung:** Vermeiden Sie Prellungen, armen Pflanzenzüchtungsvorhaben phenolischen Substrate, Wärme Beschäftigung, Beschäftigung Ascorbinsäure-Lösung, Produkt-geschält, geschnitten: eingetaucht in Salz-Lösung, Saccharose, Glucose, Senkung der pH-Wert, Zitronensäure-Lösung , Vakuum-Verpackungen, aktive Verpackungen, Verwendung von Schwefeldioxid, Wasserstoff Sulfite.