

LA STABILIZZAZIONE DEGLI ALIMENTI MEDIANTE IL CALORE

APPERTIZZAZIONE

consiste nell'inserire gli alimenti in un recipiente chiuso ermeticamente, e nel sottoporli ad un riscaldamento che assicuri la distruzione o l'inattivazione dei microrganismi e degli enzimi, è uno dei sistemi di conservazione più impiegati.

CONFEZIONAMENTO ASETTICO

Trattamento termico differenziato di prodotto e contenitore e confezionamento a freddo in condizioni asettiche.

Il trattamento termico può essere realizzato in modo da garantire una stabilità limitata nel tempo o, invece, una stabilità limitata molto lunga, fino a diversi anni

➤ Dipendentemente dalle temperature utilizzate di distinguono (distinzione tecnica):

1. La pasteurizzazione: ottenuta a temperature \leq a 100 °C consente la distruzione di forme microbiche non sporigene e di enzimi termolabili. Porta ad una conservazione limitata nel tempo, nel caso di prodotti non acidi ($\text{pH} > 4.5$); per prodotti acidi ($\text{pH} < 4.5$), nei quali non è possibile lo sviluppo di forme microbiche sporigene, la conservabilità non si differenzia da quella di un prodotto sterilizzato.

2. La sterilizzazione: condotta a temperature $>$ di 100° C, fino a 150°C. Ha per scopo la distruzione di tutti i microrganismi ed enzimi. Un prodotto sterilizzato può essere conservato per tempi molto lunghi, anche anni, purché venga garantito il perfetto isolamento del prodotto dalle contaminazioni dell'ambiente.

➤ I processi di *pastorizzazione* e di *sterilizzazione* sono condotti secondo principi del tutto analoghi, e in particolare sulla conoscenza delle caratteristiche di resistenza termica di forme vegetative e spore microbiche e delle modalità di trasmissione di calore.

TRASPORTO DI CALORE

CONDUZIONE

- PROPAGAZIONE DI CALORE NEI SISTEMI SOLIDI E NEI FLUIDI IN QUIETE;
- TRASPORTO DEL MOTO VIBRAZIONALE PER DIRETTO CONTATTO MOLECOLA-MOLECOLA ADIACENTE.

CONVEZIONE

- TRASFERIMENTO CHE INTERESSA I FLUIDI (LIQUIDI E GAS): IMPLICA SPOSTAMENTO DI MATERIA

IRRAGGIAMENTO

- TRASMISSIONE MEDIANTE RADIAZIONI ELETTROMAGNETICHE
- INDIPENDENTE DAL MEZZO ATTRAVERSO IL QUALE AVVIENE LA TRASMISSIONE
- LA QUANTITA' DI ENERGIA TRASMESSA DIPENDE DALLA TEMPERTURA, DALLA FORMA GEOMETRCA E DALLA STRUTTURA DELLA SUPERFICIE DEL CORPO EMITTENTE E DI QUELLO RICEVENTE

RISCALDAMENTO DIELETTRICO (*MICROONDE*)