

Interreg



Cofinanciado por
la Unión Europea
Cofinanciado pela
União Europeia

España – Portugal



JORNADA DE LANZAMIENTO

Estação Nacional de Melhoramento de
Plantas (INIAV) - Elvas (Portugal)

6 marzo 2024





Interreg
España - Portugal



TID4AGRO



TID4AGRO

ACCIÓN 3.1:

DESARROLLO Y APLICACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS Y APLICATIVOS BIOTECNOLÓGICOS DE PROCESADO PARA MEJORA DE LOS SISTEMAS DE CONSERVACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTARIOS



Socios y equipos de investigación



CENTRO DE INVESTIGACIONES
CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS
DE EXTREMADURA

- Rafael Tabla Sevillano
- David Tejerina Barrado
- Joaquín Rodríguez Pinilla



Instituto Nacional de
Investigação Agrária e
Veterinária, I.P.

- Nuno Alvarenga
- Fernanda Simões
- Sandra Gomes
- Ângela Lopes
- Jaime Fernandes



UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

- Felipe Molina Rodríguez
- Miguel Ángel Vega Rodríguez



universidade
de aveiro

- Adelaide Almeida
- Carla Pereira



- María José Riballo



Interreg
España - Portugal



TID4AGRO ACCIÓN 3.1



Objetivo general

Establecer nuevas metodologías de producción y conservación de productos lácteos en la EUROACE, introduciendo la monitorización y digitalización del proceso de fabricación y la utilización de tecnologías innovadoras alternativas.



Objetivos específicos

1. Introducción de tecnologías innovadoras que permitan controlar y digitalizar el proceso de fabricación de forma no invasiva (queso y yogur).
2. Reducción del contenido en sodio para mejorar las características nutricionales del queso, sin afectar a los procesos de maduración, conservación y características tradicionales.
3. Desarrollo de tecnologías alternativas (bacteriófagos) para combatir las alteraciones y defectos en el queso que compensen las eventuales alteraciones causadas por la reducción del contenido de sodio.



Interreg
España - Portugal



TID4AGRO

ACCIÓN 3.1



Quesos de oveja de pasta blanda de la región EUROACE

Características:

- Leche cruda
- Formato mediano-pequeño + venda
- Sabor típico (ligero amargor)
- Textura semi-blanda a muy blanda (untable)



Serra da Estrela



Castelo Branco



Serpa



Torta del Casar



Serena



Demasiado sodio.

Más del doble de lo recomendado por la OMS (<5 g/día)

- Presión arterial
- Enfermedades cardiovasculares y renales.
- Cáncer gástrico
- Obesidad
- Osteoporosis,

1,89 M
muertes/año
asociadas al
consumo
excesivo de sodio



World Health
Organization

reformulación de alimentos
para que contengan menos sal



Interreg
España - Portugal



Co-financiado por
la Unión Europea
Co-financiado pela
União Europeia



TID4AGRO

ACCIÓN 3.1



Clinical review

BMJ

British Medical Journal

Fortnightly review

Beneficial effects of potassium

Feng J He, Graham A MacGregor

El uso de un sustituto de la sal que contenga potasio combina los beneficios de reducir la ingesta de sodio y aumentar la de potasio.

Aumentar la ingesta de potasio reduce:

- presión arterial
- riesgo de arritmias,
- riesgo de ictus,
- insuficiencia cardiaca
- daño vascular, glomerular y tubular renal.



FUNCIÓN TECNOLÓGICA DE LA SAL EN EL QUESO



Sal ↓

↑ Microor-
ganismos

Alteración
corteza



T^a ↓

Cambios
flora

Defectos de
coloración





RELACIÓN SAL-PSEUDOMONAS EN QUESO



Journal of Dairy Research (2015) 82 215–221. © Proprietors of Journal of Dairy Research 2015
doi:10.1017/S0022029915000023

Salt influence on surface microorganisms and ripening of soft ewe cheese

Rafael Tabla^{1*}, Antonia Gómez¹, José E Rebollo² and Isidro Roa¹

Evolución de la flora de corteza durante la maduración en función de la sal

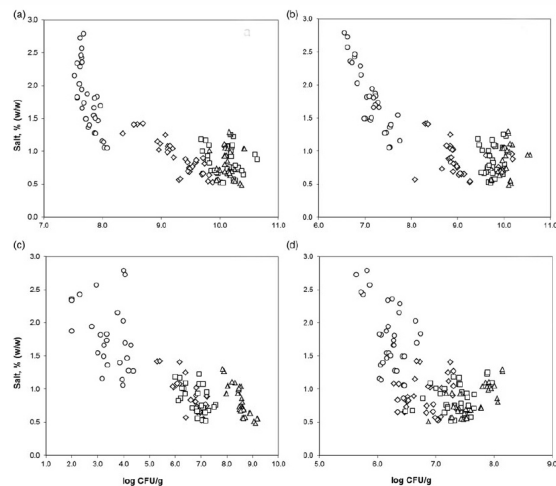
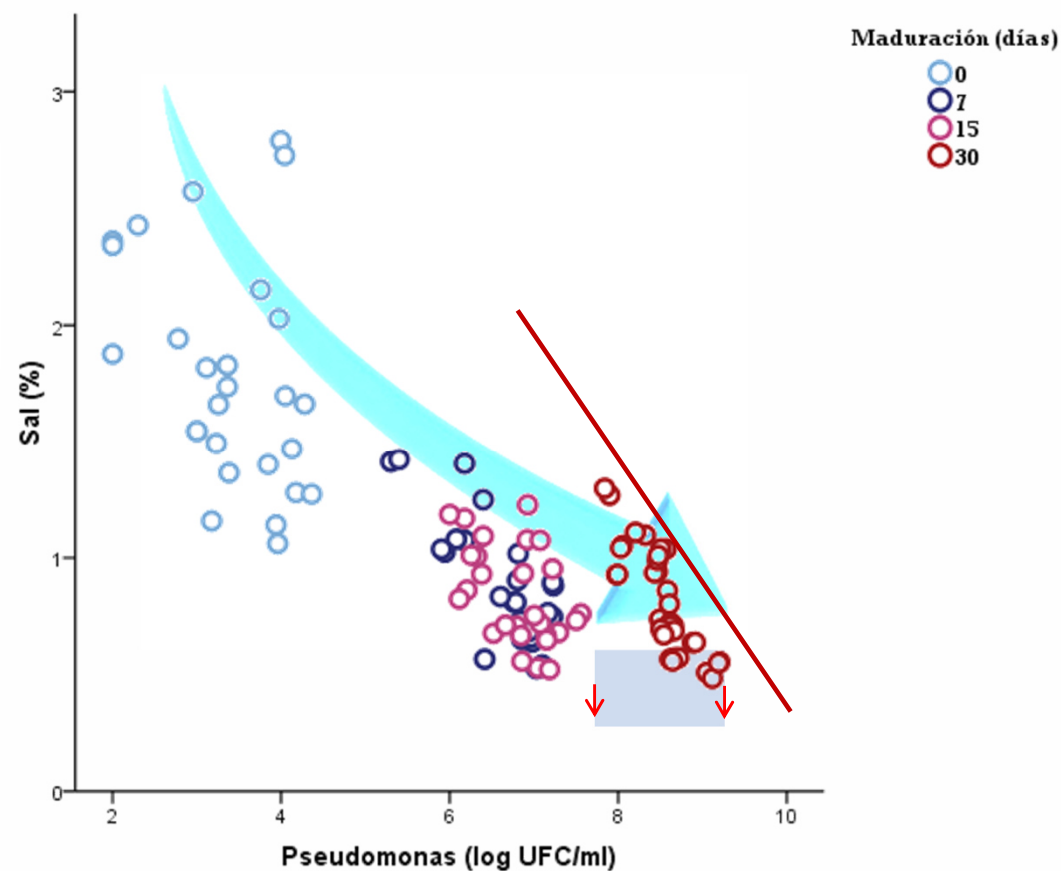


Fig. 3. Effect of salt content on mesophiles (a), halotolerants (b), pseudomonads (c) and mould and yeast (d) counts in cheese rind during maturation. Ripening times are: 0 d (○), 7 d (◐), 15 d (◑) and 30 d (◒).

215





Interreg
España - Portugal

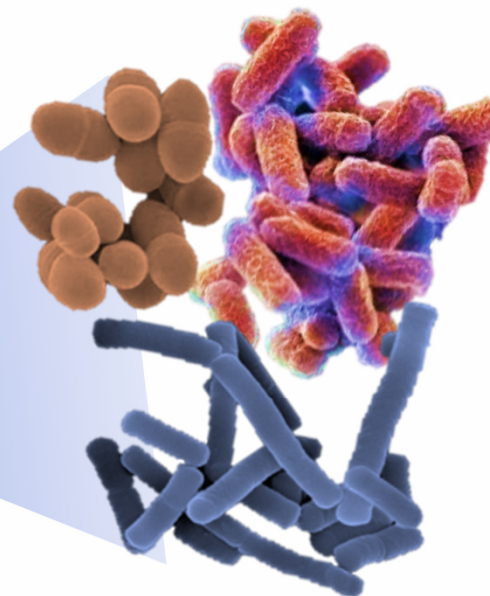


Co-financiado por
la Unión Europea
Co-financiado pela
União Europeia

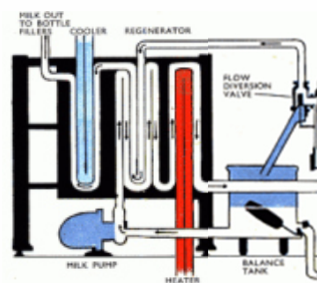
TID4AGRO



BACTERIÓFAGOS COMO BIOCONTROL EN ALIMENTOS



Torta
del
Casar





Interreg
España - Portugal



Co-financiado por
la Unión Europea
Co-financiado pela
União Europeia



TID4AGRO

ACCIÓN 3.1



Tareas:



Instituto Nacional de
Investigação Agrária e
Veterinária, I.P.



CENTRO DE INVESTIGACIONES
CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS
DE EXTREMADURA

1. **Contenido en sal actual de variedades de queso de la región EUROACE:**
 - a. **parámetros composicionales**
2. **Determinación de la incidencia de pseudomonas**
 - a. **observatorio de alteraciones de corteza**
 - b. **caracterización microbiológica clásica**
 - c. **aislamiento e identificación de cepas de pseudomonas**
3. **Efecto de la reducción del contenido en sodio y su sustitución por potasio:**
 - a. **análisis composicional**
 - b. **análisis microbiológico (clásico +shotgun)**



Interreg
España - Portugal



Co-financiado por
la Unión Europea
Co-financiado pela
União Europeia



TID4AGRO

ACCIÓN 3.1



Tareas:



Instituto Nacional de
Investigação Agrária e
Veterinária, I.P.



CENTRO DE INVESTIGACIONES
CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS
DE EXTREMADURA



centro
tecnológico
nacional
agroalimentario

4. Monitorización de parámetros composicionales críticos para elaboración de productos lácteos (queso y yogur) mediante métodos de análisis no invasivos. (CICYTEX/INIAV/CTAEX).
 - a. Desarrollo de modelos predictivos en para apoyar la digitalización de los procesos de producción (NIR).
 - b. Métodos rápidos para monitorizar y controlar parámetros de fabricación, e inferir el resultado del producto final.



Interreg
España - Portugal



Co-financiado por
la Unión Europea
Co-financiado pela
União Europeia



TID4AGRO

ACCIÓN 3.1



Tareas:

5. Aislamiento racional de bacteriófagos contra la especie de pseudomonas más abundante/problemática.
6. Diseño de cócteles de fagos con ayuda de algoritmos predictivos.
7. Testado in vitro, planta piloto y eventualmente en empresa de cócteles de fagos.



CENTRO DE INVESTIGACIONES
CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS
DE EXTREMADURA



universidade
de aveiro



UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA



Interreg
España – Portugal



Gracias por su atención

Nombre Rafael Tabla Sevillano
Cargo Investigador
Departamento Lácteos
ENTIDAD INTAEX-CICYTEX

rafael.tabla@juntaex.es

Tlf. +34 924 012 695

cicytex.juntaex.es/

www.tid4agro.eu



CENTRO DE INVESTIGACIONES
CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS
DE EXTREMADURA



UNIVERSIDADE DE ÉVORA



FUNDECYT PCTEX



Instituto Nacional de
Investigação Agrária e
Veterinária, I.P.



CTAEX



universidade
de aveiro



IPN
INSTITUTO PEDRO NUNES



cooperativas
agro-alimentarias
EXTREMADURA



SMART FARM
COLAB
LABORATÓRIO COLABORATIVO
INNOVATION & INNOVATION DIGITAL
IN AGRICULTURE



CONFAGRI



CATAA
CENTRO DE ANÁLISES
TECNOLOGIA AGRO-ALIMENTAR