

Tradición e Innovación en el sector quesero de Teruel



Teruel , 15 de noviembre de 2018
Teresa Juan Esteban tjuan@cita-aragon.es

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA
AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN



Instituto Nacional de Investigación
y Tecnología Agraria y Alimentaria

Mejora de la cabaña de ovino lechero y tipificación del queso con IGP

ANTECEDENTES

Queso de Teruel

PET2007-01-C07



Universidad Zaragoza



cita

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA
AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN



Diputación
de Teruel



**GOBIERNO
DE ARAGON**

PLAN ESPECIFICO DE INVESTIGACION DE TERUEL

ANTECEDENTES

OBJETIVOS GENERALES

- **Mejora de la cabaña ganadera
y creación de un núcleo
de selección**
- **Estudio de materia prima y tipificación
del producto final**

Período ejecución: 2007-2011





PET2007-01-C07 Mejora de la cabaña de ovino lechero y tipificación del queso con IGP Queso de Teruel

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN

ANTECEDENTES

PET 2007-01-C07-03 -Difusión de las mejoras en selección de ganado ovino de aptitud lechera

PET 2007-01-C07-05 -Constitución de un núcleo de selección de ovino lechero en la provincia de Teruel

PET 2007-01-C07-02 -Tratamiento de datos del núcleo de selección ovino lechero

PET 2007-01-C07-04 -Genética molecular como herramienta para la mejora de la producción quesera en Teruel

PET 2007-01-C07-06 -Genética molecular como herramienta para la mejora de la producción quesera en Teruel

PET 2007-01-C07-01 Tipificación y homogeneización del queso de la IGP Teruel

PET 2007-01-C07-07 -Estudio de microorganismos con interés higiénico, sanitario y tecnológico en el proceso de elaboración

PROCESO INTEGRADO DE MEJORA DE LA CALIDAD DEL QUESO DE TERUEL- (Diciembre 2015)

- Mejora de la cabaña ganadera
- Puesta en valor del Queso de Teruel

**SEGUIMOS
TRABAJANDO**

Queso de Teruel

- Amparado **marca colectiva**
- Características:
 - Oveja o cabra (nunca mezclas)
 - Leche cruda (<250 km)
 - Molde:
 - ✓ Octolobulado
 - ✓ Microperforado
 - ✓ No precisa usar paños
 - ✓ Dos tamaños: 1-6 kg
 - Coagulante de origen animal (cuajo)



Asociación de Productores de
Leche y Queso de Teruel

M3075287(6)



Coagulante de origen vegetal (*Cynara cardunculus*)

Cynara cardunculus

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN



Cynara cardunculus

- Familia de las **Asteraceae**.
- Proteasas aspárticas (cardosinas)
- Inconvenientes:
 - Enzimas con **poca especificidad**
 - Excesiva **proteolisis**
- Ventajas:
 - **Ingrediente apto para:**
 - Vegetarianos
 - Certificación: Kosher (Judaísmo)
 - Certificación: Halal (Religión islámica)

Péptidos amargos

Textura blandas





PROCESO INTEGRADO DE MEJORA DE LA CALIDAD DEL QUESO DE TERUEL- (Diciembre 2015)

SEGUIMOS TRABAJANDO

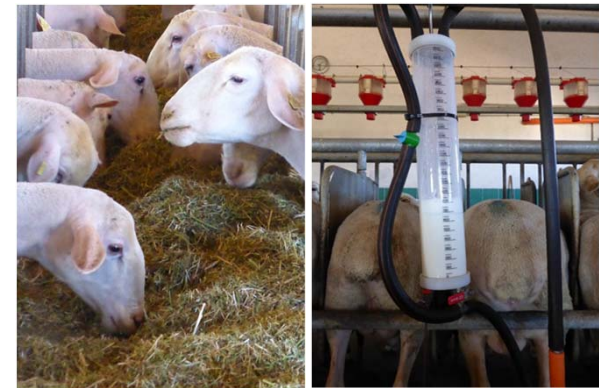


NUEVAS ESTRATEGIAS APLICADAS A LA MEJORA DEL PROCESO PRODUCTIVO DEL QUESO DE TERUEL (ASCYTEQ)-FITE 2016

INIA-ASCYTEC

OBJETIVO 1: Caracterización de la población de hembras de raza Assaf* /Lacaune para los caracteres producción de leche, cantidad de proteína, grasa, extracto seco, lactosa y recuento de células somáticas (RCS). Genotipado de hembras de raza Assaf con fenotipos extremos para el carácter RCS mediante plataformas de análisis masivos y análisis de asociación GWAS

Control lechero individual



Herramientas genómicas

OBJETIVO 2: Prospección y caracterización botánica y fenotípica de *Cynara cardunculus* L.

OBJETIVO 3: Determinación de la actividad coagulante y proteolítica del coagulante vegetal obtenido a partir de *Cynara cardunculus* L.



CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN



PROCESO INTEGRADO DE MEJORA DE LA CALIDAD DEL QUESO DE TERUEL

SEGUIMOS TRABAJANDO



TRADICIÓN E INNOVACIÓN EN EL SECTOR QUESERO DE TERUEL: MEJORA DE LA CALIDAD DE LA LECHE DE OVEJA Y DESARROLLO DE UN QUESO DE PASTA DURA CON COAGULANTE VEGETAL COMO ELEMENTOS DIFERENCIADORES (LACTOCYNARA)-FITE 2017

INIA-LACTOCYNARA

OBJETIVO 1: Evaluación del comportamiento agronómico del cultivo de *Cynara cardunculus* para su uso como coagulante vegetal en la elaboración de Queso de Teruel.



OBJETIVO 2: Estudio comparativo de la aptitud tecnológica de los extractos coagulantes preparados a partir de las diferentes variedades de *Cynara cardunculus* cultivadas bajo las mismas condiciones de regadío.



OBJETIVO 3: Optimización de las condiciones tecnológicas para la elaboración de Queso de Teruel con coagulante vegetal a escala piloto.



OBJETIVO 4: Gestión de los datos obtenidos en el control lechero para la selección de la de reposición de hembras de la raza Assaf, y uso en la Selección Asistida por Marcadores



Un equipo multidisciplinar

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN

Investigadoras CITA

Unidad de Producción y Sanidad Animal (PSA)

- ✓ Olaia Estrada
- ✓ Teresa Juan (Coordinadora)
- ✓ Marga Joy
- ✓ Mireia Blanco

Unidad de Hortofruticultura (HF)

- ✓ Cristina Mallor

Personal en formación UNIZAR

- ✓ Manuel Bueno

Personal de apoyo a la investigación-CITA

- ✓ Pilar Hijazo (Analista de laboratorio PSA)
- ✓ Juan Ángel Tanco (Auxiliar laboratorio PSA)
- ✓ Jesús Pallarés (Resp. Equipo de campo HF)
- ✓ José Antonio Martínez (Equipo de campo HF)
- ✓ David Gómez (Equipo de campo HF)
- ✓ Inmaculada Peral (Auxiliar de laboratorio HF)

Investigador ARAID

Jorge H. Calvo (Producción y Sanidad Animal CITA)

Investigadora INIA

Malena Serrano (Mejora Genética Animal)

Colaboradores

Asociación Turolense de Productores de leche y Queso

Julian Sancho (COTEVE)

M^a José Blasco (COTEVE)

Escuela de Hotelería de Teruel

Mario Román (QUALIAM)

AILA

La Birosta (Zaragoza)

IES Miguel Servet (Zaragoza)

Centro de Transferencia Agroalimentaria

CFIFP Movera

Planta Piloto-Facultad de Veterinaria

¿Cynara como cultivo alternativo?

- Continuar evaluando el material vegetal en el segundo año en la parcela experimental del CITA.
- Establecer una parcela de ensayo en Teruel, replicando el ensayo del CITA en las condiciones agroclimáticas de Teruel y en seco
Con la información que se obtenga, seleccionar el material en función de:
 - Los parámetros morfológicos y agronómicos evaluados
 - La actividad coagulante.
- Estudio de vida útil de los extractos preparados con *Cynara cardunculus*
 - Calidad microbiológica de plantas y extractos
 - Actividad coagulante
- Estudiar métodos de conservación de los coagulantes vegetales: liofilización, congelación, conservantes naturales
- Estudio de posibles aprovechamientos de la biomasa producida en el cultivo de *Cynara* (Alimentación animal, compuestos activos, ...)

- **Extrapolar las fabricaciones piloto a escala quesería**
- **Estudios de viabilidad económica**

- **Control lechero / esquema de selección.**
- **Panel de SNPs para paternidad y SNPs candidatos RCS/ selección genómica????.**
- **Microbioma y glándula mamaria**
- **Metabolómica**

¿Más propuestas?



MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN



UNION EUROPEA
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional
Construyendo Europa desde Aragón



GOBIERNO
DE ARAGON

