

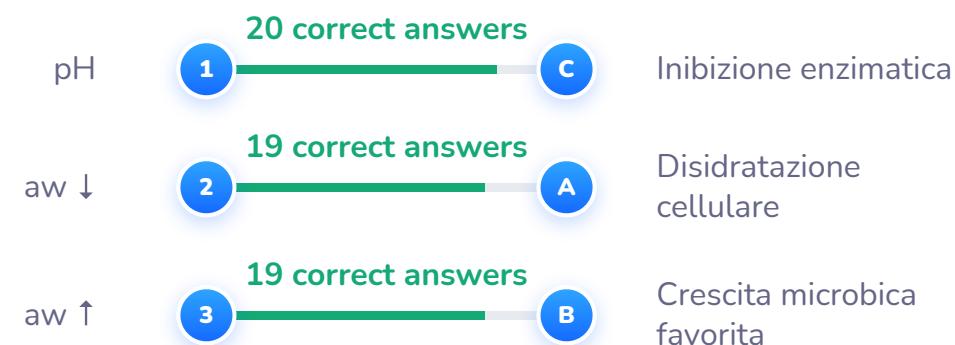
# FATTORI INTRINSECI

Number of participants: 32



## 1. Abbina ciascun parametro al suo effetto:

23 respondents



2. Perché gli acidi deboli sono più efficaci degli acidi forti nel controllo microbico?

6 respondents

gli acidi deboli possono attraversare la membrana più facilmente senza recare danni

1

Gli acidi deboli sono più efficaci poiché possono attraversare più velocemente la membrana

1

Gli acidi forti sono in forma dissociata, forma che non entra nella cellula

1

perché sono indissociati e possono attraversare più facilmente la membrana

1

Gli acidi forti distruggono la maggior parte dei compartimenti cellulari a differenza degli acidi deboli che possono essere utilizzati per attenuare la crescita

4

Gli acidi più deboli possono attraversare più facilmente la membrana cellulare

1



### 3. Risposta dei microrganismi al basso pH

18 correct answers

out of 22 respondents



Le cellule tentano di mantenere l'omeostasi neutralizzando o espellendo protoni rilasciati dalla dissociazione



18 votes

Le cellule tentano di mantenere l'omeostasi sintetizzando acidi



2 votes

Le cellule tentano di mantenere l'omeostasi sintetizzando basi



2 votes

 4. Metodi per la Riduzione dell' aw negli alimenti

27 respondents



Disidratando qualcosa  
evaporazione  
crioconcentrazione  
composti  
**disidratazione** aggiunta osmosi  
**Essiccamento** addizione  
**liofilizzazione**  
**concentrazione** di per Aggiunta di soluti  
Riscaldamento degli alimenti Concentrazione di salinità  
Essiccazione igroscopici  
H salagione inversa



## 5. Risposta dei microrganismi all' aw l' Osmoregolazione

**9 correct answers**  
out of 21 respondents



In ambienti a bassa aw, la cellula microbica deve contrastare la perdita di acqua accumulando soluti



43%

9 votes

In ambienti a bassa aw, la cellula microbica deve contrastare la perdita di acqua rilasciando soluti



57%

12 votes

In ambienti ad alta aw, la cellula microbica deve contrastare la perdita di acqua accumulando soluti



0%

0 votes

 **6. Quali sono i 3 Fattori che Modificano il Potenziale Redox negli alimenti**

18 respondents

impatto dei microrganismi

ph, ossigeno e presenza dí antiossidanti

Aw , O<sup>2</sup> e PH

Fattori intrinseci quindi composizione di alimenti, fattori di processo e impatto microbico

pH, temperatura, aerosol

La presenza di antiossidanti, pH,

pH, presenza di ossigeno nell'ambiente, aw

T, pH e ambiente

pH calore radiazioni

pH, aw, presenza di ossigeno

pH, Aw, ossigeno

pH, ossigeno e processi

La disponibilità di ossigeno

Intrinsici

Ossigeno, attività enzimatica e presenza di microrganismi

Ph

 **7. In che modo la struttura fisica dell'alimento incide sullo sviluppo microbico**

9 respondents

Le modifiche della struttura microbica dopo trattamenti termici inibiscono la crescita microbica

Perchè a volte può fare da protezione, come la crosta del formaggio (?)

Influenzando la disponibilità di acqua, ossigeno e nutrienti

In base alla composizione, alla distribuzione dei nutrienti ed alle diverse consistenze

composizione nutrizionale, presenza di antimicrobici

diversa superficie di contatto con l'aria, diversa velocità di propagazione della temperatura

in base a come sono distribuiti nutrienti, h<sub>2</sub>o, trattamenti termici e diverse consistenze alimento

Maggiore superficie di contatto dell'alimento, maggiore esposizione ai microrganismi; più è protetto l'alimento (es. buccia nella frutta), più è meno aggredibile dai microrganismi

La quantità superficie esposta all'aria



**8. Spiegare brevemente i meccanismi di azioni degli oli essenziali contro i microrganismi**

17 answers

## 1 Meccanismo d'Azione Idrofobico

Alterazione del metabolismo

degradano membrana e parete microrganismi

Gli oli essenziali sono sostanze a lunga catena, quindi apolari e, in quanto tali, ostacolano l'attacco dell'alimento da parte dei microrganismi

Penetra nelle membrane

Possono degradare la membrana cellulare

Degradazione della membrana

Formazione di pori sulla membrana

Penetrazione della membrana

**2 Volatilità**

Ad alte temperature penetrano e si diffondono meglio nella cellula

Aumenta la tensione di vapore aumentando la temperatura e quindi penetra più velocemente

si diffondono meglio ad alte temperature

All'aumento della Temp. Si ha una maggiore penetrazione della membrana

**3 Interazione Microbica**

Colpisce il materiale genetico

colpiscono materiale genetico, colpiscono enzimi e deformano cellule microbiche

Gli oli essenziali in quanto anti microbici creano dei danni alla struttura cellulare dei microrganismi

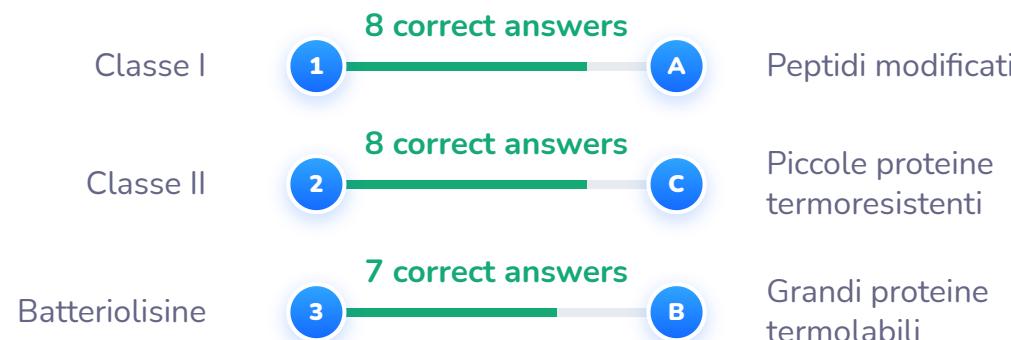
Si può avere il danneggiamento del materiale genetico

Possono colpire il materiale genetico



## 9. Abbina il tipo di batteriocina alla caratteristica principale:

10 respondents



## 10. Qual è il principale meccanismo d'azione delle batteriocine come la nisin?

**11 correct answers**  
out of 13 respondents

Inibizione della sintesi proteica



2 votes

Formazione di pori nella membrana cellulare



11 votes

Inibizione della replicazione del DNA



0 votes

11. Spiegare il saggio per valutare se un microrganismo produce batteriocine e non acidi organici

5 respondents

Si hanno 3 campioni diversi, si trattano con sostanze diverse, il primo non viene trattato, facendo manifestare l'azione delle batteriocine, il secondo test si applica una sostanza neutra per verificare che l'azione sia avvenuta a cause non legate al pH, il terzo test si applica una sostanza con un pH differente per confermare che la reazione sia dovuta all'azione proteica e non dall'acido

si usa la metodica AWDA, si osserva l'eventuale formazione di un alone

1.metti solo un microrganismo nella piastra e vedi se produce la batteriocina 2.metti il microrganismo tamponato per vedere se inibisce la batteriocina 3. Metti il microrganismo assieme a dei microrganismi proteolitici per vedere se l'inibizione è di natura proteica o se il microrganismo produce batteriocina

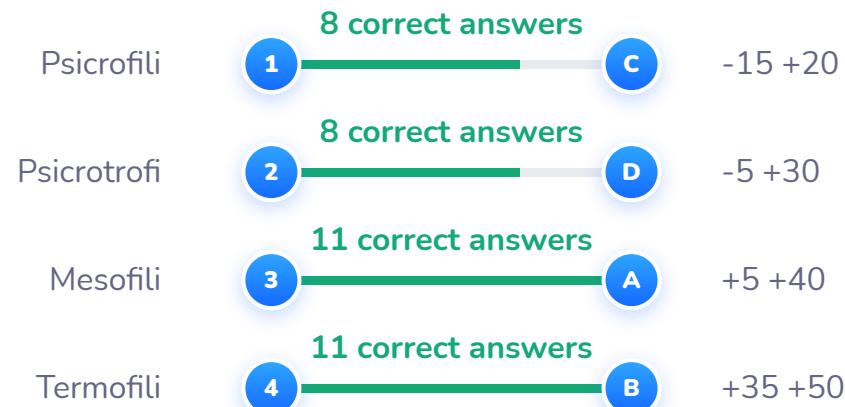
1) solo microorganismi per vedere se producono 2) microrganismo tamponato per vedere se ph inibisce enzima 3) microrganismi con enzimi proteolitici per vedere se inibizione avviene per colpa delle proteine

Si coltiva patogeno es. Listeria su terreno agarizzato. Si fanno forellini in cui si inocula il mco di cui si vuole sapere se produce batteriocine. Se c'è un alone attorno al forellino vuol dire che le produce, infatti lì Listeria non è cresciuta. Bisogna però tenere in conto che anche gli acidi organici sono antimicrobici come le batteriocine, quindi l'alone magari non è dovuto solo alla batteriocine prodotta.



## 12. Temperatura e crescita microbica

11 respondents





## 13. In che modo i microrganismi si adattano

18 answers

## 1 Alle basse temperature

Produzione di cold shock protein, che permettono di far continuare la trascrizione del materiale genetico nonostante la bassa temperatura

1

Producono CSP cold shock proteins che proteggono RNA, rallentano l'attività enzimatica

1

producono CSP che proteggono RNA e m.o rallentano loro attività enzimatiche

1

Producendo acidi grassi insaturi o a corta catena che ostacolano la gelificazione della membrana

1

Con la produzione di cold shock protein

1

Producono Cold shock proteins

1

Produzione cold shock proteins

1

## 2 Alle alte temperature

Produzione di Hot shock protein che permettono di evitare la denaturazione in seguito all'esposizione al calore

1

Produzione di Heat Shock Proteins, chaperoni che proteggono enzimi e proteine dalla denaturazione

1

Producono HSP heat shock proteins che difendono le altre proteine dalla denaturazione

1

producono HSP che proteggono altre proteine dalla denaturazione

1

Producendo acidi grassi saturi per mantenere la rigidità di membrana

1

Stabilità proteine e meccanismi di riparazione del DNA

1

Con la produzione delle hot shock protein

1

Modifica della membrana cellulare

1

Producono Heat shock proteins

1

Produzione heat shock proteins

1

3

Producendo hsp col caldo e csp col freddo

1

 **14. Quali sono i fattori che Influenzano la Termoresistenza**

7 respondents

Acqua libera, pH, temperatura e ossigeno

Capacità di produrre l'endospora

Dipende dalla loro capacità di fare spore

Temperatura superiore al limite di resistenza

Pretrattamenti a temperature intermedie

aw, ph, composti della matrice, presenza di antimicrobici

Temperatura superiore a quella ottimale



## 15. Definizione ed esempi di

12 answers

1

### Packaging Attivo

È un sistema di packaging in cui l'alimento va a contatto con una superficie o con un aerosol che modifica il prodotto

Rilascia composti direttamente con l'alimento per ridurre i processi degradativi

rilascia o assorbe composti ad o da alimento come antiossidanti o antimicobici per estendere shelf-life

Packaging che interagisce con l'alimento a livello chimico/fisico per garantire qualità e aumentare la shelf-life

Interagisce grazie a dei suoi componenti reagisce direttamente con l'alimento

Interagisce con l'alimento: assorbendo ossigeno, etilene; rilasciando antimicobici.

Film attivati con soluzione antimicobica in grado allungare la shelf life del prodotto

**2 Packaging Intelligente**

Rileva l'alimento nel tempo senza reagire direttamente con l'alimento

rileva, registra e comunica informazioni sulla qualità, salubrità e condizione di conservazione dell'alimento per monitorarlo

Packaging che non interagisce direttamente con l'alimento ma che monitora le sue condizioni e segnala eventuali cambiamenti indesiderati (es. rottura catena del freddo)

Non interagisce chimicamente con l'alimentazione, ma ci indicazioni sulla sua conservazione ad es. su se la catena del freddo è stata rispettata etc.

Packaging con reagenti chimici irreversibili per attestare la freschezza dell'alimento