

 cita

Jornada
"Retos y
posibilidades
para la
recuperación
de productos
hortícolas en
Teruel"

31 de octubre de 2018



 GOBIERNO
DE ARAGON

VALORIZACIÓN DE CULTIVARES HORTÍCOLAS DE TERUEL

HuertaTE

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA
AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN

Cristina Mallor (CITA – Aragón)

cmallor@cita-aragon.es

31 de octubre de 2018

Jornada "Retos y posibilidades para la recuperación de
productos hortícolas en Teruel"

Centro de Innovación en Bioeconomía Rural (CIBR). Teruel



UNION EUROPEA
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional
Construyendo Europa desde Aragón



GOBIERNO
DE ARAGON

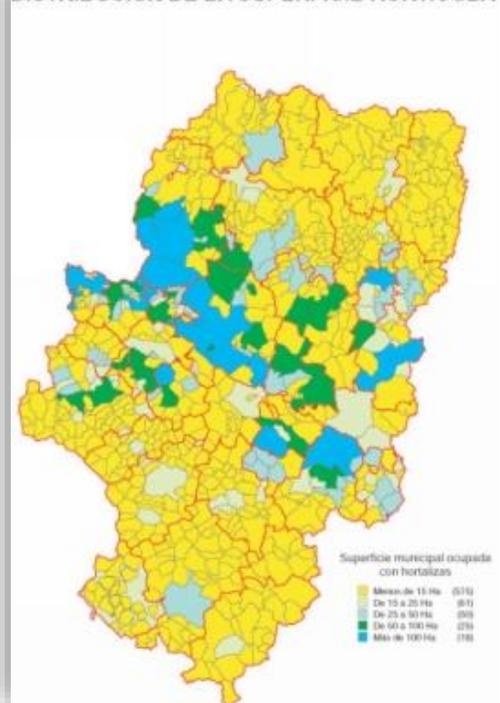
Producción hortícola en Teruel

110 hectáreas (MAPAMA, datos 2017)

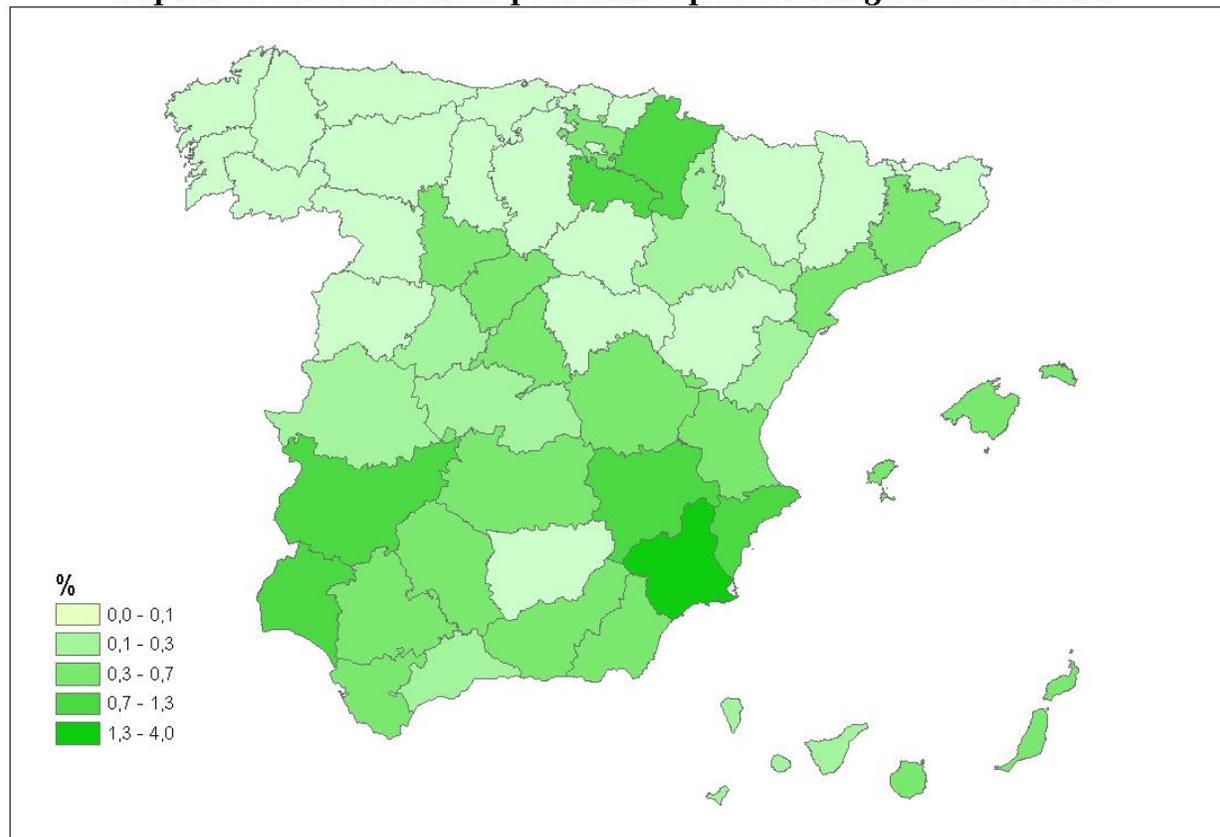
< 0,1 % superficie nacional

1,8 % superficie Aragón

DISTRIBUCIÓN DE LA SUPERFICIE HORTÍCOLA



Superficie de Hortalizas respecto a la Superficie Geográfica Provincial



	Hortalizas de hoja o tallo	Hortalizas de fruto	Hortalizas de flor	Raíces y bulbos	Otras	Total
Huesca	254	60	30	321		665
Teruel	16	11	5	29	49	110
Zaragoza	306	991	2106	1738	172	5313
ARAGÓN	576	1062	2141	2088	221	6088

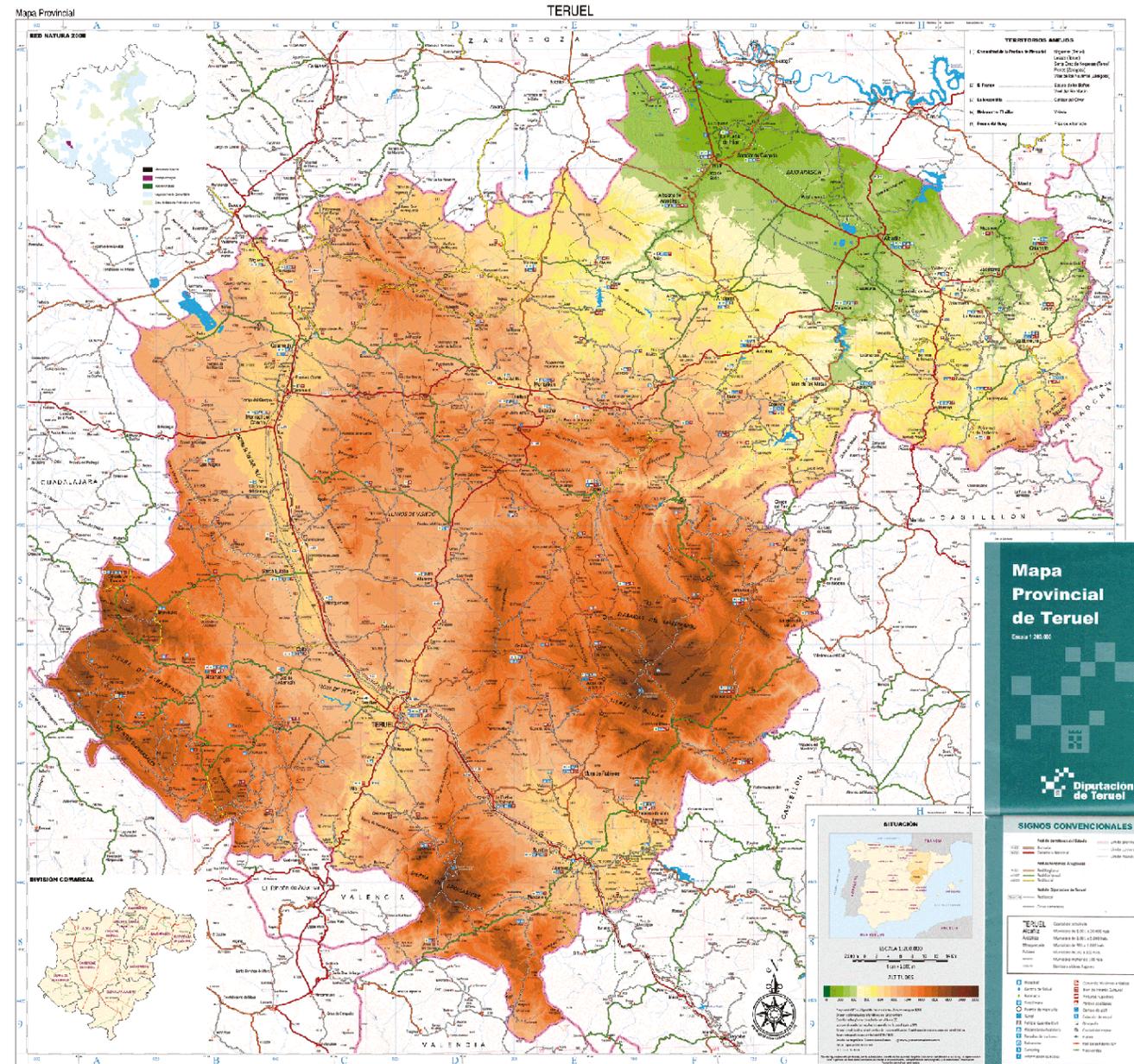
Fuente: MAPAMA, 2018

Causas:

- ✓ Exigencia de mano de obra
- ✓ Necesidad de eficacia en la comercialización

Teruel: Fuente de Biodiversidad Hortícola

- ✓ **Alta diversidad de ambientes ecogeográficos**
 - Multitud de caracteres adaptativos
 - Agricultores: selección de plantas adaptadas a las condiciones agroclimáticas de Teruel.
- ✓ **Erosión genética**
 - Pérdida o reducción de la diversidad genética a lo largo del tiempo
 - Principal causa: sustitución de multitud de variedades locales por un reducido número de variedades comerciales.
 - Últimos 100 años: pérdida del 75% de la diversidad genética generada durante 10.000 años de agricultura (FAO)



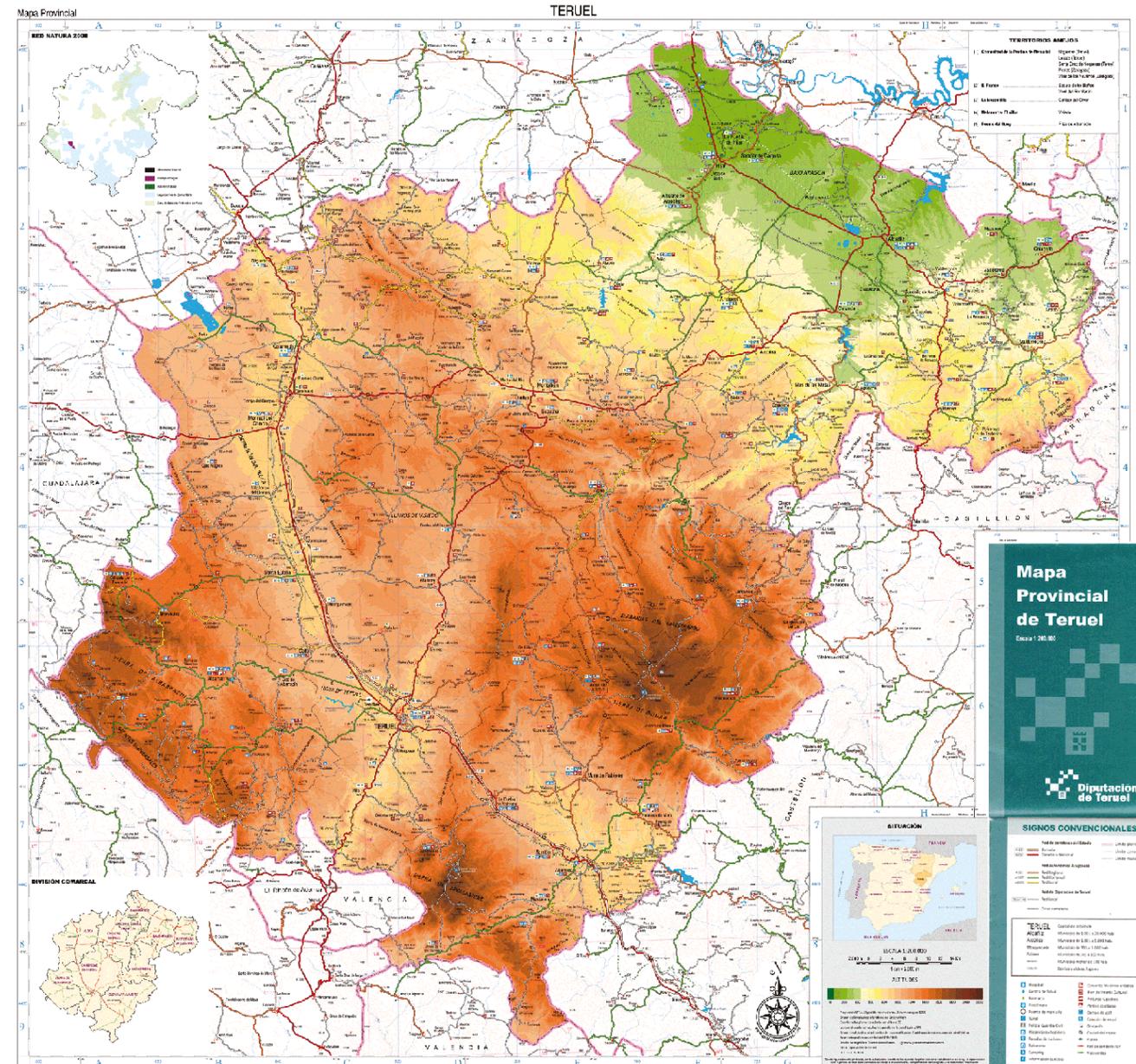
Teruel: Fuente de Biodiversidad Hortícola

✓ Despoblación

- Pérdida de biodiversidad cultivada
- Difícil encontrar variedades locales en el mercado



Acuerdo de Asociación de España–UE (2014-2020)
IV) Regiones escasamente pobladas (p. 60)



El valor de las variedades locales

- Contribuyen a aumentar la **diversidad** en el agrosistema.
- Están mejor **adaptadas** a las condiciones de cultivo con bajos insumos (agricultura ecológica).
- La selección no se ha basado sólo en productividad (**calidad sensorial**).
- Suponen una **herencia cultural** de gran importancia que no debe desaparecer.
- Devuelven la **autonomía** a los agricultores.

Los **cultivares locales** constituyen una fuente de **diversidad genética** con el potencial de atender a la creciente demanda del consumidor de productos con **sabor** y de **producción local**



Aventando garbanzos, La Codoñera (Teruel, 1968)

¿Qué ha pasado con las variedades locales de hortalizas y legumbres?



- Algunas variedades **no se han conservado** y se han perdido definitivamente (erosión genética)
- Otras (muy pocas) se continúan cultivando hoy en día, bien comercialmente o para autoconsumo (**conservación *in situ***)
- Y una parte importante de este patrimonio hortícola se encuentra **conservado *ex situ*** en los bancos de germoplasma (semillas)



Miguel Carravedo
Responsable del BGHZ (1983-2012)



Aragón:

Banco de semillas de hortalizas, legumbres y especies relacionadas

- ✓ De referencia a nivel nacional e internacional
- ✓ 1981: creación del banco

El banco conserva principalmente variedades locales de especies hortícolas y legumbres

- ✓ La colección supera las 17.000 muestras, que representan más de 300 especies.
- ✓ La colección aragonesa está formada por 2.056 muestras
- ✓ Las semillas se conservan con baja humedad relativa y a baja temperatura (-18°C) con el fin de aumentar su viabilidad.

Más información: <https://sites.cita-aragon.es/BGHZ/> Responsable: Cristina Mallor (cmallor@cita-aragon.es)

Objetivos:

Garantizar la conservación *ex situ*

- ✓ Evitar la pérdida de biodiversidad (erosión genética)

Promover la utilización

- ✓ Hacer accesible el material (semillas) con fines de investigación, mejora genética y fomento de la conservación y utilización sostenible de dichos recursos



“Valorización de cultivares hortícolas tradicionales de Teruel” *HuertaTE*

Conocer, potenciar y recuperar productos hortícolas locales de la provincia de Teruel

- I. **Divulgar el conocimiento** de las variedades tradicionales hortícolas de Teruel conservadas en el Banco de Germoplasma Hortícola del CITA (BGHZ).
- II. **Revalorizar variedades tradicionales** hortícolas de Teruel: desde la identificación de forma participativa de retos y oportunidades hasta un caso de estudio.
- III. **Estudiar estrategias para la recuperación del cultivo** de las variedades tradicionales en Teruel a través del análisis del consumidor y del mercado.



I. Las variedades tradicionales hortícolas de Teruel conservadas en el Banco de Germoplasma Hortícolas del CITA (BGHZ)

✓ **281 muestras de 27 especies**

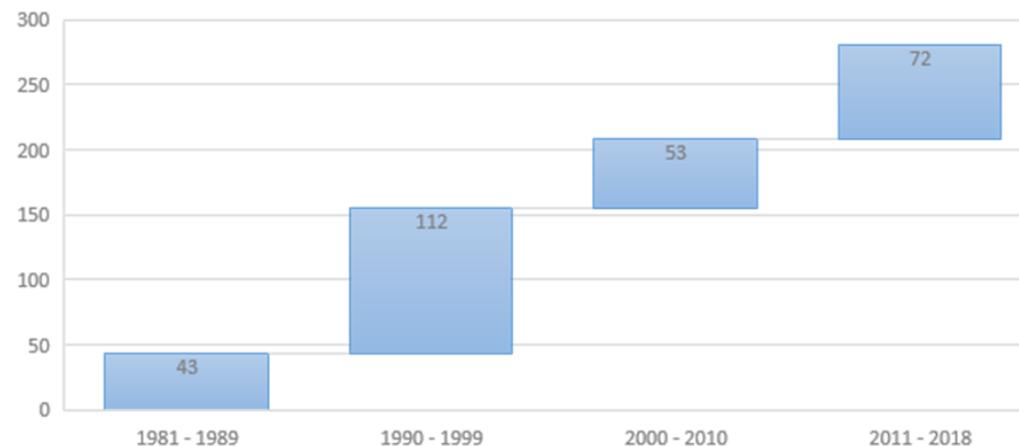
• **Principales cultivos hortícolas:**

Acelga, borraja, calabaza, calabacín, cardo, bisalto, col, lechuga, melón, pimiento, sandía, etc.

• **Destacan:**

- Colección de judías: 88 muestras
- Colección de tomate: 40 muestras

Años de colecta del material



Cultivo	Disponibles	No disponibles	TOTAL
Acelga	5	2	7
Almorta	1	3	4
Apio	0	2	2
Bisalto	7	0	7
Borraja	3	0	3
Calabacín	4	4	8
Calabaza	5	13	18
Cardo	2	4	6
Cebolla	3	0	3
Chirivía	1	0	1
Col/coliflor/repollo	10	2	12
Escarola	3	0	3
Espinaca	3	1	4
Garbanzo	2	3	5
Guisante	1	0	1
Habas	2	3	5
Judía	24	64	88
Lechuga	12	1	13
Lenteja	1	0	1
Melón	6	3	9
Pepino	4	0	4
Perejil	3	9	12
Pimiento	5	0	5
Puerro	2	0	2
Sandía	6	3	9
Tomate	37	3	40
Zanahoria	6	3	9
TOTAL	158	123	281



I. Las variedades tradicionales hortícolas de Teruel conservadas en el Banco de Germoplasma Hortícolas del CITA (BGHZ)

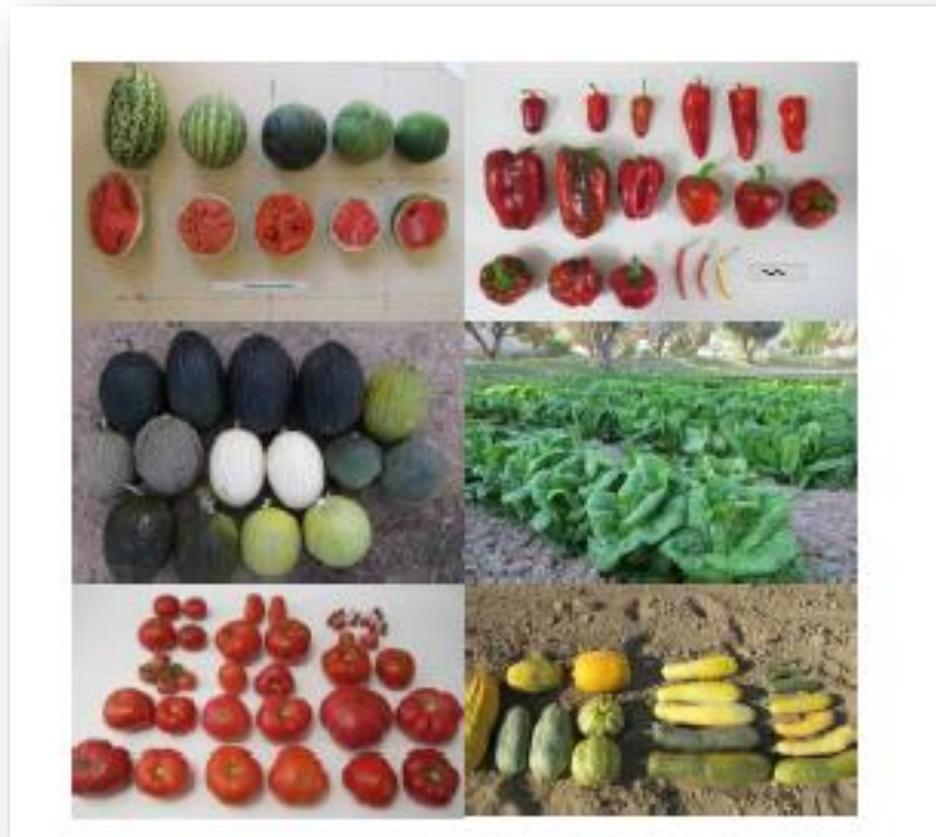
- ✓ Dar a conocer las variedades conservadas en el BGHZ: publicaciones de divulgación, según grupos de cultivos

I. Legumbres

II. Cucurbitáceas

III. Solanáceas

IV. Otros cultivos



I. Las variedades tradicionales hortícolas de Teruel conservadas en el Banco de Germoplasma Hortícolas del CITA (BGHZ)

I. Legumbres

Cultivos

Almorta / guijas	4
Guisantes / bisaltos	8
Garbanzos	5
Habas	5
Lentejas	1
Judías	88
TOTAL	111

✓ **6 cultivos:** Almorta/guijas, guisantes (bisaltos), garbanzos, habas, lentejas y judías

✓ **Destaca la colección de judía:** 88 muestras

- **Elevada variabilidad**

- **Planta:**

Crecimiento determinado (mata baja) / indeterminado (enrame)



- **Forma de consumo:**

En verde / en seco / bachocas

- **Vainas y granos**

Colores, tamaños y formas



Bachocas / Judías de escaldar.
Mas de las Matas (Teruel). Foto: Julio Fortanete

I. Las variedades tradicionales hortícolas de Teruel conservadas en el Banco de Germoplasma Hortícolas del CITA (BGHZ)

I. Legumbres

Cultivos

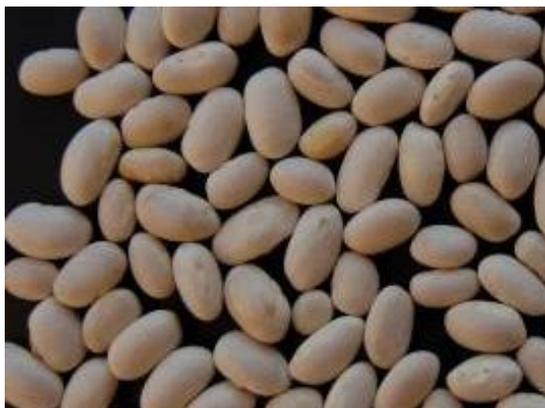
Almorta / guijas	4
Guisantes / bisaltos	8
Garbanzos	5
Habas	5
Lentejas	1
Judías	88
TOTAL	111



Judía tripa de conejo (La Codoñera)



Judía Pinel (Luco de Jiloca)

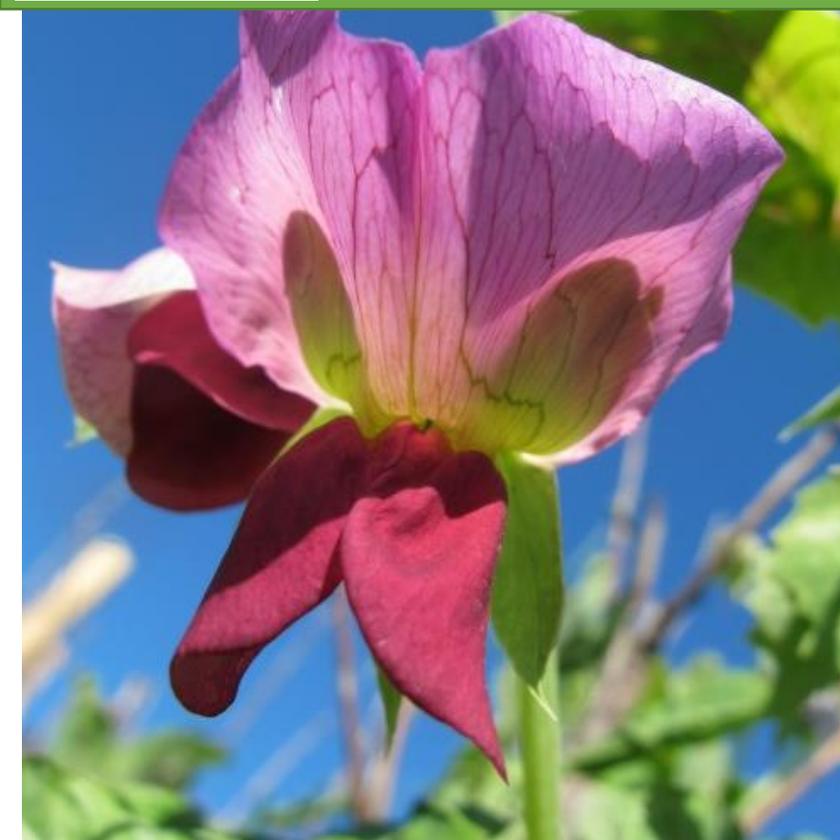


Judía Panizera (Híjar)



Judía del Pinel / de Tabilla Ancha / Negra / Blanca / Escarabajera / Judía Tripa de Conejo (Alcorisa – Masico de Ruiz)





- La Cerollera**
- Andorra**
- Beceite**
- Luco de Jiloca**
- Alcañiz**
- Alcorisa**

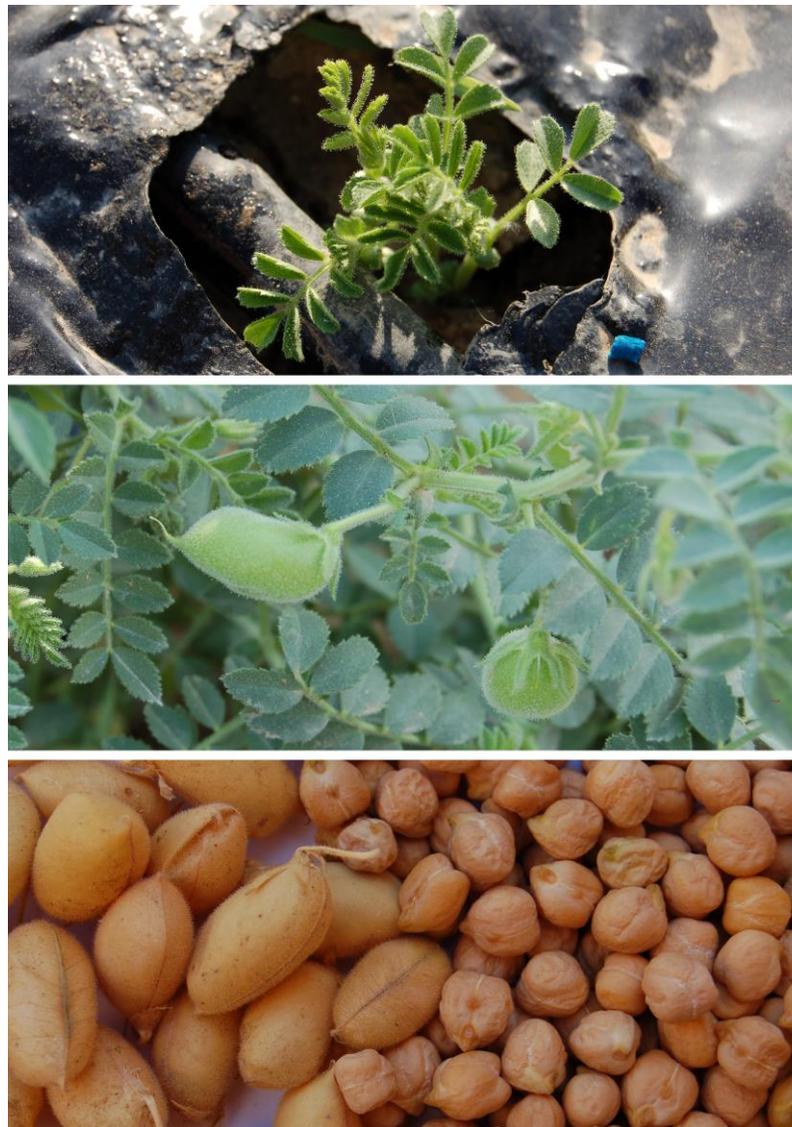


Muniesa
Bañón
Fortanete
La Portellada

HABAS (5)



GARBANZO (5)



LENTEJA (1)



I. Las variedades tradicionales hortícolas de Teruel conservadas en el Banco de Germoplasma Hortícolas del CITA (BGHZ)

II. Cucurbitáceas

Cultivos

Calabacín	8
Calabaza	18
Melón	9
Pepino	4
Sandía	9
TOTAL	48



Calabaza del terreno.
Hijar
Calabaza para freír.
Alcañiz.
Calabacín de guía.
Cantavieja.



De invierno de La Codoñera; verdal de Beceite;
tempranillo de Torrevelilla

I. Las variedades tradicionales hortícolas de Teruel conservadas en el Banco de Germoplasma Hortícolas del CITA (BGHZ)

III. Solanáceas

Cultivos	
Tomate	40
Pimiento	5
TOTAL	45



I. Las variedades tradicionales hortícolas de Teruel conservadas en el Banco de Germoplasma

Hortícolas del CITA (BGHZ)

III. Solanáceas: **TOMATE**

Tomate morado plaza
Alcañiz



Tomate de conserva
Mas de las Matas



Tomate cercero
Mas de las Matas

Tomate de Hajar
Hijár



Tomate antiguo
Beceite



Tomate de cuelga
Mas de las Matas

Tomate todo el año
La Codoñera



Tomate rosa picudo
Beceite



Tomate rojo
Mas de las Matas

Tomate grande rojo
Alcorisa



Tomate El Morao
Mas de las Matas



Tomate rosa
Mas de las Matas

Tomate grande rosa
Alcorisa



Tomate rojo
Mas de las Matas



Tomate rojo redondo
Beceite



I. Las variedades tradicionales hortícolas de Teruel conservadas en el Banco de Germoplasma

Hortícolas del CITA (BGHZ)

III. Solanáceas: **PIMIENTO**

Guindilla
Gea de Albarracín

Pimiento morro de vaca
Alcañiz

Pimiento de Asar
Más de las Matas

Pimiento de bolas
Beceite

Guindilla delgada
Mas de las Matas



I. Las variedades tradicionales hortícolas de Teruel conservadas en el Banco de Germoplasma Hortícolas del CITA (BGHZ)

IV. Otros cultivos

Cultivos

Acelga	7
Apio	2
Borraja	3
Cardo	6
Cebolla	3
Chirivía	1
Brásicas	12
Escarola	3
Espinaca	4
Lechuga	13
Perejil	12
Puerro	2
Zanahoria	9
TOTAL	77

13 cultivos

Hortalizas aprovechables por sus hojas



Lechuga del terreno - HIJAR



Lechuga lengua de buey - BECEITE



I. Las variedades tradicionales hortícolas de Teruel conservadas en el Banco de Germoplasma Hortícolas del CITA (BGHZ)

IV. Otros cultivos

Cultivos

Acelga	7
Apio	2
Borraja	3
Cardo	6
Cebolla	3
Chirivía	1
Brásicas	12
Escarola	3
Espinaca	4
Lechuga	13
Perejil	12
Puerro	2
Zanahoria	9
TOTAL	77



Bañón



Andorra



Híjar

I. Las variedades tradicionales hortícolas de Teruel conservadas en el Banco de Germoplasma Hortícolas del CITA (BGHZ)

IV. Otros cultivos

Cultivos

Acelga	7
Apio	2
Borraja	3
Cardo	6
Cebolla	3
Chirivía	1
Brásicas	12
Escarola	3
Espinaca	4
Lechuga	13
Perejil	12
Puerro	2
Zanahoria	9
TOTAL	77

Hortalizas aprovechables por sus hojas

Espinaca: La Codoñera, Híjar, Andorra, Bañón



Borraja – Andorra



Borraja – La Codoñera

I. Las variedades tradicionales hortícolas de Teruel conservadas en el Banco de Germoplasma

Hortícolas del CITA (BGHZ)

IV. Otros cultivos

Cultivos

Acelga	7
Apio	2
Borraja	3
Cardo	6
Cebolla	3
Chirivía	1
Brásicas	12
Escarola	3
Espinaca	4
Lechuga	13
Perejil	12
Puerro	2
Zanahoria	9
TOTAL	77

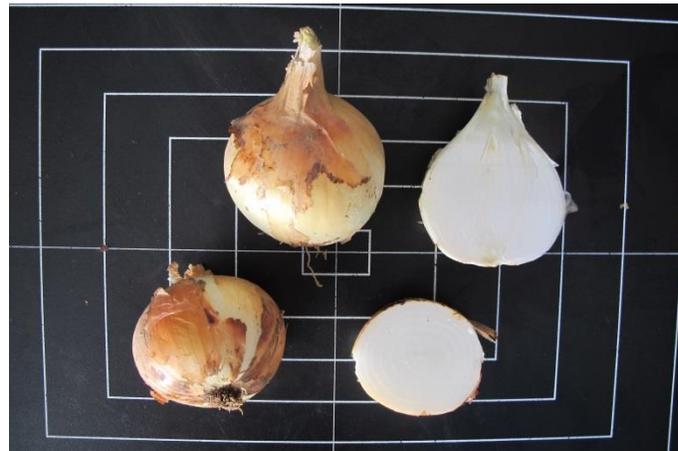
Hortalizas
aprovechables
por sus bulbos



Puerro – Más de las Matas



Cebolla – Más de las Matas



Cebolla - Híjar



Cebolla – Beceite

I. Las variedades tradicionales hortícolas de Teruel conservadas en el Banco de Germoplasma Hortícolas del CITA (BGHZ)

IV. Otros cultivos

Cultivos

Acelga	7
Apio	2
Borraja	3
Cardo	6
Cebolla	3
Chirivía	1
Brásicas	12
Escarola	3
Espinaca	4
Lechuga	13
Perejil	12
Puerro	2
Zanahoria	9
TOTAL	77

Hortalizas aprovechables por sus raíces

Zanahoria



Naranjas: La Codoñera, Mas de las Matas, Rubielos de Mora



Amarillas: Mas de las Matas, Alcorisa

Zanahoria morada del Maestrazgo



II. Revalorización de las variedades tradicionales hortícolas de Teruel

II.1. Identificación de forma participativa de retos y oportunidades en Teruel: Jornada.

✓ Ponencias “Experiencias y potencialidad del territorio”.

- Antonio Navarro. La Estación SL, Luco de Jiloca (Teruel). Cultivo ecológico hortícola
- Víctor Yus. Agricultor de Muniesa (Teruel). Agricultura en Teruel
- Belén Soler. Restaurante La Ojinegra. Alloza (Teruel). Productos de cercanía en la restauración
- Ismael Ferrer. Escuela de Hostelería San Lorenzo. Potencial del patrimonio alimentario de Teruel

✓ Mesa redonda. “Retos y posibilidades para la producción y consumo de hortalizas y legumbres en Teruel”.

Formación / Empresa / Territorio

- Eloy Mayo Sánchez. Centro Público Integrado de Formación Profesional "San Blas"
- Javier Fontova Sancho. I.F. Profesional Específica Escuela de Hostelería de Teruel
- Herminia De La Varga. Fertinagro Biotech
- Carlos Abad Roméu. Presidente de ADIBAMA



Los proyectos FITE

El "Fondo de Inversiones de Teruel (FITE)" contempla un conjunto de actuaciones con el objetivo de impulsar el desarrollo de esta provincia, tanto desde el punto de vista social como económico. En el marco del FITE y con objeto de desarrollar determinados proyectos de investigación agroalimentaria en la provincia de Teruel, el CITA ha obtenido en los años 2013 a 2017 colaboración económica para realizar determinadas actividades específicas (proyectos de investigación agroalimentaria), subsumibles en el objeto del FITE por tratarse de acciones que contribuyen al desarrollo de la provincia de Teruel, y que, por ende, corrigien desequilibrios territoriales.

Jornadas sectoriales FITE

En las jornadas sectoriales FITE se realizará la presentación de los resultados de los proyectos de la anterior convocatoria y además, conjuntamente con el sector, se definirán nuevas líneas estratégicas o se acordará la continuación de las existentes para con ello seleccionar los proyectos FITE del año 2019. Las jornadas están dirigidas a:

- Sector en general: asociaciones, empresas agrarias, sindicatos agrarios
- Administración en Teruel: Comarcas, DPT, Dept. Desarrollo Rural y Sostenibilidad...
- Agentes de interés en la provincia: Asociaciones, Grupos Leader...

Más información

- Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón
- cita@aragon.es // www.cita-aragon.es

Jornada "Retos y posibilidades para la recuperación de productos hortícolas en Teruel"

31 de octubre de 2018

GOBIERNO DE ARAGÓN

Introducción

La provincia de Teruel apenas dedica al cultivo de hortalizas unas 110 hectáreas, principalmente en el Bajo Aragón. La exigencia de mano de obra y la necesidad de eficacia en la comercialización han sido, entre otras, las principales causas del retroceso de estos cultivos. Sin embargo, Teruel, por la dispersión de sus núcleos rurales y su diversidad agroclimática ha constituido una gran fuente de biodiversidad hortícola. Parte de esta variabilidad se encuentra conservada en el banco de germoplasma hortícola del CITA en forma de semillas. La promoción de estos cultivos locales tradicionales, una vez se demuestre su viabilidad, constituye el principal objetivo del proyecto HuertaTE.

Objetivos

- Este encuentro se enmarca en el ámbito del proyecto del Fondo de Inversiones de Teruel (FITE) HuertaTE, financiado por la Unión Europea (FEDER) y el Gobierno de Aragón, sobre la valorización de cultivos hortícolas tradicionales de Teruel.

Programa

9:30-10 Bienvenida e inauguración

- Antonio Arnalut Gascón. Delegado territorial en Teruel
- José Antonio Domínguez Andreu. Director Gerente del CITA

10.-10:30 Presentación proyecto HuertaTE

- Cristina Muñoz. Investigadora del CITA. Responsable del proyecto.

10:30-11:30 Ponencias. "Experiencias y potencialidad del territorio"

Modera: Pedro Marco. Coordinador CIBR

- Antonio Navarro. La Estación SL, Luco de Jiloca (Teruel). Cultivo ecológico hortícola
- Víctor Yus. Agricultor de Muniesa (Teruel). Agricultura en Teruel.
- Belén Soler. Restaurante La Ojinegra. Alloza (Teruel). Productos de cercanía en la restauración.
- Ismael Ferrer. Escuela de Hostelería San Lorenzo. Potencial del patrimonio alimentario de Teruel.

11:30-12 Café

12-13:30 Mesa redonda. "Retos y posibilidades para la producción y el consumo de hortalizas y legumbres en Teruel"

Modera: Luis Pérez y Pérez. Jefe de la Unidad de Economía Agroalimentaria y de los Recursos Naturales del CITA.

- Eloy Mayo Sánchez. Profesor y Secretario del Centro Público Integrado de Formación Profesional "San Blas" (Teruel).
- Javier Fontova Sancho. Profesor de Cocina y Pastelería y Jefe del Departamento de Formación Profesional de Hostelería y Turismo. I.F.P.E. Escuela de Hostelería de Teruel.
- Herminia De La Varga. Responsable de proyectos de investigación de Fertinagro Biotech.
- Carlos Abad Roméu. Presidente de ADIBAMA.
- Héctor Palata. Director provincial de Desarrollo rural y Sostenibilidad (Teruel).
- Herminio Sancho Ilguéz. Portavoz de Desarrollo Rural y Sostenibilidad en las Cortes de Aragón.

Lugar de celebración

Centro de Innovación en Bioeconomía Rural

- C/ de Corinto, 3 - 44607 Teruel

Inscripciones jornada

- Teléfono: 976716305
- Correo: cmatior@cita-aragon.es

II. Revalorización de las variedades tradicionales hortícolas de Teruel

II.2. Un caso de estudio

- Experiencia piloto: Judía de Muniesa.

Interés:

- Judía de secano tradicional en la Comarca de las Cuencas Mineras: hace 200 años se cultivaban 358 ha (Lozano-Allueva, 2018)
- Adaptación a condiciones de baja pluviometría
- Alta calidad organoléptica o sensorial.



Felix Yus, Muniesa (2008)

Receta tradicional (Teresa Lou): Laurel, sal, cebolla, ajo, aceite de oliva virgen extra y azafrán




I+D PLATEA FITE 2017. HUERTATE. Valorización de cultivos hortícolas tradicionales de Teruel. Recuperación de la Judía de Muniesa.

PROGRAMA DE LA JORNADA "RECUPERACIÓN DE LA JUDÍA DE MUNIESA"
12 de enero de 2018. Muniesa (Teruel)

12 h. Presentación del plan de recuperación de la Judía de Muniesa en el proyecto I+D PLATEA FITE 2017. HUERTATE. Presentaciones de los asistentes y su vinculación con el proyecto.
13 h. Explicación de la ficha de cata y definición de los parámetros a evaluar.
13,15 h. Cata de la Judía de Muniesa dirigida por Amparo Llamazares e Ismael Ferrer.
13,45 h. Puesta en común de los resultados e intercambio de opiniones.
14 h. Degustación de la Judía de Muniesa cocinada de forma tradicional.

ASISTENTES

Miembros del proyecto I+D PLATEA FITE 2017 "Valorización de cultivos hortícolas tradicionales de Teruel"

- Cristina Mallor. Investigadora de la Unidad de Hortofruticultura del CITA.
- Ana María Sánchez. Investigadora de la Unidad de Hortofruticultura del CITA.
- Azucena Gracia. Investigadora de la Unidad de Economía Agroalimentaria y de los Recursos Naturales
- Luis Pérez y Pérez. Investigador de la Unidad de Economía Agroalimentaria y de los Recursos Naturales

Colaboradores expertos en catas de productos alimentarios

- Amparo Llamazares. Funcionaria especialista en análisis sensorial del Centro de Transferencia Agroalimentaria. Gobierno de Aragón.
- Ismael Ferrer. Técnico especialista en Hostelería. Profesor de Formación Profesional y divulgador del patrimonio alimentario aragonés.

Colaboradores locales del proyecto en Muniesa (agricultores y miembros de la Cooperativa San Isidro Labrador)

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Cultivo: Judía	Especie: <i>Phaseolus vulgaris</i> L.
Varietal: Judía de Muniesa.	Consumo: Seca
Familia: Leguminosas	Nombre productor: Félix Yus
Mata: Baja	
Lugar producción: Muniesa (Teruel)	

PRODUCTOS



Un guiso con alubias de Muniesa. DGA

La alubia de Muniesa se revaloriza

El CITA trabaja para recuperar esta leguminosa, de piel fina y consistencia blanda

El Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA) trabaja en la recuperación de la judía de Muniesa (Teruel), dentro del proyecto HuertaTE I+D Platea FITE 2017 Valorización de cultivos hortícolas tradicionales de Teruel, cofinanciado por la Unión Europea y el Gobierno de Aragón, dirigido a potenciar y recuperar productos hortícolas de la provincia turolense.

La investigadora principal es Cristina Mallor, del CITA, Gobierno de Aragón, y los resultados obtenidos muestran unanimidad al destacar su elevada calidad organoléptica. En concreto, se valoró muy positivamente la piel, que apenas se aprecia en la masticación por encontrarse totalmente integrada en el grano, y la textura del interior, que destaca por su mantecosidad y una consistencia blanda.

La degustación de la judía de Muniesa terminó con una cata del producto, cocinado por Teresa Lou, concejadora de la receta tradicional, utilizando una elaboración sencilla, pero con un resultado brillante.

Los ingredientes de esta receta son algo de laurel, sal, cebolla, ajo, aceite de oliva virgen extra.



Con el desarrollo de este sub-objetivo se pretende:

- ✓ Evidenciar las características diferenciadoras de esta variedad y su potencial
- ✓ Sentar las bases de su recuperación como producto rentable para el agricultor y de reconocida calidad para el consumidor

JUDÍA DE MUNIESA. ENSAYOS 2018

19 de junio



Jesús Blasco



Félix y Víctor Yus

12 de julio

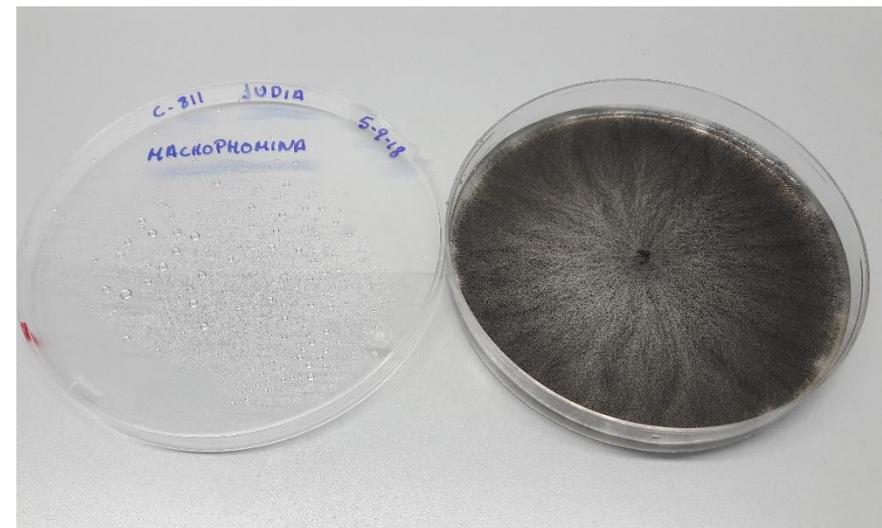


30 de agosto





Trampas control de vuelo *Helicoverpa armigera*



Macrophomina phaseolina

III. Estrategias para la recuperación del cultivo de las variedades tradicionales en Teruel

Unidad de Economía Agroalimentaria y de los Recursos Naturales
(Dr. Luis Pérez y Pérez y Dra. Azucena Gracia)

✓ Estudios de rentabilidad del cultivo
Información durante el cultivo de las parcelas experimentales

✓ Análisis del consumidor
Encuestas presenciales a grupos de consumidores

- Tarea I: Análisis visual – Judías Secas
Análisis visual sin información
- Tarea II: Análisis visual – Judías blancas secas
Análisis visual sin información
Análisis visual con información
- Tarea III: Preferencias tipo de envase – judías de Muniesa
- Tarea IV: Cuestionario

The image shows three questionnaires from CITA. The first is titled 'Delante de usted tiene 7 judías secas diferentes. Observe detenidamente cada una de ellas.' and contains questions 1-3 about purchasing preferences. The second is titled 'Delante de usted tiene 5 judías blancas diferentes. Observe detenidamente cada una de ellas.' and contains questions 4-6. The third is titled 'JUDÍAS DE MUNIESA' and contains questions 7-12 regarding consumer preferences for bean varieties and packaging.



El desarrollo del proyecto HuertaTE ha puesto de manifiesto el interés de continuar trabajando con las legumbres como fuente de proteína vegetal.

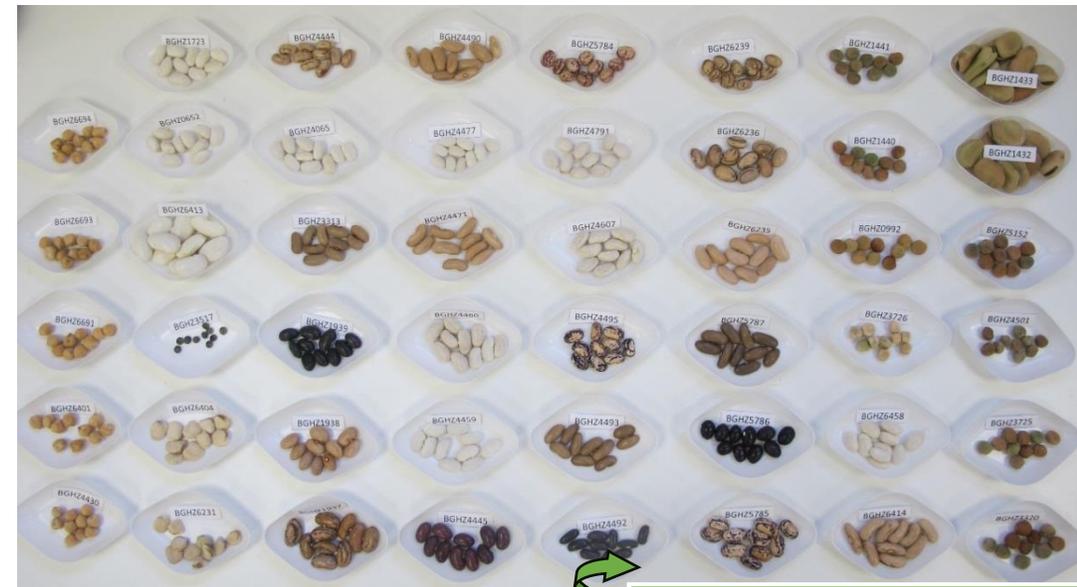
Justificación

- ✓ **La demanda a nivel mundial de proteínas se está incrementando:** Estrategia Europea 2020
“Necesidad de asegurar la sostenibilidad en la gestión de este recurso mediante procesos más eficientes y la utilización de nuevas fuentes para el desarrollo de una economía más competitiva, sostenible e integradora”
- ✓ **La utilización de los recursos propios del territorio** se postula como una alternativa para atender esta demanda de proteína vegetal de una forma sostenible.
- ✓ **Las plantas leguminosas**, y dentro de esta gran familia, las legumbres resultan excelentes candidatas para su producción en la provincia de Teruel
 - Existe una **gran diversidad** de variedades locales de legumbres propias del territorio
 - **Agronómicamente** el cultivo de legumbres juega un papel importante en los métodos de producción sostenible por su capacidad de fijar el nitrógeno atmosférico
 - **Nutricionalmente**, las legumbres son ricas en proteína, pero además contienen minerales (Ca, Fe y Mg), vitaminas del grupo B y alto contenido en fibra e hidratos de carbono.

Viabilidad de cultivos alternativos para la producción de proteína vegetal para la sostenibilidad de la dieta humana y animal. *ProteinTE*

El proyecto tiene como objetivos generales

- ✓ Realizar una prospectiva tecnológica que permita **identificar oportunidades para el establecimiento de una estrategia** sobre viabilidad de cultivos alternativos para la producción de proteína vegetal que sienten las bases para futuros proyectos
- **Revisión** de los aspectos innovadores. Servicio externo.
- ✓ **Determinar la potencialidad de las legumbres autóctonas de Teruel** como cultivos alternativos para la producción sostenible de proteína vegetal destinada a la alimentación
- **Descripción** exhaustiva del material conservado con suficiente cantidad de semilla en el banco de germoplasma procedente de Teruel (incluyendo: análisis nutricional, calidad nutracéutica y metagenómica).



Muestras no disponibles

Muestras disponibles



ProteinTE. Descripción exhaustiva de la colección de leguminosas de Teruel.



ProteinTE. Descripción exhaustiva de la colección de leguminosas de Teruel.



Los **resultados** permitirán identificar las variedades de legumbres de Teruel de interés para la producción sostenible de proteína vegetal destinada a la alimentación, por sus características morfológicas y su composición nutricional y nutraceutica.



Futuras líneas de trabajo:

- ✓ **Ensayos demostrativos con las variedades seleccionadas** (p.ej. por su mayor contenido en proteína) en colaboración con agricultores de Teruel, utilizando la semilla conservada en el banco de germoplasma del CITA. En estos primeros ensayos se tendrá una aproximación del comportamiento agronómico de estas variedades y se incrementará la cantidad de semilla para poder realizar ensayos posteriores a mayor escala.
- ✓ **Regeneración y caracterización primaria** de las muestras conservadas en el banco de germoplasma con una cantidad limitada de semilla, para poder disponer de una mayor diversidad.

- ✓ El BGHZ conserva una colección de 140 muestras de Teruel pertenecientes a especies silvestres comestibles.
- ✓ Actualmente, el interés gastronómico de estas especies está en aumento.
- ✓ En este contexto, la colección del BGHZ podría constituir el material de partida para nuevas líneas de investigación.

Berza de camino (*Hieracium* sp.)



PANCRUDO (TERUEL)

Berro (*Nasturtium officinale*)



OLBA (TERUEL)

Olba
Pancrudo
Cucalon
Beceite
La Codoñera
Calomarde

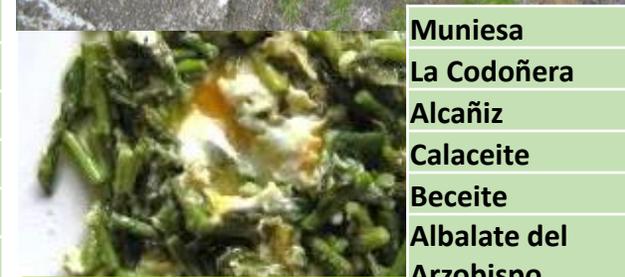
Tuca (*Bryonia dioica*)



ALCAÑIZ (TERUEL)

Beceite
Muniesa
La Codoñera
Alcañiz
Ariño
Pancrudo
Cucalón
Castellote

Espárragos silvestres (*Asparagus acutifolius*)



LA CODOÑERA (TE)

Muniesa
La Codoñera
Alcañiz
Calaceite
Beceite
Albalate del
Arzobispo

Equipo pluridisciplinar

✓ Investigadores – CITA

Unidad de Hortofruticultura

- Cristina Mallor (Coordinadora)
- Ana María Sánchez

Unidad de Economía Agroalimentaria y de los Recursos Naturales

- Luis Pérez y Pérez
- Azucena Gracia

✓ Personal de apoyo a la investigación - CITA

- Miguel Ángel Lordán (Técnico *HuertaTE*)
- Miriam Puig (Técnico *ProteinTE*)
- Jesús Pallarés (Resp. equipo de campo)
- Angelines Vela (Resp. laboratorio)
- Joaquín Moreno (Administrativo)

✓ Personal en formación - CITA

- Maurizia Puh (Universidad de Breda, Países Bajos)

✓ Colaboradores:

- Félix Yus (agricultor)
- Víctor Yus (agricultor)
- Jesús Blasco (agricultor)
- Teresa Lou (conocimiento tradicional)
- Amparo Llamazares (análisis sensorial)
- Ismael Ferrer (análisis sensorial y prospección)
- Vicente González (sanidad vegetal)
- Ana Aguado y Pedro Mingote (Centro de Certificación y Sanidad Vegetal)
- Pedro Marco (organización de la jornada)





UNION EUROPEA
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional
Construyendo Europa desde Aragón



**GOBIERNO
DE ARAGÓN**

GRACIAS POR LA ATENCIÓN

Cristina Mallor

cmallor@cita-aragon.es

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA
AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN

