

DESAFÍOS EN POST-COSECHA: CALIDAD E INOCUIDAD

Oxyion®
Sin químicos, más vida.





OBJETIVOS EN POST-COSECHA

1. Satisfacer la demanda del consumidor.

- ✓ Preservar la calidad del producto hortofrutícola.
- ✓ Garantizar la inocuidad alimentaria.



OBJETIVOS EN POST-COSECHA

2. Reducir pérdidas.

- ✓ Optimizar la rentabilidad económica.

Resulta fundamental entender los factores biológicos y ambientales causantes del deterioro de la calidad.

FACTORES QUE DETERIORAN LA CALIDAD

AMBIENTALE

Temperatura

Humedad

Composición
de gases

BIOLÓGICOS

Tejidos vivos

↓[H₂O]

Ataque de
patógenos



FRESA RECOLECTADA SIGUE VIVA

RESPIRA

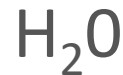
Oxida nutrientes para obtener energía.



90%
HR

TRANSPIRA

Intercambio de agua con el medio.

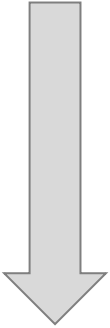


70%
HR

FRESA PRESENTA VIDA ÚTIL CORTA

Debido a su alta tasa de respiración y transpiración.

RESPIRA



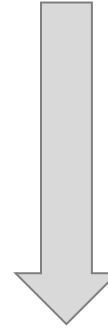
<[sólidos]

SENESCENCIA



5-7 DÍAS

TRANSPIRA



Pérdida H₂O



SENESCENCIA IMPLICA

Deterioro de la Calidad

Fase en la que los procesos bioquímicos dan paso a la degradación de los tejidos por envejecimiento celular.

¿Atributos calidad?

- ✓ Valor nutricional
- ✓ Ausencia de desordenes
- ✓ Color
- ✓ Brillo
- ✓ Sabor



DESHIDRATACIÓN Y PODREDUMBRE

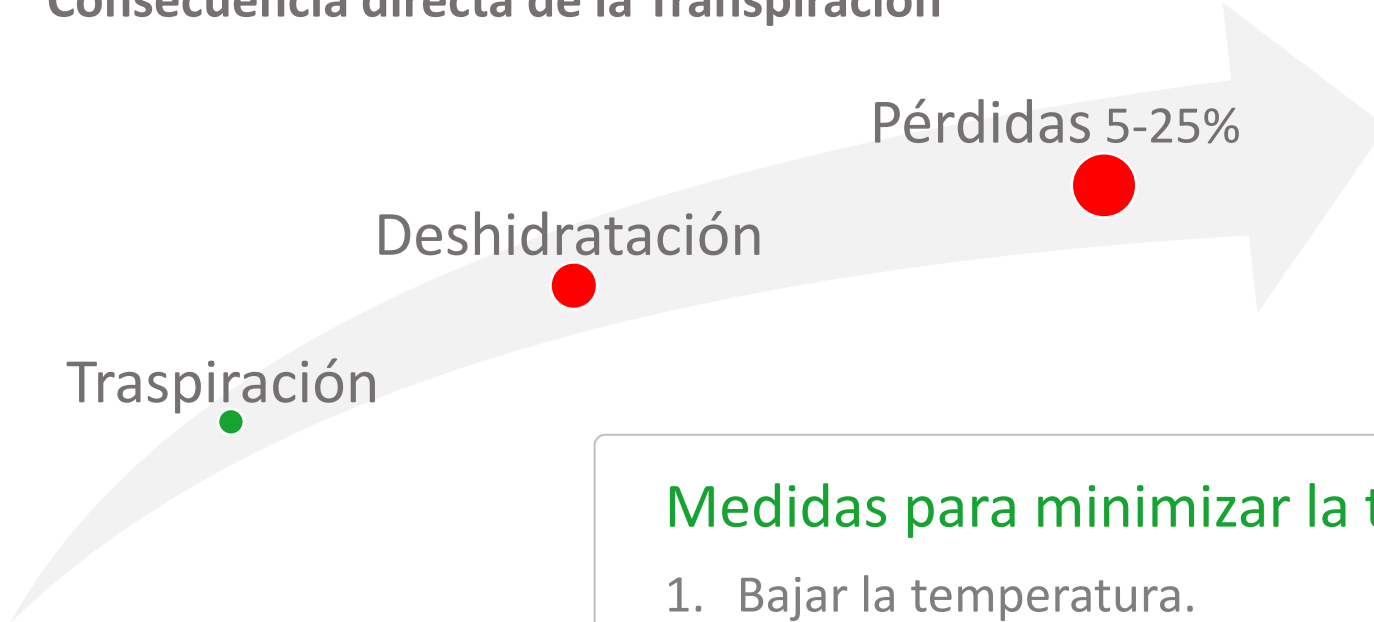
Desórdenes más Comunes

¿Causas?

- Transpiración
- Microorganismos

DESHIDRATACIÓN

Consecuencia directa de la Transpiración



Medidas para minimizar la transpiración

1. Bajar la temperatura.
2. Reducir el movimiento de aire en las cámaras.
3. Aumentar la humedad relativa del ambiente.



PODREDUMBRE

Causada por Hongos

- *Botrytis cinerea*

- *Rhizopus stolonifer*

Botrytis cinerea

Podredumbre Gris

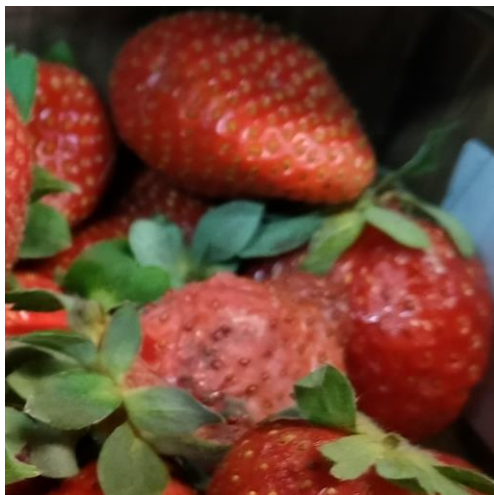
- Los frutos se recubren de un micelio algodonoso y los tejidos se ablandan.
- Este hongo continua desarrollándose incluso a 0 °C.



Rhizopus stolonifer

Podredumbre Blanda

- Fácil propagación, esporas circulando por el aire.
- Los frutos infectados pierden jugo y gotean.
- No suele proliferar a temperaturas inferiores a 5 °C.



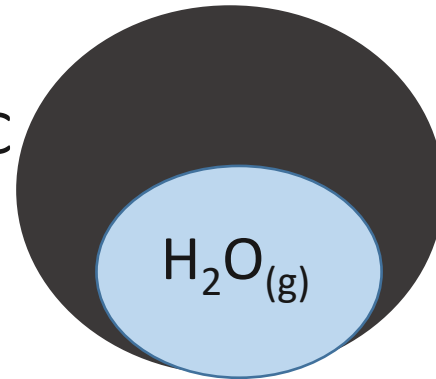


CONDICIONES AMBIENTALES ÓPTIMAS

En Post-cosecha de fresa

- ✓ Minimiza deshidratación.
- ✓ Control de *R. stolonifer*.
- ✓ Ralentiza desarrollo de *B. cinerea*.

T^a 2-4 °C



HR>80%

LA CALIDAD DE LA FRESA ES EFÍMERA

Oxyion[®]
Sin químicos, más vida.



Calidad ↓



POST-COSECHA
(T^a, HR óptimas)



Calidad ↑

Oxyion[®]
Sin químicos, más vida.

PRESERVA LA CALIDAD



TECNOLOGÍA OXYION

Prolonga la vida útil de la fresa

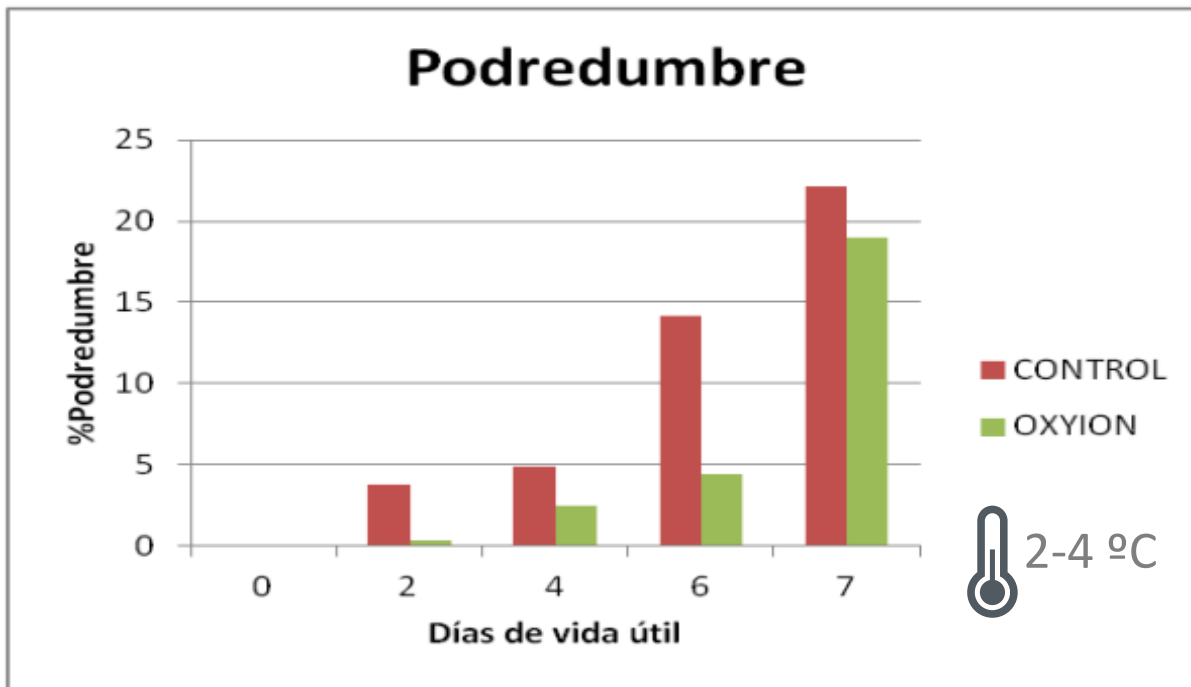


Oxyion®
Sin químicos, más vida.

TECNOLOGÍA OXYION APLICADA EN FRESA

Oxyion
Sin químicos, más vida.

Reduce la Podredumbre



Adesva
CENTRO TECNOLÓGICO DE LA AGROINDUSTRIA

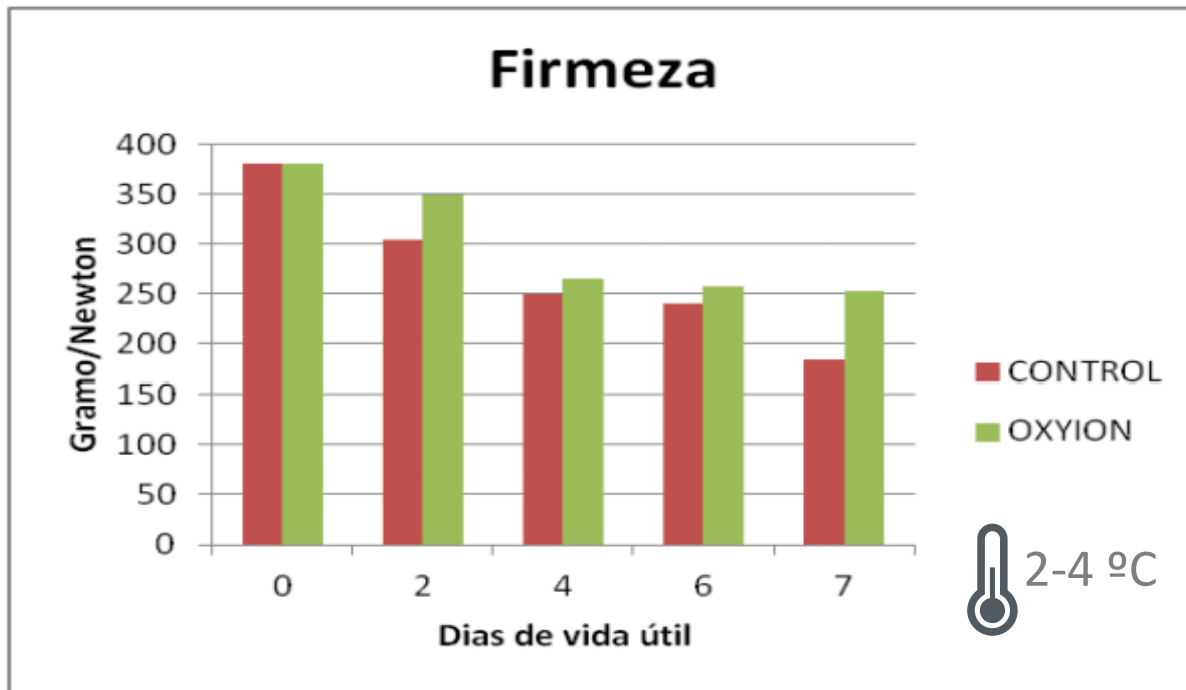
Id.ensayo 16 010

Mayo 16

TECNOLOGÍA OXYION APLICADA EN FRESA



Proporciona Mayor Firmeza



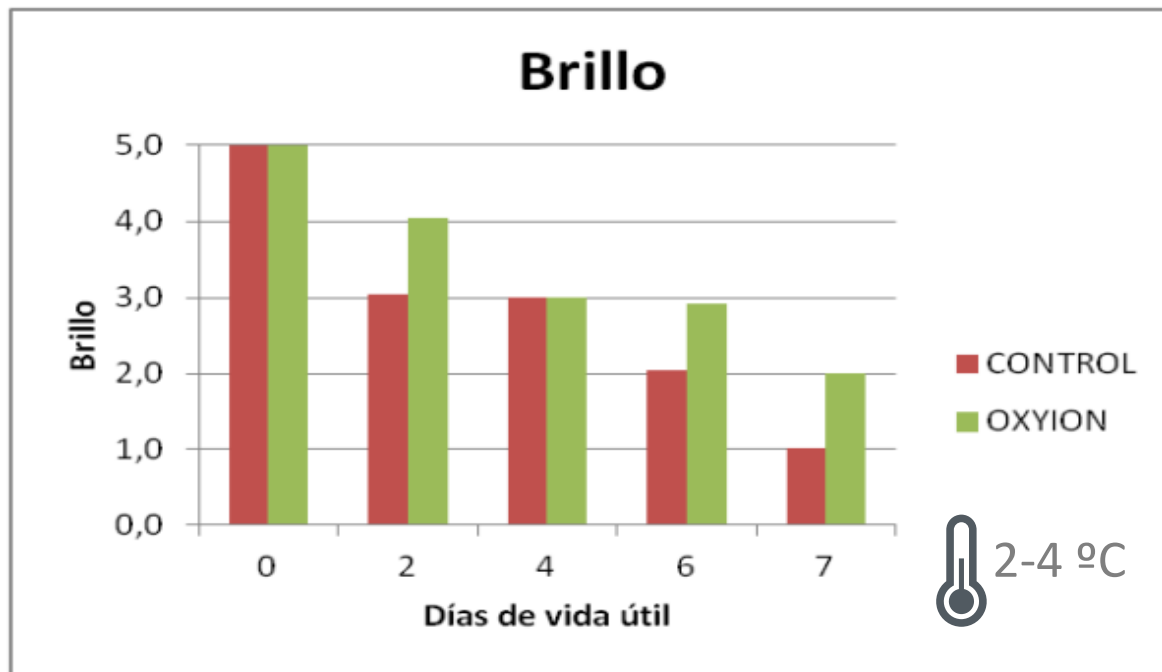
Id.ensayo 16 010

Mayo 16

TECNOLOGÍA OXYION APLICADA EN FRESA

Oxyion
Sin químicos, más vida.

Mantiene aspecto brillante



Adesva
CENTRO TECNOLÓGICO DE LA AGROINDUSTRIA

Id.ensayo 16 010

Mayo 16

TEST DE VIDA ÚTIL

Oxyion
Sin químicos, más vida.




Grufesa

Marzo 20



TEST DE VIDA ÚTIL

Oxyion
Sin químicos, más vida.



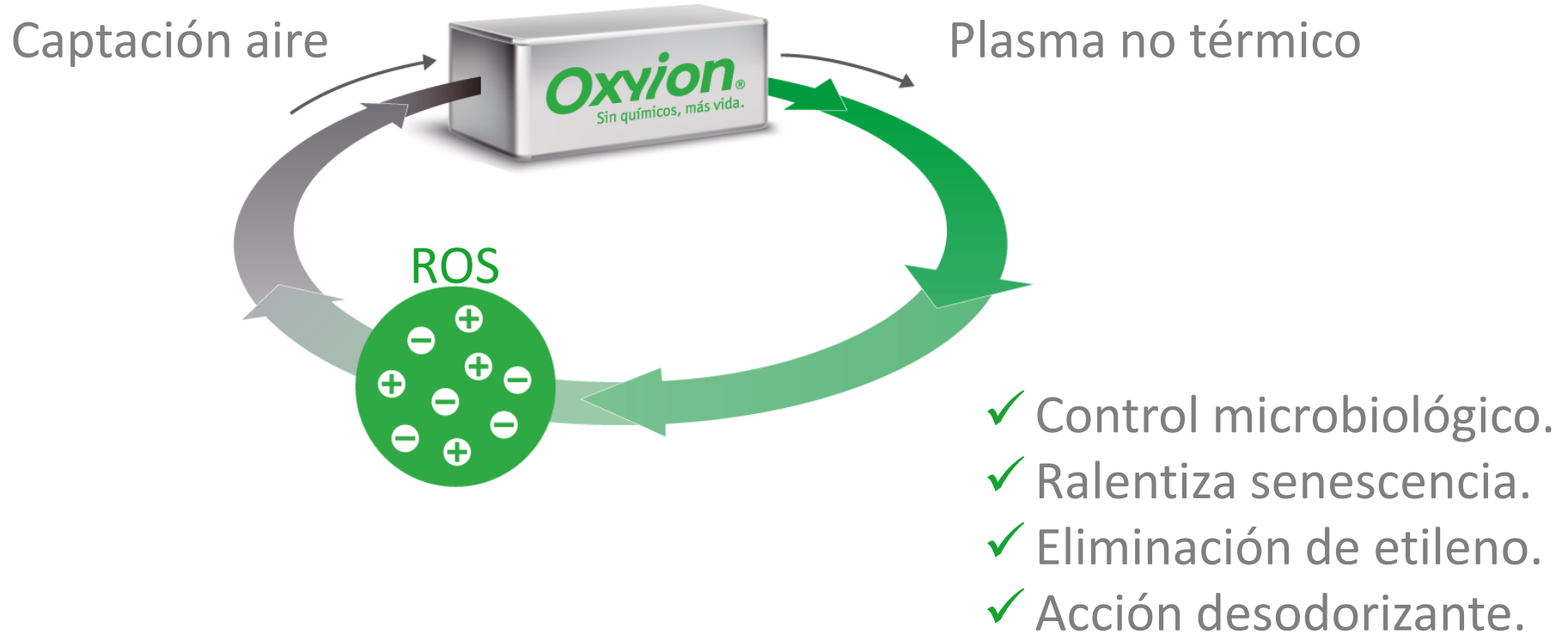
NEW TARAY

Mayo 21



¿CÓMO FUNCIONA LA TECNOLOGÍA?

Oxyion[®]
Sin químicos, más vida.



TOMA DE MUETRAS PARA CONTROL MICROBIOLÓGICO

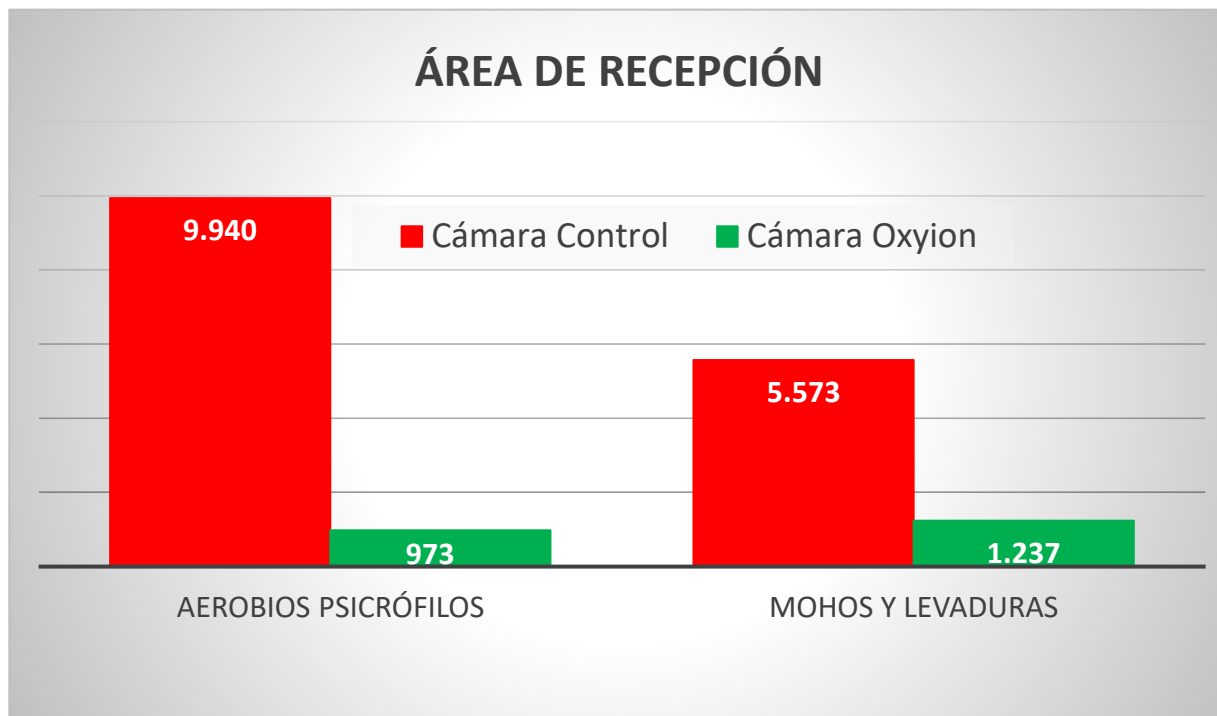


- Metodología: aspiración.
- Muestreador: Spin Air Iul.
- Flujo aire: 100 l/min.
- Volumen/muestra: 100 l.

Indicadores microbiológicos

- ✓ Aerobios psicrofílos totales.
- ✓ Hongos (mohos y levaduras).

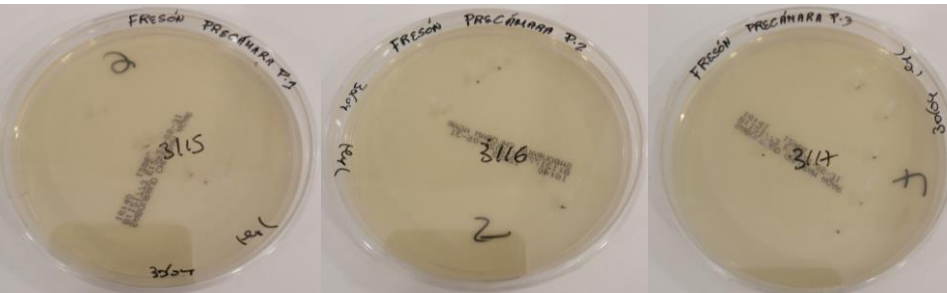
ALTA EFECTIVIDAD DE OXION



EN CONTROL MICROBIOLÓGICO

Oxyion®
Sin químicos, más vida.

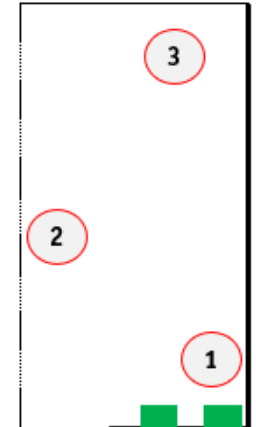
CONTROL MICROBIOLÓGICO



Oxyion
Sin químicos, más vida.



Precámara



■ Equipo Oxyion

○ Punto muestra

SERVICIO CALIDAD MICROBIOLÓGICA AMBIENTAL



Departamento I+D+i de Oxyion Europa proporciona este servicio a sus clientes del sector hortofrutícola, mediante controles microbiológicos periódicos del aire por método activo.



CLASIFICACIÓN DE LA CALIDAD MICROBIOLÓGICA AMBIENTAL

Límites críticos establecidos por Oxyion, basados en los resultados obtenidos en las diferentes series analíticas, efectuadas entre sus clientes productores y/o comercializadores de fresa, localizados en Huelva.

AEROBIOS PSICRÓFILOS	
Recuentos (ufc/m ³)	Clasificación
0-100	Limpio
101-300	Leve
301-700	Moderado
701-1.000	Contaminado
>1.000	Muy contaminado

HONGOS	
Recuentos (ufc/m ³)	Clasificación
0-100	Limpio
101-500	Leve
501-800	Moderado
801-1.100	Contaminado
>1.100	Muy contaminado

¿FRUTA DE EXCELENTE CALIDAD IMPLICA
SEGURIDAD ALIMENTARIA?

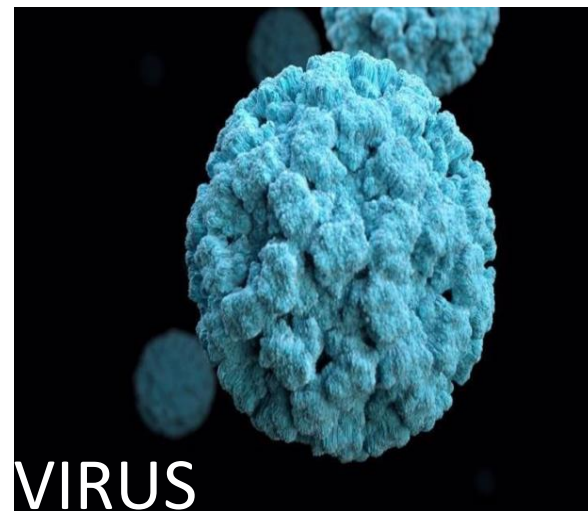
Oxyion[®]
Sin químicos, más vida.



NO, NECESARIAMENTE

ALGUNOS MICROORGANISMOS PONEN EN RIESGO

La inocuidad de frutas y verduras



FACTORES QUE DETERMINAN EL CRECIMIENTO DE LOS MICRORGANISMOS

EXTRINSECOS

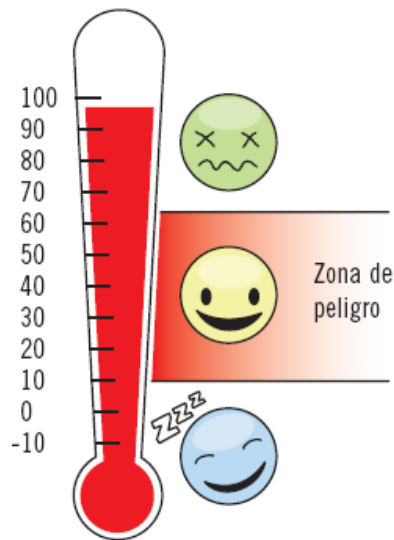
- Temperatura
- Humedad
- Oxígeno
- Tiempo

INTRINSECOS

- Nutrientes
- a_w
- pH
- Sustancias inhibidoras

EN FRUTAS Y VERDURAS LOS FACTORES MÁS INFLUYENTES EN LA PROFIFERACIÓN DE MICRORGANISMOS

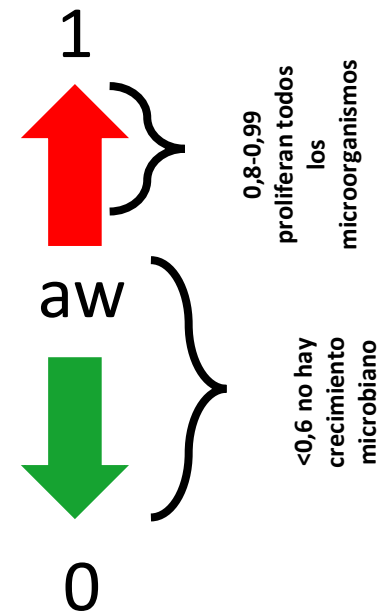
Temperatura



pH



Actividad agua



ANÁLISIS DE FACTORES DE PROLIFERACIÓN MICROBIANA EN POSCOSECHA DE FRESA

Esta fruta se puede considerar un alimento seguro, puesto que su pH y temperatura de conservación impiden el crecimiento de bacterias patógenas.

 2-4 °C
Congelación

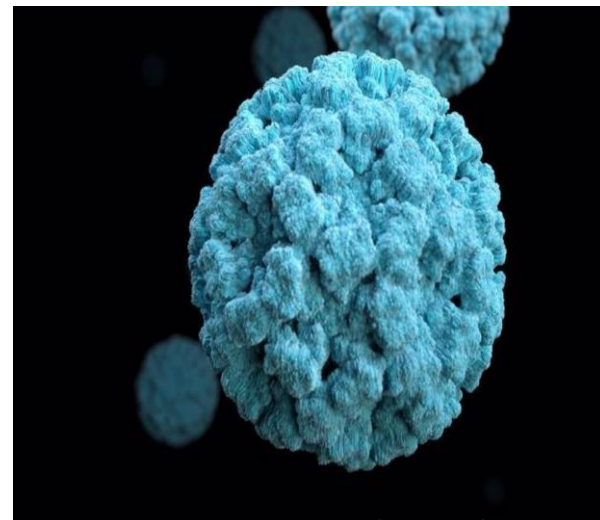
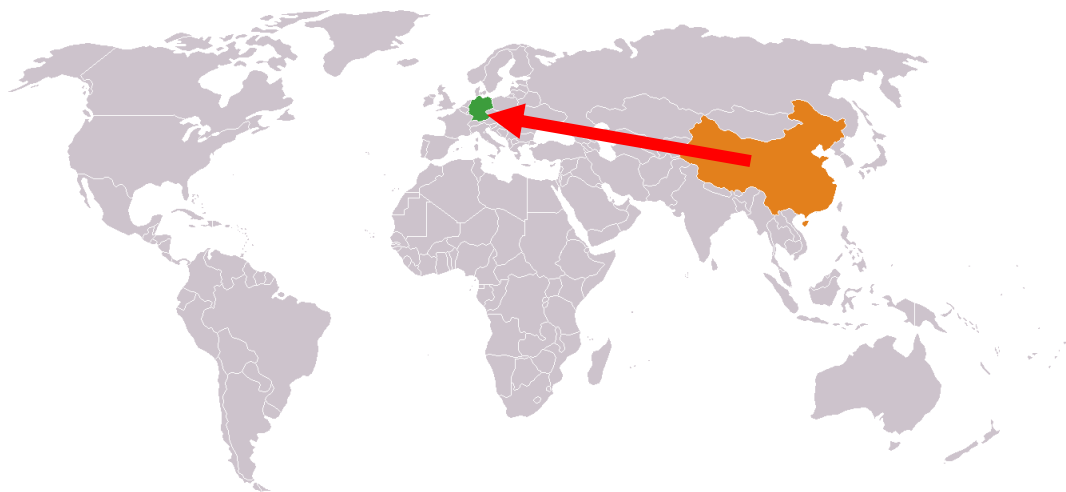


aw
0,9

pH 3-3,5



TOXIINFECCIONES LIGADAS AL CONSUMO DE FRESA



Noravirus (NoV)



Alemania, 2011.

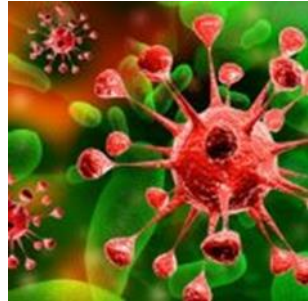
Oleada de gastroenteritis por consumo fresa congelada.

Afectó 11.200 personas.

Fuente: Instituto Robert Koch (RKI) de virología.

NORAVIRUS SON LOS VIRUS ENTERICOS MÁS IMPLICADOS EN LAS TOXIINFECCIONES ALIMENTARIAS

- Pueden mantenerse viables durante semanas en fresa a temperaturas de refrigeración y meses en congelación.
- Resisten altas temperaturas.
- Se adapta a medias con pH ácidos y básicos.



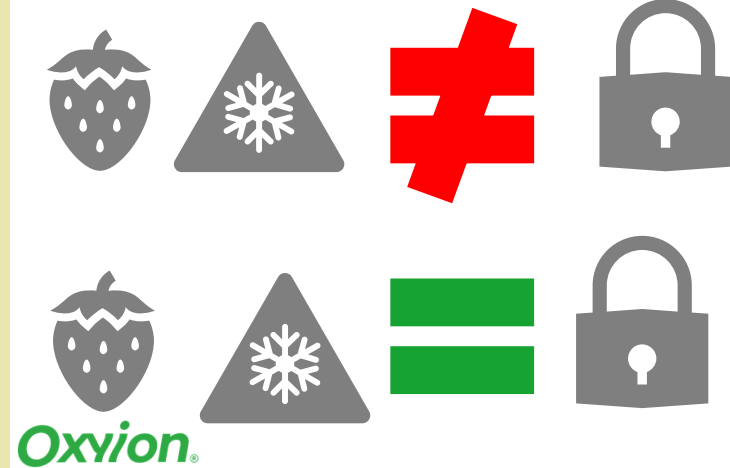
CONGELACIÓN PRESERVA LA CAPACIDAD INFECTIVA DE LOS VIRUS DESNUDOS (NORAVIRUS)

Oxyion
Sin químicos, más vida.

 **No evita la transmisión**



Alimento/Agua – Persona





OBJETIVO

Determinar eficacia de la **Tecnología Oxyon®** en la **eliminación** del virus **Calicivirus Felino** (homólogo Norovirus).

MATERIALES Y MÉTODOS



Cultivo de **Calicivirus Felino**



Inóculos de 100 µl cultivos virales
en interior placa de Petri estéril.



Exposición a Tecnología Oxyon
Tiempos:
• 45 min



Determinación de Efecto Citopático
• línea celular CFRK.



Cálculo de % Eficacias

RESULTADOS

99,993 % **Calicivirus felino (homólogo Norovirus)**

CONCLUSIONES

Eficacia >99,99 en **eliminar Norovirus**, patógeno más difícil de destruir que **SARS-CoV-2**, por lo tanto, según criterio United States Environmental Protection Agency (EPA, 2021), **destruye también el Coronavirus causante de la COVID-19.**

Gracias

Oxyion[®]
Sin químicos, más vida.

