



Nombre de alumno: Tayli Jamileth Cifuentes Pérez

Nombre del profesor: Luz Elena Cervantes Monroy

Nombre del trabajo: cuadro sinóptico

Materia: química de los alimentos

Grado: 2do. Cuatrimestre

Grupo: Nutrición

Comitán de Domínguez Chiapas a 26 de febrero de 2022

ENZIMAS

Enzimas en la industria de alimentos

Enzimas degradan el almidón y producen dextrinas, maltosa, glucosa y maltotriosa, sustratos que aprovechan las levaduras empleadas en la fabricación de la cerveza

Una hidrólisis de almidón insuficiente, se reflejaría en una fermentación lenta o en la producción de bajo contenido de alcohol

Para evitar estos defectos se recomienda agregar a-amilasa exógena

También se puede agregar pululanasa o glucoamilasa para realizar la hidrólisis total del almidón, en la producción de cervezas

La cantidad de almidón disponible para las enzimas depende del método que se siga para la producción de harina

Producción de edulcorantes

En este sentido se emplean conjuntamente varias enzimas en forma escalonada para la producción de edulcorantes

pectinasa

pectinasas son texturas de las frutas y las verduras

la presencia de pectinas que forman parte de la pared celular, por lo que la acción de las pectinasas altera las características de estos alimentos

Las enzimas proteasas o proteinasas hidrolizan el enlace peptídico de las proteínas

Oxirreductasa

causa cambios en los alimentos, mediante reacciones oxidativas en ocasiones catalizadas por enzimas

son el oscurecimiento de frutas, o la oxidación de ácidos grasos insaturados

degradación de vitaminas, como el ácido ascórbico

Glucosa oxidasa

La reacción entre la glucosa y el oxígeno molecular, produciendo ácido glucónico y peróxido de hidrógeno

se emplea también para eliminar el oxígeno que pueden contener las bebidas, los aderezos y las mayonesas

Catalasa

está presente en gran cantidad de tejidos animales y vegetales

se utiliza como parámetro para estimar la contaminación microbiana de diversos alimentos, así como la mastitis en las vacas

a catalasa refleja indirectamente la población microbiana de algunos productos, como es el caso de los derivados cárnicos

Lipoxigenasas

Durante el procesamiento de la soya es indispensable eliminar la acción de la lipoxigenasa

son más estables a la oxidación que las tradicionales.²²

Transferas

catalizan reacciones de transglicosilación y no necesitan intermediarios de alta energía

Isomerasas

Es una de las enzimas industriales más importantes en el área de procesamiento de almidón, cuyo uso data de los años 60s

La glucosa isomerasa fue una de las primeras enzimas que se utilizó como biocatalizador a nivel industrial

Clasificación de enzimas y sus aplicaciones

ENZIMAS

Enzimas inmovilizadoras

tanto las enzimas como las células se inmovilizan en un soporte de manera que el sustrato se vaya transformando continuamente sin que se pierda la enzima

métodos más comunes de inmovilización podemos mencionar la absorción en soportes poliméricos, como los de polivinilo y de poliacrilamida

aplicación de sistemas es limitada, principalmente debido a que los sistemas alimentarios son físicamente complejos, lo que dificulta el contacto de la enzima con el sustrato

diferentes métodos

- Captura en una matriz de gel de poliacrilamida, agar, alginato, gelatina o sephadex.
- Union covalente a un soporte, como metales, vidrio, cerámica, nylon, celulosa, sepharosa
- Union a membranas semipermeables
- Adsorción en un sólido por interacciones hidrofobicas o electrostáticas
- Adsorción seguida de entrecruzamiento covalente a la matriz
- Entrecruzamiento molecular para formar una matriz granular insoluble.

Purificación de enzimas a partir de alimentos

en la conservación y procesamiento de alimentos o en la producción de materias primas

La purificación de las enzimas con método de precipitación fraccionada recurre a diversos procedimientos

El paso final de la purificación es el de la cristalización de la enzima que debe repetirse varias veces pues los primeros cristales suelen estar contaminados con otras enzimas

el estudio de la pureza de las proteínas, el análisis por ultracentrífuga

cambio de pH quita las nucleoproteínas

material grueso

Enzimas como reporteros bioquímicos del procesamiento de alimentos.

El control de calidad de ciertos alimentos se puede llevar a cabo rutinariamente de manera indirecta a través del análisis de la actividad de ciertas enzimas

la pasteurización y el escaldado son procesos térmicos que se han diseñado para la eliminación de ciertas enzimas o microorganismos

se ha encontrado que la inactivación de la peroxidasa, puede indicar el grado de escaldado en vegetales

se ha utilizado para determinar el tratamiento óptimo para desnaturalizar enzimas lipolíticas que pueden causar rancidez en avena

indicador de la eficiencia del proceso de pasteurización

ENZIMAS

producción industrial de enzimas a través de los alimentos

un jugo de manzana o un vaso de leche, ahí está presente la química, y la bioquímica también

bioquímica

permite explicar algunos cambios que ocurren cuando hay alguna actividad biológica implicada

cuando se oscurece un plátano o una manzana al quitarles la cáscara y exponerlos al aire

a primera etapa de la fermentación alcohólica se lleva a cabo por 10 enzimas y se llama glucólisis, del griego glycos (azúcar) y lysis (ruptura)

Las enzimas son capaces de acelerar la velocidad de reacciones químicas es que se les considera catalizadores biológicos y son esenciales

área de alimentos e muchas reacciones catalizadas por éstas se llevan a cabo en los alimentos o en procesos alimentarios

30% de las enzimas que se producen industrialmente se utilizan en el área de alimentos y bebidas

proteínas se clasifican de acuerdo con las reacciones que catalizan

oxidoreductasas (aceleran reacciones de óxido-reducción)

transferasas (transfieren grupos químicos entre moléculas)

hidrolasas (rompen o sintetizan enlaces covalentes de las moléculas)

liasas (rompen enlaces formando a su vez dobles ligaduras)

isomerasas (catalizan un rearrreglo espacial de grupos químicos en la molécula sin modificar su composición química)

ligasas (promueven unión covalente de dos moléculas acopladas con la ruptura de un enlace pirofosfato como fuente de energía)

Las enzimas pueden estar relacionadas directamente con las reacciones metabólicas de las células que constituyen un alimento

Bibliografía

[ceabdfeca3cb3da2a0923ad6c5de1170-LC-LNU203.pdf \(plataformaeducativauds.com.mx\)](#)