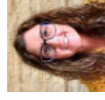




# LA TRUFFICULTURE EN ESPAGNE

1er Juin 2022

**Herminia De la Varga Pastor**



*Dra. Biodiversité*  
Dépt. R&D de Fertinagro Biotech, S. L.

[herminia.delavarga@tervalis.com](mailto:herminia.delavarga@tervalis.com)



## La trufficulture en Espagne: les origines

Les années 50: recollection de truffe silvestre (surtout par les catalans et français)

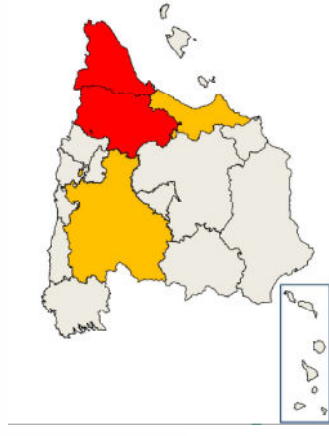
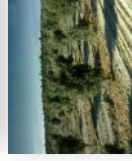
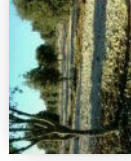
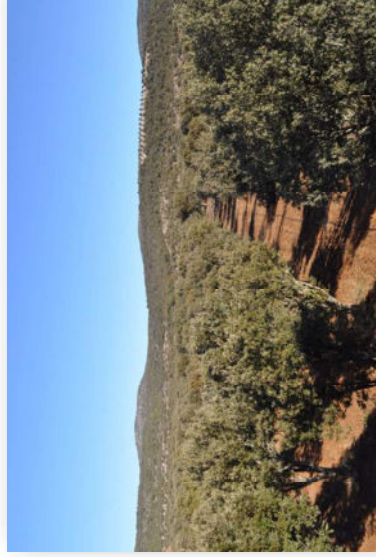
Les années 70: premières plantations (Arotz - Soria)



## La trufficulture en Espagne: les origines

Les années 50: recollection de truffe silvestre (surtout par les catalans et français)

Les années 70: premières plantations (Arotz - Soria)



600 ha de chênes truffiers à Soria, la plus grande truffière au monde.  
Production de plus de 2500 kg/an

## La trufficulture en Espagne: les origines

Les années 50: recollection de truffe silvestre (surtout par les catalans et français)

Les années 70: premières plantations (Arotz - Soria)

Les années 80: les premières pépinières



Cela augmente le nombre de plantations et encourage la trufficulture en Espagne



## La trufficulture en Espagne: les numéros

**2014**

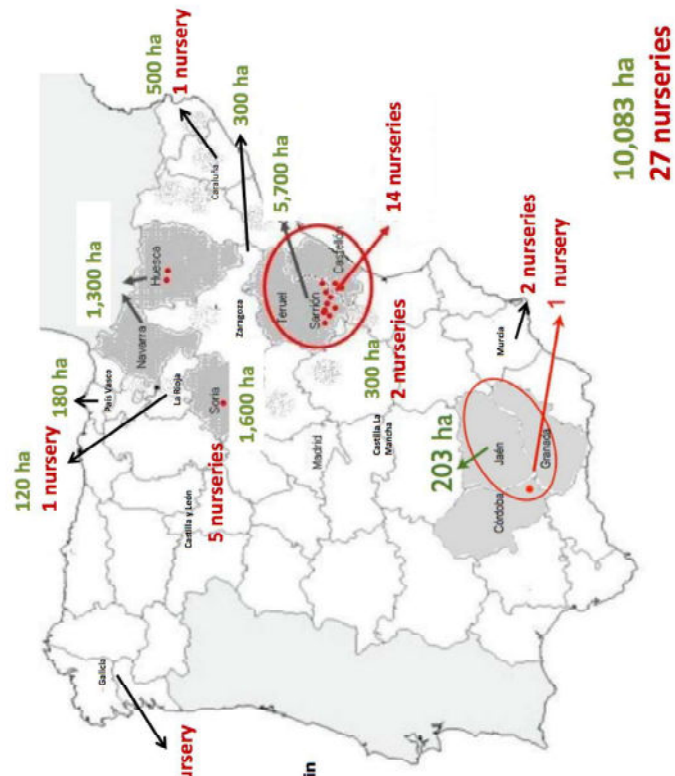
Plus du 40 - 50 % des truffes vendus sont de plantations

- 10 000 ha de plantations
- La plus part son avec chêne (*Quercus ilex* et *Quercus coccifera*)
- Chaque année, 500 nouveaux hectares

**2021**

Plus du 70% des truffes vendus sont de plantations

- 20 000 ha de plantations
- La plus part son avec chêne (*Quercus ilex* et *Quercus coccifera*)
- Chaque année, 1000-2000 nouveaux hectares



## La trufficulture en Espagne: les numéros

**2014**

Plus du 40 - 50 % des truffes vendus sont de plantations

- 10 000 ha de plantations
- La plus part son avec chêne (*Quercus ilex* et *Quercus coccifera*)
- Chaque année, 500 nouveaux hectares

**2021**

Plus du 70% des truffes vendus sont de plantations

- 20 000 ha de plantations
- La plus part son avec chêne (*Quercus ilex* et *Quercus coccifera*)
- Chaque année, 1000-2000 nouveaux hectares



## La trufficulture en Espagne: les numéros

2021

- Aprox. 30 pépinières (> Teruel)
- Chaque année: > 800 000 plantes sont produites pour leur commercialisation



*Quercus ilex* 95%



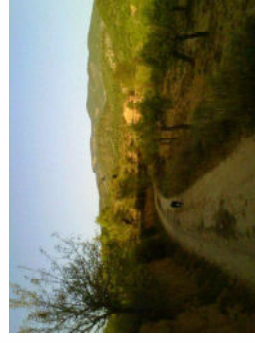
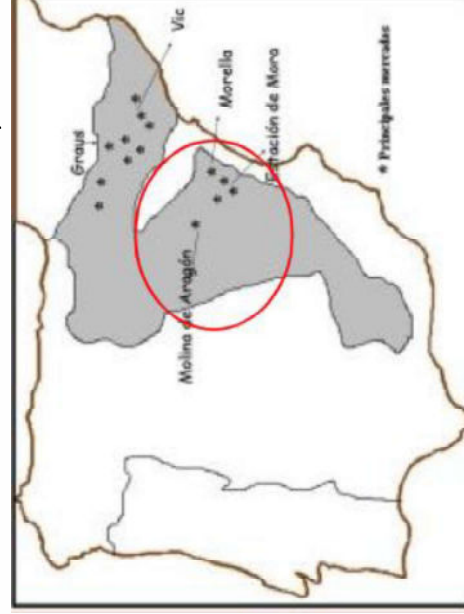
## La trufficulture en Espagne: les truffières

Des truffières << traditionnelles >>

Située au System Ibérique et le Pyrénées, entre 800 et 1200 m.

Petites espaces de 0,2 – 3 ha souvent de difficile accès et difficiles de mécaniser.

Sur des terrains où avant on a cultivé le céréale et / ou des amandiers (sèche)



## La trufficulture en Espagne: les truffières

*Des truffières << traditionnelles >>*

Située au System Ibérique et le Pyrénées, entre 800 et 1200 m.

Petites espaces de 0,2 – 3 ha souvent de difficile accès et difficiles de mécaniser.

Sur des terrains où avant on a cultivé le céréale et / ou des amandiers (sèche)

On utilise 200-300 plantes / ha en cadres de 6x5 m 6x6m 7x5m 7x6m o 7x7m

Il n'y a **pas de certification officielle pour les plantes**

Certaines régions offrent le service, mais il est optionnel et il n'existe pas un système unique en Espagne



## La trufficulture en Espagne: les truffières

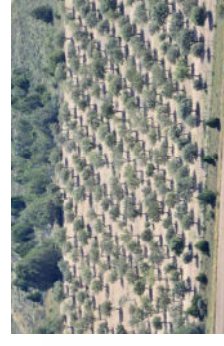
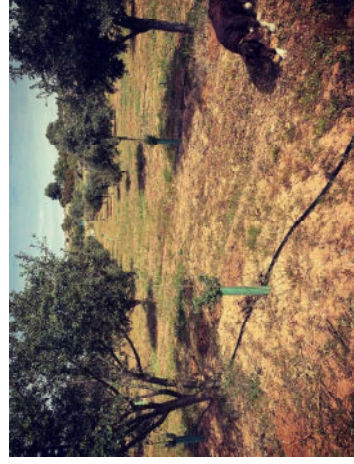
*Des truffières << modernes >>*

Située dans des sols calcaires, entre 100 et 1500 m. par toute les I

Grandes surfaces > 10 ha

Bien mécanisées (arrosage, clôture, accessible, travaillé...)

Cadres de plantation << différents >>, essences mélangés





## La trufficulture en Espagne: les régions trufficoles

CATALUNYA





# La trufficulture en Espagne: les régions trufficoles

Elle est la région avec plus de tradition de collecte des truffes, mais où les premières plantations ont été faites plus tard (2007)

	Surface
<b>2009</b>	80 Ha
<b>2010</b>	450 Ha
<b>2013</b>	1000 Ha

Aptitud y gestión específica	Superficie (ha)	Superficie (%)
Apto	1.075.858	33,51
Apto con riego de apoyo	363.470	11,32
Apto con emmiendas calizas	128.332	4
Apto con riego apoyo + Emmiendas calizas	14.953	0,47
No apto	1.626.084	50,71
<b>TOTAL</b>	<b>3.210.746</b>	<b>100</b>

Tabla 5. Superficie apta para el cultivo de la trufa negra en Cataluña, con las superficies con gestión específica dividida en las zonas reguladas. Fuente: Codales y col., 2007).

Le gouvernement catalan vise à augmenter la trufficulture pour avoir une production stable et la qualité; et finir avec le secret et avoir des vrais données officiels

Plus de demande que de production

2014: 431 500€ pour la gestion et la prod. de truffe (initial: 300 000€)

## CATALUNYA

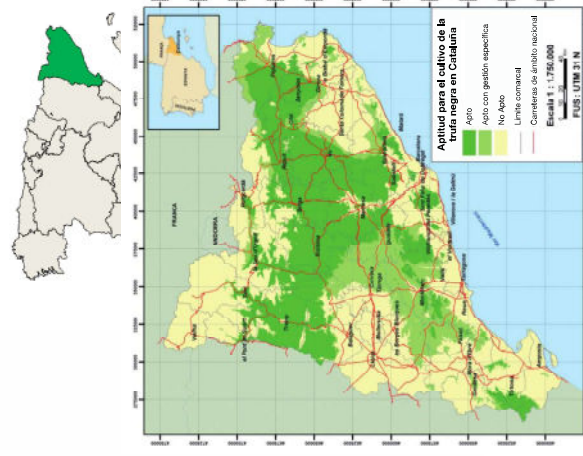


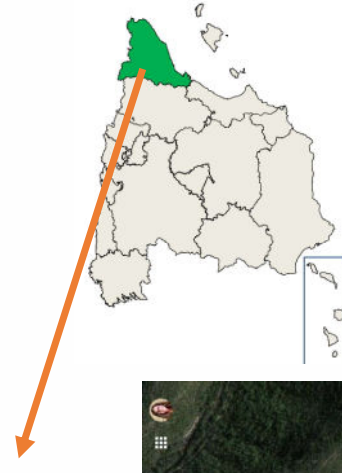
Figura 16. Mapa de aptitud para el cultivo de la trufa negra en Cataluña. Fuente: Codales y col., 2007).



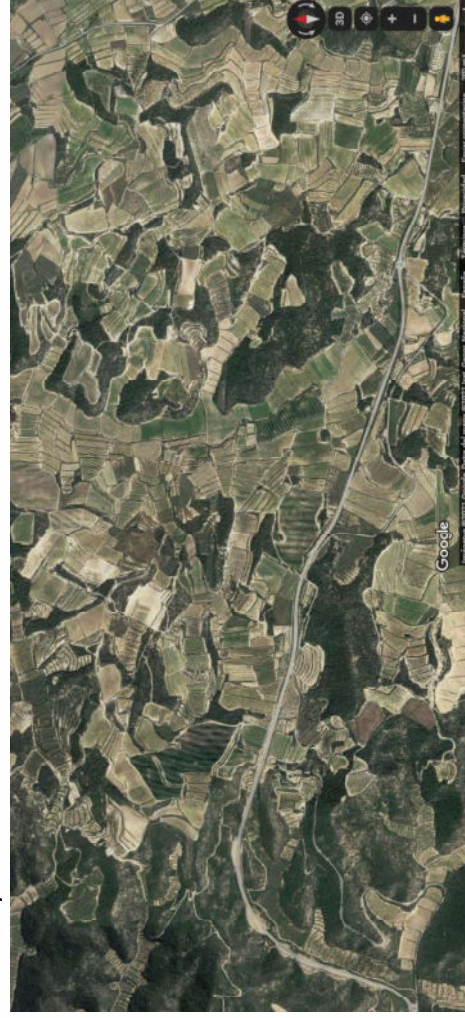
## Catalunya ouest



## CATALUNYA



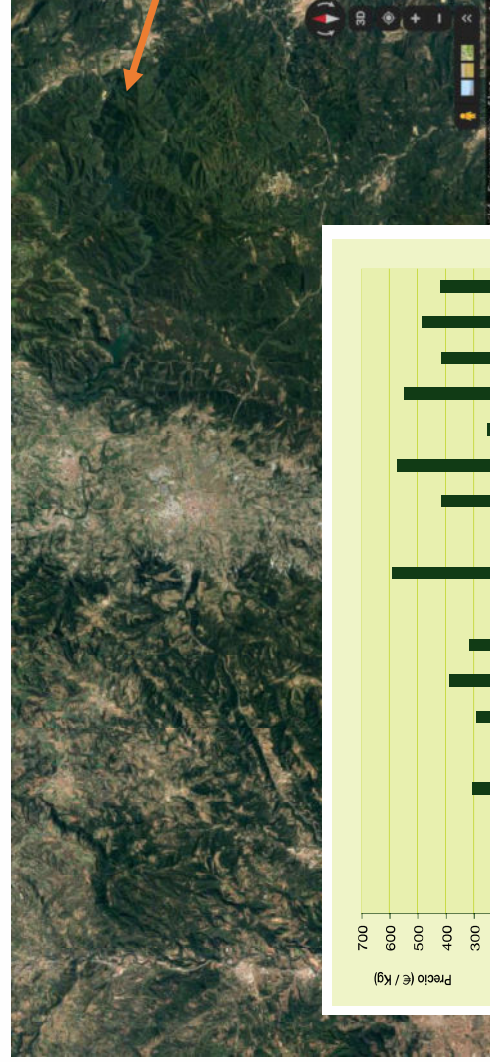
### Catalunya sud



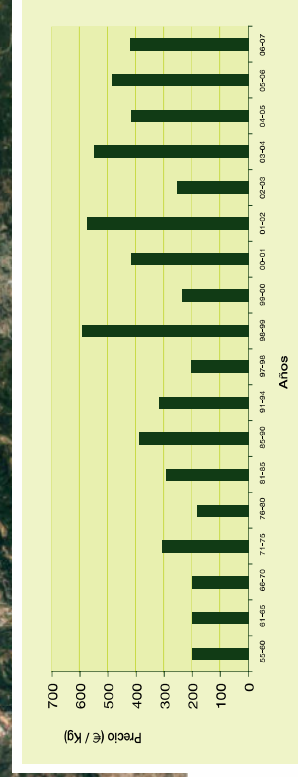
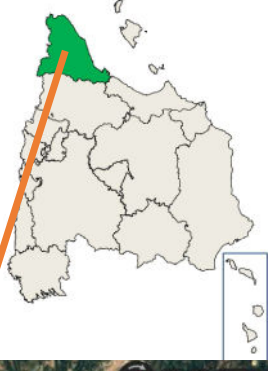
### CATALUNYA



### Catalunya centre - Vic



### CATALUNYA



Contrôle le prix de la truffe en Espagne: Llotja de Vic

2009-2010: 277 - 830 €/kg

2012-2013: 300 - 800 €/kg

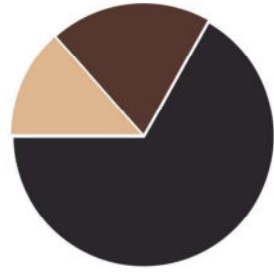
Figura 9. Evolución de los precios de la trufa negra pagados al productor, en € constantes de enero de 2007. Fuentes: Período 1955-1999, (Reyna, 2007); Período 1999-2007 (Llotja de la trufa de Vic, Barcelona).





# La trufficulture en Espagne: les régions trufficoles

## DATOS DE LA TRUFA EN ARAGÓN



### ARAGÓN

**TERUEL**  
 TOTAL HECTÁREAS TRUJIFERAS 7.191 hectáreas  
 En seco 6.347 hectáreas  
 En regadío 844 hectáreas

EN PRODUCCIÓN 5.493 hectáreas  
 En seco 4.699 hectáreas  
 En regadío 794 hectáreas

**ZARAGOZA**  
 TOTAL HECTÁREAS TRUJIFERAS 2.130 hectáreas  
 En seco 2.112 hectáreas  
 En regadío 20 hectáreas

EN PRODUCCIÓN 161 hectáreas  
 En seco 142 hectáreas  
 En regadío 19 hectáreas

**HUESCA**  
 TOTAL HECTÁREAS TRUJIFERAS 1.443 hectáreas  
 En seco 1.342 hectáreas  
 En regadío 101 hectáreas

EN PRODUCCIÓN 1.369 hectáreas  
 En seco 1.280 hectáreas  
 En regadío 89 hectáreas



Huesca (Pyrénées)  
 Zaragoza  
 Teruel



### ARAGÓN

Huesca (Pyrénées)





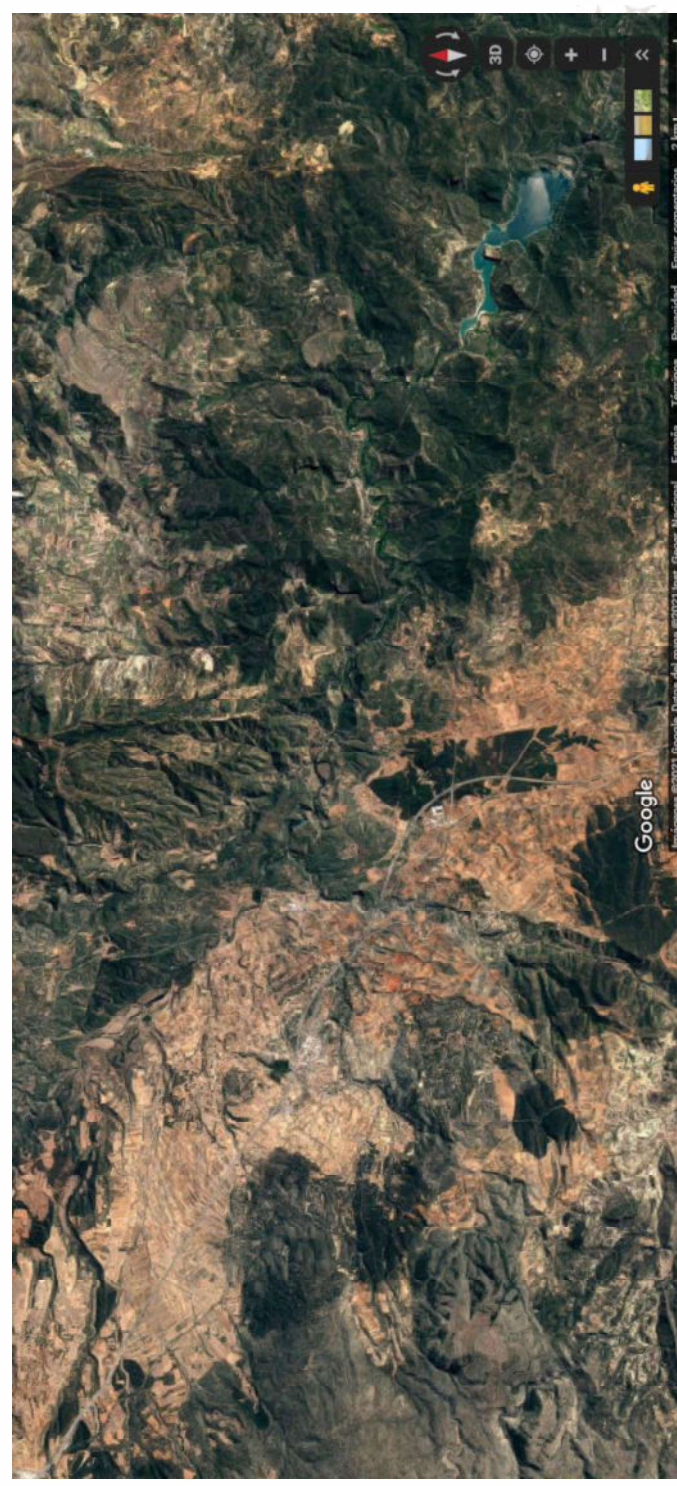
## Teruel - Nord

## ARAGÓN : Teruel



## Teruel - Sud

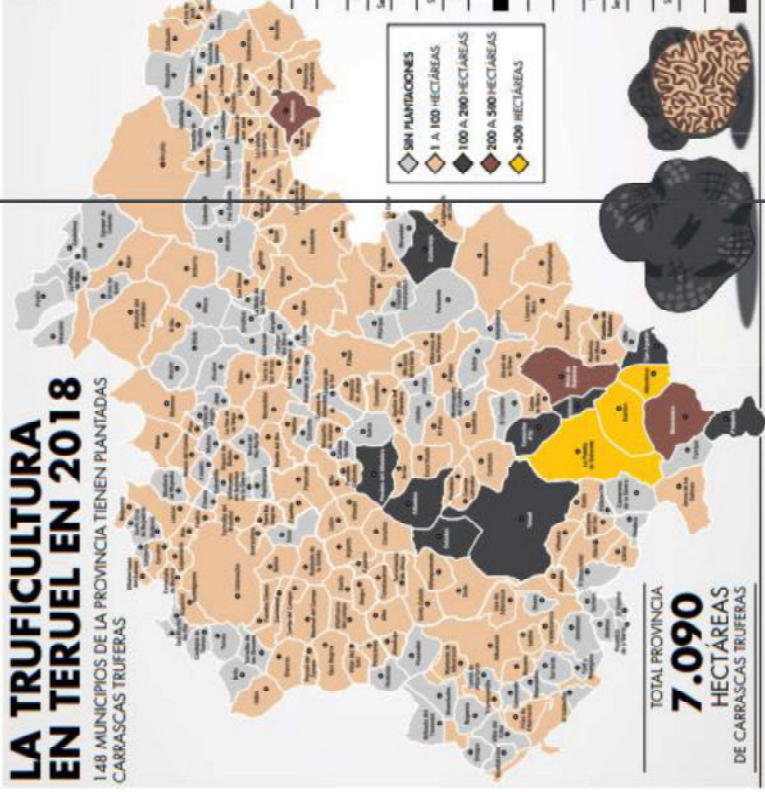
## ARAGÓN : Teruel





## LA TRUFICULTURA EN TERUEL EN 2018

1.48 MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA TIENEN PLANTADAS CARRASCAS TRUFIFERAS



## PUEBLOS CON MÁS HECTÁREAS DEDICADAS A LA TRUFICULTURA

1º	Sarrión	1.886 hectáreas
2º	La Puebla de Valverde	797 hectáreas
3º	Albarrasoa	624 hectáreas
4º	Murcarena	396 hectáreas
5º	Monroyo	207 hectáreas
6º	Mara de Rubielos	201 hectáreas

Por encima de cien hectáreas con trufa están Abojuela, Albarrasoa, Caladas, Ferrols del Albarca, San Agustín, Vallbona, Teruel, Cantarreja y Fornicible Alto.

### HECTÁREAS CON CARRASCAS REGISTRADAS COMO CULTIVO

CARRASCA AGRADA	TOTAL HECTÁREAS	HECTÁREAS EN PRODUCCIÓN	TOTAL HECTÁREAS	HECTÁREAS EN PRODUCCIÓN	TOTAL
Comarca del Ebro	187	22	35	18	201
Serra de Montaña	126	22	2	2	128
Riba Sagrada	228	15	14	11	241
Serra de Alcañiz	17	15	4	0	17
Riba de Tard	1.126	2.271	15	12	1.146
Montejao	281	100	14	14	317
<b>TOTAL</b>	<b>1.829</b>	<b>505</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>2.325</b>

### HECTÁREAS CON CARRASCAS REGISTRADAS COMO REFORCIÓN

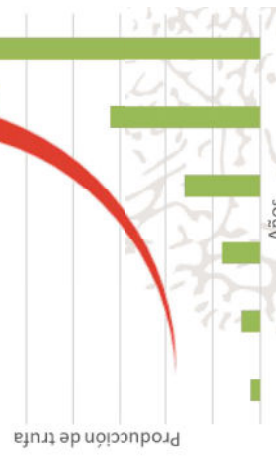
CARRASCA AGRADA	TOTAL HECTÁREAS	HECTÁREAS EN PRODUCCIÓN	TOTAL HECTÁREAS	HECTÁREAS EN PRODUCCIÓN	TOTAL
Comarca del Ebro	249	1	18	11	254
Serra de Montaña	222	220	1	4	224
Riba Sagrada	429	426	1	7	431
Serra de Alcañiz	17	17	4	0	17
Riba de Tard	2.846	2.237	638	158	3.084
<b>Promedio</b>	<b>493</b>	<b>489</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>491</b>
<b>TOTAL</b>	<b>4.323</b>	<b>3.284</b>	<b>483</b>	<b>172</b>	<b>5.067</b>

## La trufficulture en Espagne: les régions trufficoles

ARAGÓN : Teruel

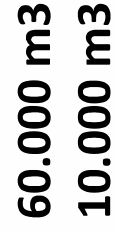
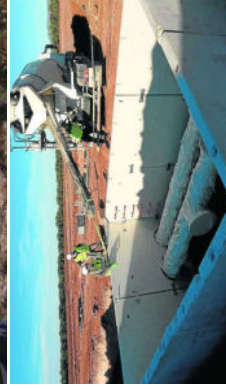
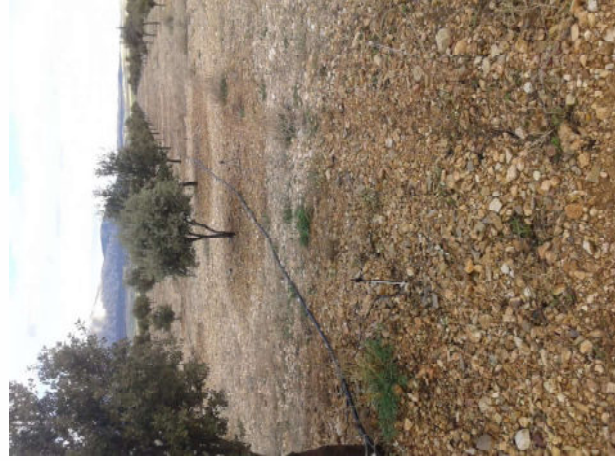


## Intensification de la culture de la truffe

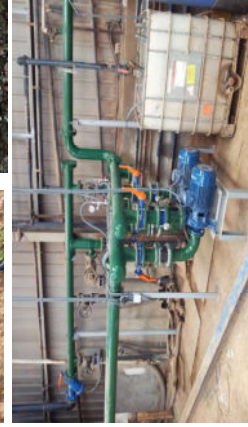
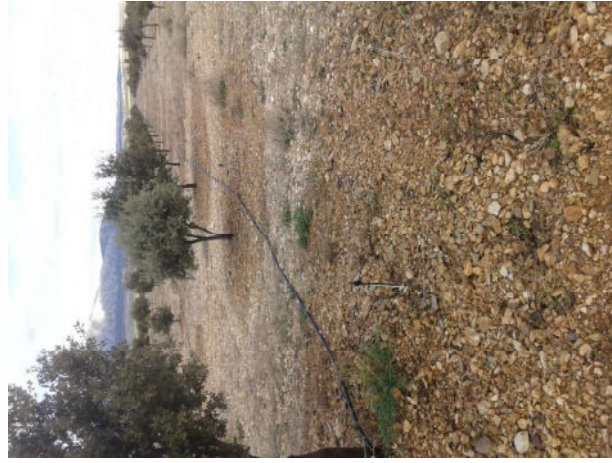


Teruel

## La trufficulture en Espagne: Intensification et mécanisation



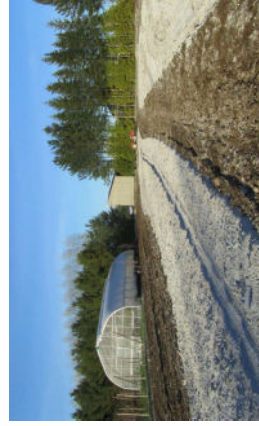
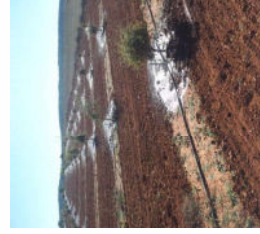
## La trufficulture en Espagne: Intensification et mécanisation



## La trufficulture en Espagne: Intensification et mécanisation

### Avant de planter

1. Analyser le sol
2. Préparer le sol : cela dépendra de la culture précédente
  1. Travail du sol ou sous-sol
  2. fossé périphérique
  3. Extraction et concassage de pierre
  4. Amendement du sol (si nécessaire)



# La trufficulture en Espagne: Intensification et mécanisation

## Planter

1. Définir le cadre de plantation (entre 250 et 400 plants/ha voir plus)

2. Plantation (tracteur GPS, manuelle...)

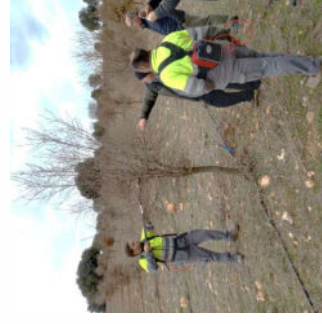
1. mettre des protecteurs
2. Irrigation
3. Cloturage



# La trufficulture en Espagne: Intensification et mécanisation

## Entretien

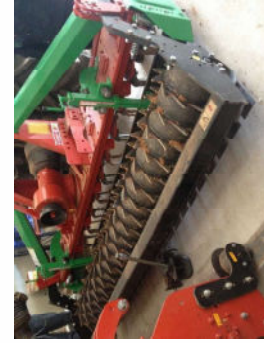
1. Taille
2. Cultivateur – travailler le sol
3. Contrôle des herbes\*\*
4. Apports de spores - pièges
5. Apports en nutriments
6. Entretien de l'arrosage



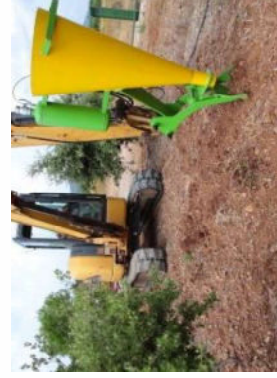
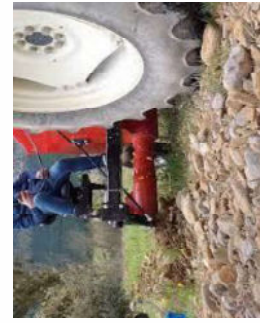
## La trufficulture en Espagne: Intensification et mécanisation

### Entretien

1. Taille
2. Cultivateur – travailler le sol
3. Contrôle des herbes\*\*
4. Apports de spores - pièges
5. Apports en nutriments
6. Entretien de l'arrosage



## La trufficulture en Espagne: Intensification et mécanisation





# La trufficulture en Espagne: Intensification et mécanisation

**TRUFA PFI**

**AUMENTA LA RENTABILIDAD DE TUS PLANTACIONES RESPETANDO TUS SUELOS CON NUESTROS PFI**

**SOLUCIONES NUTRICIONALES**

Líquidos  
Sustancias

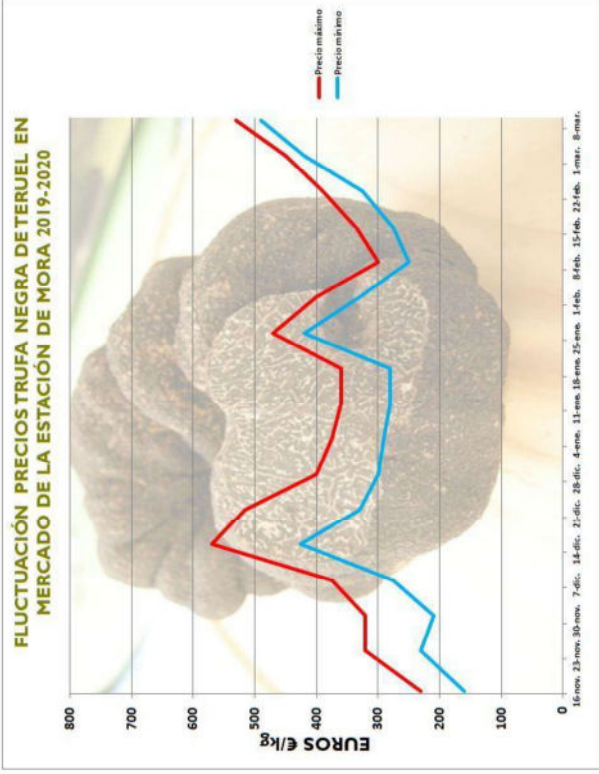


**TRUFA**

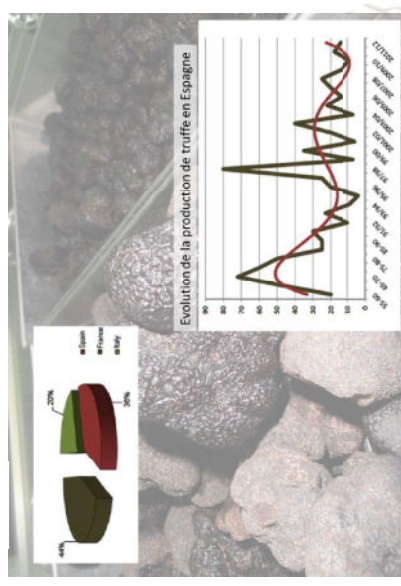
Fertilizante	Española de calidad y productividad			Formada de especies de Trufo			Comercializada		
	litro	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
TRUFA 1000g	1000 g	1000 g	1000 g	1000 g	1000 g	1000 g	1000 g	1000 g	1000 g
TRUFA 1000g	1000 g	1000 g	1000 g	1000 g	1000 g	1000 g	1000 g	1000 g	1000 g
TRUFA 1000g	1000 g	1000 g	1000 g	1000 g	1000 g	1000 g	1000 g	1000 g	1000 g

Para las variedades de 1, 2 y 3 años recomendamos la aplicación regular de TRUFA Supergranulada.  
Para la fertilización de las raíces se recomienda la aplicación del fertilizante MICROGRANULADA Trufalife.

# La trufficulture en Espagne: la production et le prix



**80-100 t** Production Espagne  
2018-2019  
2019-2020



## La trufficulture en Espagne: comparative avec des autres pays

	Año 1ª plantación	Nº viveros *	Precio plantas €	Ritmo plantación ha/ año	Superficie Producción	Rendimiento kg/ha	Producción media **	
Francia ***	1970	32	5.0-19	1300	22000	1,2	1,4	
España ***	1985	15	5.0-8	700	21800	2,7	3,7	
Italia***	1970	21	8.0-14	800	11400	1,1	1,4	
Australia	1987	2	18-20	60	4000	6,7	9,3	
NZ	1987	2	28-33	60	70	0,4	0,5	
USA	1982	2	11.0-19	60	40	0,8	1,0	
Chile	2003	6	9.0-14	120	7	0,1	0,3	
Argentina	2010	2	12	20	....	....	....	
Sudafrica	2008	2	11	30	....	....	....	
Totales		84	5-33	3150	41050	62717	1.8	2.5

\* Datos Barriuso et al

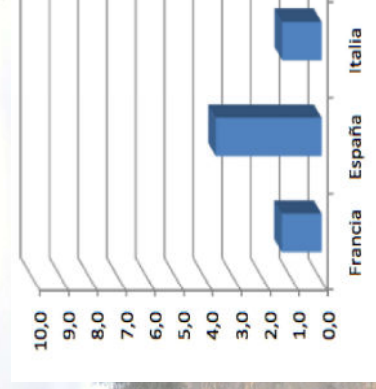
\*\* Producción/ ha de plantaciones de más de 7 años de edad estimado como media

\*\*\* No se ha separado la producción silvestre de la cultivada. Para el dato español esto supondría una merma de casi el 50%

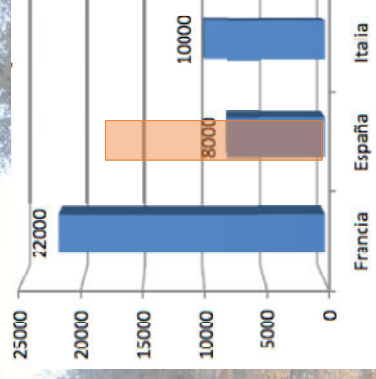
Reyna (2013)

## La trufficulture en Espagne: comparative avec des autres pays

Production plantations plus de 7 années (Kg/ha)



Surface (Ha)



Reyna (2013)



# La trufficulture en Espagne: les difficultés



1

Il n'y a pas de certification officielle pour les plantes



# La trufficulture en Espagne: les difficultés



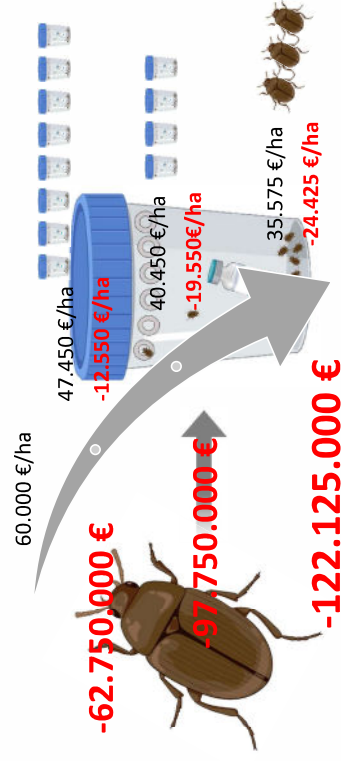
1

Il n'y a pas de certification officielle pour les plantes



2

Leiodes





# La trufficulture en Espagne: les difficultés



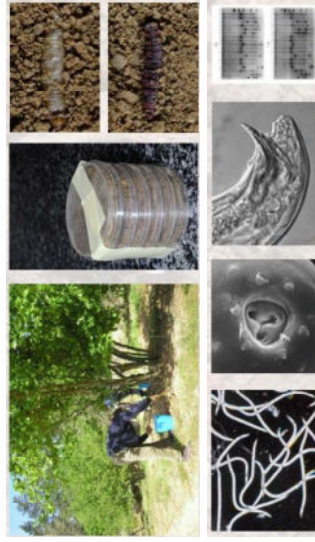
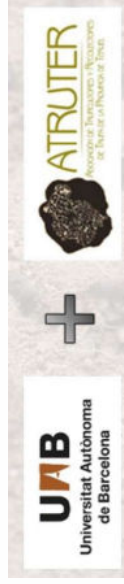
# 1

Il n'y a pas de certification officielle pour les plantes

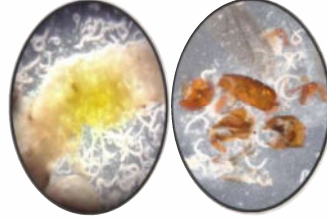


# 2

Leiodes



*Isolation et identification des nématodes entomopathogènes dans des truffières de Teruel*



1. Récolte et isolation
2. Identification
3. Reproduction
4. Application sur terrain



# La trufficulture en Espagne: les difficultés



# 1

Il n'y a pas de certification officielle pour les plantes



# 2

Problèmes liés à l'intensification: *Leiodes*



# 3

Des vieilles plantations: baisse de production



# 4







Valorisation de la truffe espagnole (Prix, origine, IGP)

**Diario de Teruel**  
**La trufa de Teruel inicia el trámite para obtener una IGP que revalorice el producto**  
 Presentará la documentación al Gobierno de Aragón para su posterior envío a Europa  
 10 de mayo de 2012 - 15:10  
 por @DZABAR



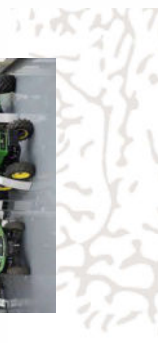
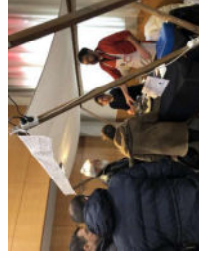
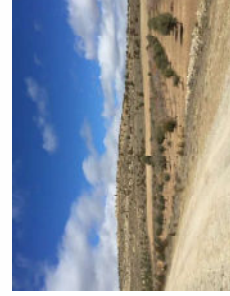


# La trufficulture en Espagne: les difficultés

- 1  Il n'y a pas de certification officielle pour les plantes
- 2  Problèmes liés à l'intensification: *Leiodes*
- 3  Des vieilles plantations: baisse de production
- 4  Valorisation de la truffe espagnole (Prix, origine, IGP)
- 5  << Professionnalisation >> du secteur (marché)
- 6  Vendre / consommer de la truffe en Espagne



# La trufficulture en Espagne: la filière





# Merci

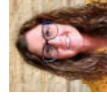


## LA TRUFFICULTURE EN ESPAGNE

1er Juin 2022

**Herminia De la Varga Pastor**

*Dra. Biodiversité*  
Dépt. R&D de Fertinagro Biotech, S. L.



[herminia.delavarga@tervalis.com](mailto:herminia.delavarga@tervalis.com)

