

TERUEL

DICIEMBRE 2023

tesoro negro





- Ven al -

*Frescalor
Rapilento
Tranquitenso
Cosmopueblita*

Ven a la provincia de Teruel.
Haz de tu destino **pendiente**
el preferente.



Descubre el significado de estas palabras en

sienteteruel.es

Índice

reportajes

4 y 5	La IGP, más cerca que nunca
6	Las diferentes categorías dentro de la IGP
7	Trufas cultivadas y envasadas en Teruel
8 y 9	Organismo de control y pliego de condiciones
10	Mycotour, un proyecto para vertebrar la oferta
11	La Trufa de Teruel conquista Nueva York
12 y 13	A la cabeza de España en exportación
14 y 15	Educación reglada para formarse en truficultura
16	Curso de la UVT sobre Truficultura Práctica
18	Repelentes para el 'Leiodes cinnamomeus'
19	Estudio de campo con nematodos entomopatógenos
20	Gestión inteligente para regar en tiempos de sequía
28	Magnatum made in Spain
29	XXII Fitruf / 20.000 personas interesadas en la trufa
30	XXII Fitruf / Los concursos
31	XXII Fitruf / Tapas a 3 euros
32 y 33	XXII Fitruf / Plano y mapa para no perderse
34	XXII Fitruf / El programa de la edición 2023
35	El regadío funcionará en primavera
36	El perro trufero en la Ley de Bienestar Animal
37	¿Qué valoramos de una trufa?
40	Envases comestibles para conservar trufa
41	Teruel, a la cabeza en producción de trufa ecológica
42 y 43	Que no te den gato por trufa
66	Un cuento para acercar la trufa a los niños

entrevistas

22	Ángel Samper, consejero de Agricultura
23	Joaquín Juste, presidente de la DPT
24	Daniel Brito, presidente de Atruter
26	Estefanía Doñate, alcaldesa de Sarrión
27	José Luis Alvir, presidente de Gúdar-Javalambre

empresas

38 y 39	Alcalá Gestores
44 y 45	Manjares de la Tierra
46 y 47	Truficas del Río Pilas
48 y 49	Orgánica de Sustratos
50 y 51	Turbatruf
52 y 53	Inotruf
54 y 55	Cultivos Forestales y Micológicos
56 y 57	ID Forest
58 y 59	Micología Forestal Aplicada
60 y 61	Gramoflor
62 y 63	Pozos Sondega
64 y 65	Aiguambient Solucions

Edita
Diario de Teruel
Dirección
Chema López Juderías

Coordinación
M. Cruz Aguilar

Diseño y maquetación
Begoña Plumed

Comercial de publicidad
Marta Astudillo

La IGP, más cerca que nunca



Los pioneros que empezaron en las décadas de los 60 y los 70 a buscar trufa en Sarrión. Bykofoto / Antonio García

La Indicación Geográfica Protegida Trufa (IGP) de Teruel está mucho más cerca de ser una realidad. El Boletín Oficial de Aragón publicó el 30 de octubre la solicitud de registro de la IGP, que "cumple las condiciones para continuar su tramitación" y este paso supone darle publicidad a la solicitud y al pliego de condiciones, que ya está elaborado. La de Teruel será la primera trufa de España que cuenta con una IGP y la primera en el mundo en tener un distintivo que acredite su calidad.

Una vez pasen los dos meses de información pública, se iniciará el procedimiento nacional de oposición, que supone elevarlo al Ministerio de Agricultura, desde donde pasará

**C
I
F
R
A**

5

de abril de 2022

se presentó la solicitud en el registro y el pasado 30 de octubre salió en el BOA que cumple las condiciones

a la Unión Europea, de quien depende la aprobación definitiva. Desde la Asociación de Recolectores y Cultivadores de Trufa de la Provincia de Teruel (Atruter) aseguran que la publicación en el BOA es un "paso decisivo" puesto que es en el Gobierno de Aragón donde los técnicos valoran el pliego de condiciones y lo hacen con un elevado grado de exigencia. El presidente de Atruter, Daniel Brito, destaca la "gran profesionalidad" del personal técnico del área de Innovación y Promoción Alimentaria y comenta que superar ese filtro era el obstáculo más difícil.

En cuanto a lo que va a significar, Brito se muestra contundente: "Supone corroborar la



www.igpvinobajoaragon.es



Vinos de Calidad, vinos para descubrir

Variedades de cepas adaptadas al terreno: Garnacha Blanca, Garnacha Tinta, Cabernet- Sauvignon, Chardonnay, Derechero, Macabeo, Mazuela, Merlot, Syrah y Tempranillo.



de ser una realidad



El selecto club de los mejores

Con la obtención de la IGP la Trufa de Teruel se suma a otros productos de la provincia que cuentan con sello de calidad, como el Jamón de Teruel, el Melocotón de Calanda y el Aceite de Oliva del Bajo Aragón, todos ellos con Denominación de Origen. Por otro lado están los vinos de las zonas del Jiloca y Bajo Aragón, la Carne de Cerdo y el Ternasco de Aragón, todos ellos reconocidos como IGP.

trazabilidad y calidad de nuestra trufa, algo que se lleva haciendo años”, dice. Además, asegura que se trata de un “premio” para los que empezaron con la búsqueda y el cultivo porque “se creía que esta zona estaba muerta y con la trufa y el empuje de nuestros antecesores, las nuevas generaciones podemos vivir”.

Este sello es una forma de mostrar que se trata de trufas recolectadas en la provincia de Teruel, ya que muchas de ellas hasta ahora se etiquetaban en Francia como del Perigord. Es un gran paso para poner a Teruel en el mapa de la alta gastronomía.

Para que las trufas cuenten con el sello de la IGP se deben de cumplir unos requisitos por parte de los productores. El presidente de Atru-

ter plantea que estas condiciones no suponen “alterar nada, sólo es cuestión de seguir trabajando igual”, detalla. Eso sí, habrá que hacer un control de las parcelas y el producto final, para garantizar que lo que se vende es “trufa negra de Teruel y de la máxima calidad”. Este sello supondrá una garantía para el consumidor final que así sabrá, según Daniel Brito, “que está comprando producto de primerísima calidad”.

Solicitud justificada

La Asociación de Recolectores y Cultivadores de Trufa presentó la solicitud de registro de la IGP Trufa Negra de Teruel el 5 de abril de 2022 y, como aparece publicado en el BOA,

“se ha comprobado que la solicitud está justificada y cumple las condiciones para continuar su tramitación, por lo que procede darle publicidad e iniciar un procedimiento nacional de oposición”.

Se trata de una tramitación en la que Atruter lleva más de dos años trabajando y, de forma paralela a la redacción del proyecto para su solicitud, han estado formando a los participantes de un Panel de Cata de Trufa Negra para establecer en un futuro los pertinentes controles de calidad. Además, se formará un Consejo Regulador de la IGP que estará integrado por diferentes representantes del sector.

Por otro lado, Daniel Brito argumenta que en todo este proceso han contado con la colaboración económica de diferentes instituciones, desde la Diputación de Teruel al Gobierno de España y, por su puesto, el Gobierno de Aragón, cuyo asesoramiento técnico ha sido fundamental.

FANDOS **STIHL**
FORESTAL & JARDIN



fandosmarket.com

Pol. La Paz
C/ Atenas 12-11
44195 Teruel

DISTRIBUIDOR OFICIAL EN TERUEL





Las trufas tendrán forma redondeada o globosa y se tendrá en cuenta tanto el tamaño como los daños que presenten en el peridio. Bykofoto / A. García

Extra, Primera y Pequeña

La trufa será de la especie *Tuber melanosporum* y procederá de plantaciones situadas en la provincia de Teruel e inscritas en el registro del órgano de gestión de la IGP. Para asegurar la calidad y el origen del producto habrá un sistema de control y certificación que garantizará la trazabilidad en las sucesivas fases, desde el cultivo a la comercialización.

Se plantea tres categorías para la trufa entera, que será Extra, cuando tenga más de 20 gramos y presente forma redondeada o globosa, consistencia firme en todos los puntos y peridio uniforme. La categoría Primera incluye aquellas trufas que tengan un peridio dañado en un tercio de su superficie y consistencia firme. Atendiendo al peso se diferencian las siguientes menciones, Primera mayor de 20 gramos, para aquellas que pesen

A P U N T E

Tres categorías tendrá la trufa con sello de la IGP

Las trufas dentro de la IGP se categorizarán en función del peso, que oscilará entre los 5 gramos y los más de 20 gramos.

más, y Primera menor de 20 gramos, que serán aquellas de entre 10 y 20 gramos. Por último, la categoría Pequeña será también de forma redondeada o globosa, consistencia firme, peridio uniforme y un peso de entre 5 y 10 gramos.

Venta en trozos

El pliego de condiciones publicado por el Gobierno de Aragón contempla la venta de trozos, que son trufas cuyo peridio está dañado en más de un tercio de su superficie y se corrige mediante un corte limpio, quedando una trufa en trozo saneada, de consistencia firme y un peso mínimo de 10 gramos.

Los truficultores, las explotaciones y los comercializadores deberán estar inscritos en los registros del órgano de gestión.



blacktruffles

Viveros y servicios agrícolas



Venta de plantas micorrizadas certificadas y sustratos especiales para plantación.
Prestación de asesoramiento para cultivos y servicios para transformación de fincas.

C/ Aragón 9, 2º izq. 44460 Sarrión (Teruel) / info@black-truffles.com / black-truffles.com / +34 626 780 515

Nacida, recogida y envasada en Teruel

La Trufa negra de Teruel que reciba el sello de la Indicación Geográfica Protegida (IGP) será de la especie *Tuber melanosporum* vitt. y cultivada, recolectada, calificada y envasada en la provincia de Teruel. Así se recoge en el pliego de condiciones que ha publicado el Gobierno de Aragón durante el periodo de exposición pública de la solicitud de la IGP.

Las piezas que se extraigan de los montes y campos se comercializarán en fresco, enteras o en trozos y estarán "maduras y sanas en el momento de la recolección, libre de parásitos y de sus ataques", según el documento que se dio a conocer el 30 de octubre.

El medio físico condiciona

El pliego detalla de forma pormenorizada las condiciones que debe de tener la Trufa negra de Teruel y plantea que sus características están totalmente condicionadas por el medio geográfico en el que se producen.

Los suelos de la provincia de Teruel, calizos y pedregosos; su clima particular, veranos cortos y frescos e inviernos con nevadas frecuentes; la orografía y altitud del territorio, y su cercanía al mar Mediterráneo han favorecido el desarrollo de cualidades en la trufa turolense, que son muy valoradas por los consumidores, según se argumenta en el pliego de condiciones publicado por el Gobierno de Aragón.



Un grupo de truficultoras y empresarias de la trufa, en una finca de carrascas. Bykofoto / A. García



TRUFFORUM

Todo sobre
la trufa...



...y el
trufiturismo

Encuétranos







trufforum.com

**F
E
C
H
A**

15

de marzo

es la fecha en la que concluye la campaña, pero la IGP podrá adaptarla en función de la situación meteorológica



El trufero y truficultor Daniel Bertolín, oliendo una trufa. Bykofoto / Antonio García

Campos con trufas ya en plena producción en Sarrión

Un organismo de control y certificación estricto que ofrecerá total garantía

En la fase de comercialización se controlará la trazabilidad de todas las partidas, verificando que reúnen todas las características y requisitos exigidos

El organismo de control y certificación evaluará el sistema de autocontrol de los productores y de los comercializadores para verificar el cumplimiento del pliego de condiciones. Así, en la fase de producción, se controlará el cultivo y el mantenimiento del mismo, así como la recolección de la trufa y las declaraciones de producción realizadas. En la fase de comercialización se controlará la trazabilidad de las partidas de trufa, verificándose que reúnen todas las características y requisitos exigidos por el presente pliego de condiciones.

Sólo se envasarán y saldrán al mercado al amparo de la Indicación Geográfica Protegida, las trufas que superen los controles establecidos a lo largo de todo el proceso. El pro-

ECM Ingeniería Ambiental S.L
 T. 656 682 807 / 979 74 10 06
www.ecmingeneriaambiental.com
info@ecmingeneriaambiental.com

CONECTAMOS CONTIGO DE PRINCIPIO A FIN:

1. DISEÑO Y REPLANTEO DE PLANTACIONES
2. GESTIÓN DE SUBVENCIONES
3. IMPLANTACIÓN DE LA TRUFERA
4. CUIDADO Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTACIÓN
5. RECOLECCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN



ducto se presentará provisto del distintivo propio de la IGP.

Una vez terminada la campaña, los productores presentarán una declaración de producción, detallando para cada parcela inscrita la recolección obtenida en kilogramos, así como los comercializadores de destino.

Para contar con personas formadas capaces de certificar las trufas que lleven la etiqueta de la Indicación Geográfica Protegida (IGP), la Asociación de Recolectores y Cultivadores de Trufa de Teruel, Atruter, está formando a un panel de cata de trufa negra. Serán profesionales adiestrados para determinar las cualidades organolépticas de las piezas, de cara a ofrecer una garantía absoluta al consumidor final.

PLIEGO DE CONDICIONES

**L
O
S

D
E
T
A
L
L
E
S**

Se venderá siempre en fresco y con un etiquetado específico

La Trufa negra de Teruel se comercializará con ese nombre, en fresco y entera o en trozos. El etiquetado deberá contener los siguientes elementos: Indicación Geográfica Protegida o IGP Trufa negra de Teruel, logotipo y denominación de venta junto a la categoría del producto. Llevarán la etiqueta de garantía numerada, que es la que expide el órgano de control.

Aroma azufrado, a oliva negra, queso azul o frutos secos

El valor de una trufa lo da el aroma, que asocia a olores cotidianos de otros alimentos. Los descriptores principales son azufrado, oliva negra, queso azul y, como complementarios, champiñón, animal-cuero, patata cocida, mantequilla o queso azul. Un mismo ejemplar puede tenerlos todos, pero la percepción cambia según su intensidad y la maduración de cada pieza.

El conocimiento que da la experiencia, gran valor de Teruel

El cultivo de la trufa se fundamenta en el conocimiento y la destreza que les ha proporcionado la experiencia a los truficultores y comercializadores de Teruel y que se ha transmitido entre las diferentes generaciones. La truficultura está tan integrada en la vida de los terulenses que se han incorporado vocablos específicos, como "quemado", "chapa" o "canifado".

Se almacenarán refrigeradas a entre 2°C y 8°C

La trufa deberá ser conservada tras la recolección en cámaras frigoríficas a entre 2°C y 8°C por un periodo máximo de 7 días. En la empresa comercializadora deberán ser lavadas o cepilladas por métodos no agresivos y, a continuación, se hará el canifado de la trufa para conocer si está madura. El canifado es un corte de una lámina para comprobar el estado interior.

La IGP podrá adaptar el periodo de recolección

La recolección de la trufa será entre el 15 de noviembre y el 15 de marzo, y el órgano de gestión de la IGP podrá ampliar o reducir este periodo de recolección por la estacionalidad o las condiciones meteorológicas que afecten a la maduración de la trufa. Se realizará con perros adiestrados y extrayéndola de la tierra con un machete.

Calidad, sabor, tradición

*Embutidos de cerdo y caza, productos selección de trufa, setas y pistachos
conservas de cerdo y escabeches de perdiz, codorniz y conejo.*

Embutidos de caza

Embutidos de caza estuche cartón

Escabeches de perdiz, codorniz y conejo

Conservas de cerdo

Embutidos de cerdo

Embutidos de cerdo selección de trufas, setas y pistachos

Carnicas ORTIN

Cestas y lotes regalo para empresas y particulares, con envío a toda España

Encuétranos en Ejulve y Andorra (Teruel) · 978752669 · 677015548 · www.carnicasortin.es · Carnicas Ortin

Mycotour o cómo sacarle el más variado y mejor partido a la trufa



El cocinero turolense Rubén Catalán durante una demostración en Soria. Soria Gastronómica

Generar riqueza a través de la llegada de turistas atraídos por la trufa es el principal objetivo de Mycotour, un proyecto en el que participa la provincia de Teruel y que está destinado a vertebrar la oferta trufiturística y micoturística.

La primera de las acciones previstas es coordinar a todos los truficultores que ofrecen servicios turísticos a través de una plataforma, Mycotour.es, que contará con aplicaciones informáticas para facilitar al usuario tanto participar en las experiencias, de campo y gastronómicas, como conocer temas vinculados a la micología, como los parques micológicos para la recolección de setas.

Se va a crear una red de restaurantes especializados en micología y trufa y que serán laboratorios para las innovaciones gastronómicas lideradas por los cocineros y con el apoyo de los investigadores.

Una de las acciones más importantes se llevará a cabo en 2024 en la provincia de Teruel y será un evento internacional que combinará una parte gastronómica y otra orientada hacia la comunicación, para mejorar esa promoción del uso y consumo de trufa que resulta tan necesaria para el sector.

Además, Mycotour contempla la creación de un relato comunicativo y material audiovisual para difundir el territorio turolense a nivel nacional e internacional. El objetivo es asesorar a las empresas en esta materia, según indica el impulsor del proyecto y asesor científico, Fernando Martínez Peña.

En el proyecto están presentes entidades de Aragón, Castilla y León, Cataluña y País Vasco. Se trata de una iniciativa para la creación de propuestas turísticas alternativas, que ponga en valor el territorio local, rural y forestal que incorporan a pequeñas empresas locales mediante un enfoque innovador e integrador de la oferta micoturística. De Mycotour forma parte la Diputación de Teruel y cuentan con la coordinación de la Fundación de Innovación y Transferencia Agroalimentaria, Fita, con la asesoría científica del Cita (Centro de Innovación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón).

Disfrute de la comida tradicional sin tener que desviarse de su trayecto.

Podrá degustar nuestra amplia carta de tapas y platos combinados, con los productos de la Tierra como la Trufa Negra o el Jamón de Teruel.

La
Vía Verde
CARNES & BRASAS
ASADOR SARRIÓN

*Autovía Mudéjar,
salida 81
44460
Sarrión (Teruel)*

978 78 11 83

Mientras llegue a su destino disfrute del camino.

info@restauranteadorviaverde.com

Operación NY

La Trufa de Teruel encandila a los cocineros americanos

La Trufa negra de Teruel se codeó en marzo de este año con los que serán los mejores cocineros de Estados Unidos durante una jornada gastronómica celebrada en las aulas del Culinary Institute of America (ICA). Estados Unidos es el séptimo país en volumen de exportación de trufa desde Teruel y el interés que genera el hongo quedó patente durante la jornada desarrollada en el marco de Trufforum, el evento internacional para difundir la trufa organizado por el Instituto Europeo de Micología (EMI con sus siglas en inglés) y del que forma parte la Diputación de Teruel.

The Culinary Institute of America es la principal institución gastronómica de América y tiene sedes en Nueva York, Texas, California y Singapur. En ellas se forman los principales cocineros a nivel internacional. Hasta allí viajó el presidente de la Asociación de Recolectores y Cultivadores de Trufa de Teruel, Atruter, Daniel Brito, que habló de porqué se cría *Tuber melanosporum* en los montes de Teruel y también de los aromas que caracterizan el producto.

Además, el ingeniero de Montes y trufficultor Ricardo Forcadell habló del cultivo y la recolección de trufas, procesos costosos ya que requieren muchos años para obtener las primeras piezas y también para obtenerlas del subsuelo una a una. El director del Instituto Europeo de Micología e investigador del Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA), Fernando Martínez Peña, también acompañó al grupo en un viaje totalmente necesario para eliminar



Los trufficultores turolenses y responsables de Trufforum, durante su visita en marzo a Nueva York

algunos de los mitos que hay sobre este producto.

Estados Unidos es el séptimo país del mundo en volumen de exportación de la trufa de Teruel y hasta allí se llevó *Tuber melanosporum* en 2022 por valor de 97.880 euros, una cifra inferior a la de 2021, cuando ascendió a 103.790 euros. En la primera parte de la campaña de 2023 se llevaron trufas

a EE.UU. por valor de 51.670 euros. En los últimos años el volumen de trufa comercializada en este país ha caído ya que las cifras previas a la pandemia eran muy superiores, con 735.560 euros exportados en 2019. La información procede de Datacomex, la web de la secretaría de Estado de Comercio de estadísticas de comercio exterior de mercancías de España.



Av. Ibáñez Martín, S/N Mora de Rubielos, Teruel → 678 033 064 → pablo@trufater.com → trufater.com



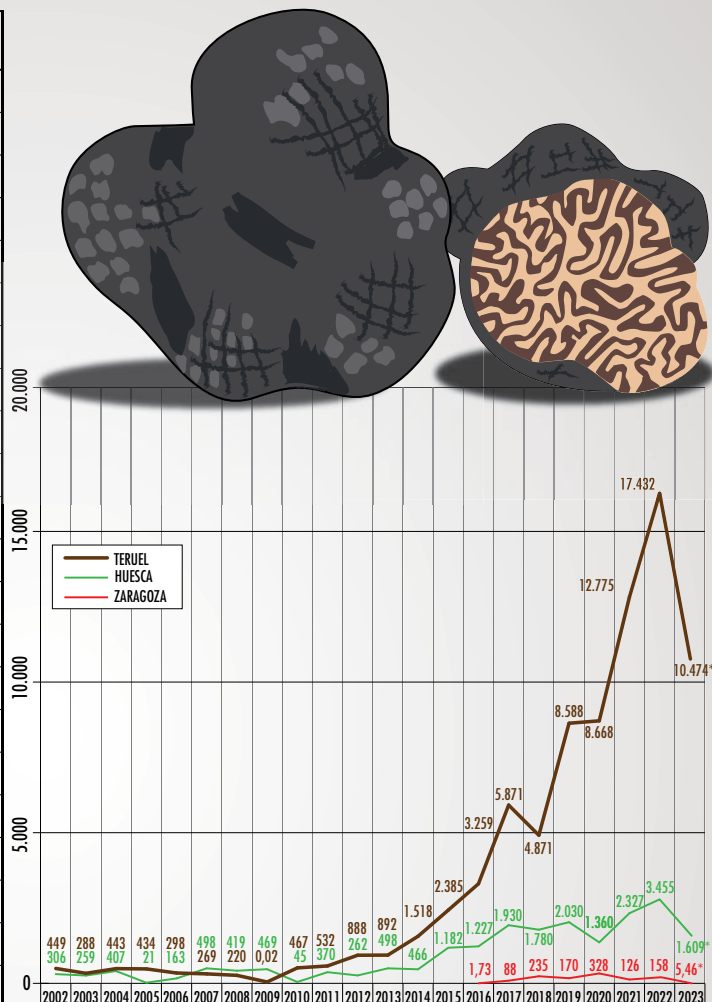
TRUFA NEGRA: DE TERUEL AL MUNDO

CIFRAS COMPARATIVAS DE EXPORTACIÓN DE TRUFA EN LA PROVINCIA

*LOS DATOS DE 2023 CORRESPONDEN SOLO HASTA EL MES DE MAYO

HISTÓRICO DE EXPORTACIONES DE TRUFA EN LA COMUNIDAD DE ARAGÓN (Cifras en miles de euros)

AÑO	TERUEL	HUESCA	ZARAGOZA	ARAGÓN	% DE TERUEL SOBRE ARAGÓN
2002	449,79	306,61		756,39	59,5%
2003	288,37	259,31		547,68	41,7%
2004	443,26	407,25		850,51	52,1%
2005	434,60	21,74		456,34	95,2%
2006	298,50	163,62		462,12	64,6%
2007	269,91	498,97		768,88	35,1%
2008	220,90	419,67		640,57	34,5%
2009	0,02	469,18		469,20	0%
2010	467,07	45,23		512,30	91,2%
2011	532,32	370,26		902,58	58,9%
2012	888,85	262,49		1.151,34	77,2%
2013	892,82	498,48		1.387,30	64,3%
2014	1.518,11	466,11		1.983,50	76,5%
2015	2.385,40	1.182,89		3.568,29	66,8%
2016	3.259,82	1.227,55	1,73	4.486,01	72,6%
2017	5.871,53	1.930,35	88,60	7.890,48	74,4%
2018	4.871,92	1.780,43	235,66	6.880,89	70,8%
2019	8.588,65	2.030,61	170,81	10.783,25	79,6%
2020	8.668,14	1.360,03	328,36	10.355,73	83,7%
2021	12.775,16	2.327,83	126,58	15.225,57	83,9%
2022	17.432	3.455	158	21.046	82,8%
2023*	10.474	1.609	5,46	12.410	84,4%



PRINCIPALES PAÍSES DE EXPORTACIÓN DE TRUFA DE TERUEL (Cifras en miles de euros)

PAÍS	2019	2020	2021	2022	2023*	PAÍS	2019	2020	2021	2022	2023*
1º Francia	4.515,32	4.150,40	5.834,60	8.247,28	6.426,53	6º Bélgica	168,05	98,44	151,95	282,67	299,45
2º Italia	2.393,21	3.131,41	5.356,91	6.918,62	2.892,02	7º EE.UU.	735,56	150,77	103,79	97,68	51,65
3º Dinamarca	-	225,35	212,85	651,55	281,01	8º Suecia	91,18	71,43	94,73	84,43	62,23
4º Alemania	64,62	76,71	339,19	464,28	246,58	9º Singapur		0,60	14,19	65,86	31,65
5º Reino Unido	504,23	505,20	380,94	336,59	249,57	10º Suiza	57,13	76,15	27,59	64,13	23,53

PROVINCIAS DE ESPAÑA QUE MÁS TRUFA EXPORTAN (Cifras en miles de euros)

PROVINCIA	2019	% TOTAL	2020	% TOTAL	2021	% TOTAL	2022	% TOTAL	2023*	% TOTAL
1. Teruel	8.581,82	41,86%	8.667,34	47,4	12.771,16	49,6	17.432	46,8	10.497	47,9
2. Lleida	3.983,75	19,43%	3.636,75	19,89	5.757,77	22,16	8.239	22,13	3.590	16,4
3. Valencia	2.649,64	12,92%	1.855,37	10,14	1.689,40	6,5	2.402	6,45	3.037	13,9
4. Tarragona	2.567,05	12,52%	2.028,46	11,09	1.820,36	7	-	-	-	-
5. Huesca	2.030,61	9,9%	1.360,03	7,43	2.327,83	8,96	3.455	9,28	1.609	7,3
TOTAL ESPAÑA	20.499,89		18.282,65		25.976,89		37.217		21.870	



La trufa negra de Teruel durante las jornadas que se realizaron en el Culinary Institute of America

La mitad de la trufa española que viaja al extranjero sale de Teruel

Pese a que 2023 fue un año malo en cuanto a producción, las cifras económicas de los primeros meses del año son similares a las logradas en 2022

Las cifras económicas de exportación de trufa en la primera parte de 2023 son muy similares a las de 2022. La cifra de facturación de trufa hasta mayo se sitúa en 10,47 millones de euros, mientras que en la primera parte de 2022 fue de 10,72 millones. Los datos los ofrece de forma pública Datacomex, la página web de la Secretaría de Estado de Comercio de estadísticas de comercio exterior de mercancías de España, con cifras generadas por el Departamento de Aduanas e Impuestos Especiales de la Agencia Tributaria.

El dato es económico y no hace referencia a las toneladas vendidas, que posiblemente en 2023 hayan sido muchas menos, pero la escasez propició un incremento de precios, de ahí el similar resultado entre ambos periodos. De hecho, Francia compró durante estos primeros meses de 2023 trufa por el mismo valor que en todo 2022.

En 2022 las empresas turolenses continuaron su línea de ascenso al vender al extranjero *Tuber melanosporum* por valor de 17,4 millones de euros, una cifra que supera en un 36% la alcanzada en 2021 (12,7 millones de euros). La cifra total de exportación para el conjunto de España fue de 37,2 millones de euros. Muy por detrás de Teruel están Lleida con el 22,13% de la exportación, o Huesca, con un 9,28% en ese año 2022.

Teruel exportó en 2022 casi el 47% del total de la trufa que sale de las fronteras españolas y esa cifra es previsible que se mantenga e incluso que aumente a corto plazo con la incorporación de las nuevas mil hectáreas de regadío. En el conjunto de Aragón, el 83% del total de exportación de *Tuber melanosporum* sale de Teruel. Se trata de trufa comercializada desde Teruel y la cifra no tiene porqué corresponder con el total recolectado.

Trufalia
AROMA NATURAL

Trufa negra fresca de calidad y máxima frescura que llegará a tu casa en perfecto estado

Envíos 24 - 48 h. Precio Competitivo

trufalia.es

Título oficial para ser truficultor

El próximo mes de enero el CPIFP de San Blas comenzará a impartir el primer módulo de Recolección de trufas y setas financiado por el Inaem



El presidente de Atruter y la directora de San Blas, en la finca experimental que tiene el centro

El Centro Público Integrado de Formación Profesional (CPIFP) y Centro de Referencia Nacional (CRN) en Gestión Ambiental de San Blas será un referente en formación en materia de truficultura al impartir la primera titulación oficial de España en esta materia. Comenzará las clases a partir del próximo mes de enero con varios módulos para la obtención del Certificado de Profesionalidad de nivel 2 de Técnico de Producción y Recolección de Setas y Trufas. Se trata

de un título de técnico auxiliar que equivale a Educación Secundaria Obligatoria (ESO) y que tiene los mismos efectos profesionales que el que se obtiene al cursar una Formación Profesional de grado medio.

Los primeros módulos se impartirán como Formación para el Empleo a través del Instituto Aragonés de Empleo (Inaem). Habrá un total de 15 plazas gratuitas para los módulos de Recolección de setas y trufas, de 150 ho-

ras y que se impartirá a partir de enero; Micorrización y plantas micorrizadas (120 horas) en marzo y Mecanización e instalación Agraria en Truficultura, que será de 120 horas y se podrá cursar a partir de septiembre.

El certificado completo es de 760 horas, por lo que en el curso 2024-25 se ofertarán el resto de los módulos, que serán: Cultivo intensivo de setas saprófitas y Control fitosanitario, ambos de 120 horas, y Cultivo intensivo de hongos saprobios y micorrícicos, de 90 horas. Los que deseen obtener el certificado completo deben realizar, además, 40 horas de prácticas. Para poder llevarlo a cabo, el CPIFP de San Blas y la Asociación de Recolectores y Cultivadores de Trufa de Teruel, Atruter, firmaron el pasado 9 de noviembre un acuerdo de colaboración que supondrá que los profesionales del sector que estén debidamente acreditados, podrán impartir formación al alumnado. Además, las empresas recibirán a alumnos para realizar prácticas y los profesionales del sector podrán optar a la acreditación de competencias y obtener así una titulación mediante la justificación de su experiencia laboral. La conclusión de cada uno de los módulos supondrá la obtención del certificado correspondiente y la directora del CPIFP San Blas y CRN en Gestión Ambiental, Lina Soler, argumenta que se pueden cursar de forma independiente.

La nueva formación ha generado unas importantes expectativas en el sector puesto que, como asegura el presente de Atruter, Daniel Brito, ahora es difícil cubrir las plazas para trabajar en campo y vivero porque la gente no tiene formación alguna: "Proceden de otros sectores y les tienes que enseñar y amoldar a las necesidades", especifica.

trufa fresca & productos veganos 100% con trufa.

SIN ADITIVOS NI AROMAS 100% TUBER MELANOSPORUM

entrufados.es



Un truficultor, con su perro, en un curso de adiestramiento impartido este mismo año por Atruter

Adiestradores caninos con formación avalada por Educación

El centro turolense será pionero en impartir este tipo de formación específica para educadores de perros y además estará especialmente dirigido a la truficultura

El Centro Público Integrado de Formación Profesional y Centro de Referencia Nacional en Gestión Ambiental de San Blas ofrecerá también formación en Adiestramiento de base y educación canina. Se trata de un certificado de profesionalidad de nivel 2 que es el primero que existe en España sobre el tema y que comenzará a impartirse en este curso escolar 2023-2024.

Se trata de un campo en el que hay una gran demanda, sobre todo en el sector de la truficultura, a quien está principalmente dirigido, aunque pueden participar en él personas ajenas al sector. Los cuatro módulos que se ofertarán en este curso, y que se podrán cursar de manera independiente, son Técnicas de adiestramiento de base aplicadas a perro; Modificación de conductas no deseadas en perros; Cuidados higiénicos aplicados a perros y Primeros auxilios aplicados a perros. Se impartirá en las propias instalaciones del centro y constará de 340 horas de teoría y 40 de práctica.

La directora del Centro Público Integrado de Formación Profesional San Blas-Centro de Referencia Nacional en Gestión Ambiental, Lina Soler, detalló que los docentes serán los mayores expertos en adiestramiento canino del ámbito nacional. Además, planteó que se ofertarán los módulos en función de la demanda del alumnado.

Lina Soler argumentó que se trata de formación orientada específicamente al sector de la truficultura, donde Teruel ha sido pionera en diversos aspectos y ahora lo será también en materia educativa.

La previsión es que participen tanto en esta formación de Adiestramiento canino como en la específica de Producción y recolección de setas y trufas personas interesadas en el sector y procedentes de diferentes puntos del territorio nacional donde el cultivo es emergente.

El certificado de profesionalidad de nivel 2 es un título de técnico auxiliar que equivale a Educación Secundaria Obligatoria (ESO) y que tiene los mismos efectos profesionales que el que se obtiene al cursar una Formación Profesional de grado medio.

B d B
FERRETERÍA
TERUEL



Vallados para fincas truferas

Pastores eléctricos y herramientas de jardinería y poda

Estufas de leña y pellets

Cuesta del Carrajete, 4 • TERUEL
T. 978 617 903

www.ferreteriateruel.com

La Pinada, 1 • MORA DE RUBIELOS
T. 978 807 132

La Universidad se acerca al campo



las clases teóricas se llevarán a cabo en el salón de actos de la sede de Gúdar-Javalambre

Entre los días 12 y 16 de febrero de 2024 se llevará a cabo la IX edición del Curso de Truficultura Práctica organizada por la Universidad de Verano de Teruel-Fundación Antonio Gargallo. Las sesiones teóricas se realizarán, como es habitual, en Mora de Rubielos e incluirá ponencias técnicas y visitas de campo y de vivero en localidades cercanas. Cuentan con la colaboración del Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Ara-

gón, Cita, y de la Asociación de Recolectores y Cultivadores de Trufa de Teruel, Atruter.

Las plazas serán 50, al igual que en las anteriores ediciones, y el plazo de inscripción se abrirá a lo largo del mes de diciembre, aunque la directora del curso, María Martín, adelantó que, como en los pasados años, hay un gran interés por tomar parte.

Una de las principales novedades de la actividad es que se amplía de cuatro a cinco

días a demanda del propio alumnado, que quería dosificar mejor la gran cantidad de información que se recibe durante las sesiones.

Entre las ponencias que se impartirán hay una dedicada a la inversión que requiere una plantación trufera, un aspecto muy a tener en cuenta puesto que pasan entre siete y diez años desde que se plantan las carrascas hasta que se obtienen los primeros frutos y es importante que el truficultor sepa los gastos que tendrá que asumir sin recibir durante mucho tiempo nada a cambio. Otro de los temas que se analizarán es cómo afecta la nueva Ley de Bienestar Animal a los perros truferos y, además se abordarán otros temas vinculado al cuidado de estos animales, tan importantes para las empresas de recolección de trufa.

Transferencia al sector

La directora del Curso de Truficultura Práctica hizo hincapié en la "transferencia al sector" que supone esta actividad y detalló que mientras que los estudios científicos tardan una media de 25 años en llegar hasta el campo, pero en Mora se está revertiendo esa tendencia. "Las charlas se adaptan a las necesidades y los truficultores conocen los resultados de nuestras investigaciones de forma parcial antes de que estén publicados", aseguró. Además, indicó que entre los ponentes, además de investigadores, hay profesionales del sector, tanto que trabajan en el campo como empresas de diversos ámbitos pero siempre vinculadas a la trufa.

Otro de los aspectos que destacó Martín es que el curso propicia un "clima perfecto de confianza" para que los participantes solucionen todas sus dudas, bien sea a través de los investigadores o por el contacto con otros truficultores.

CENTRO CLÍNICO Veterinario
Animalicos

Clínica Veterinaria
Tienda especializada
Peluquería para mascotas

C/ La Calera, 1. 44003 - Teruel www.animalicos.com
Telf.: 978 08 67 40
URGENCIAS: 675 45 84 10



Queso madurado
de leche trufada

Formatos
de 0,5 Kg., 1 kg., 3 kgs.
y en cuñas

Tlf.: 978 771 062 / 649 452 648
quesoshontanar@gmail.com
Camino La Solana, s/n
Aguilar del Alfambra (Teruel)





PFI[®] PROGRAMA DE FERTILIZACIÓN INTEGRAL

TRUFA

EL TRATAMIENTO ESTIMULANTE Y ACONDICIONADOR DE SUELOS QUE TE GARANTIZA UNA ALTA PRODUCCIÓN Y CALIDAD DE LA TRUFA

PROGRAMA DE FERTILIZACIÓN INTEGRAL PARA EL CULTIVO DE LA TRUFA

DURANTE LOS 3 PRIMEROS AÑOS



Bioestimulante natural y activador rizosférico con protector de los principios activos

APLICAR REGULARMENTE PARA ADELANTAR LA ENTRADA EN PRODUCCIÓN

A PARTIR DEL 4º AÑO



Regenerador edáfico que activa la rizosfera y estimula el desarrollo radicular



Mix de micronutrientes protegidos para la prevención y corrección de carencias



Calcio activo y complejo con doble efecto, bioestimula y refuerza de los tejidos vegetales

	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE
	EFISOIL RENOVATION DOSIS: 5 KG/HA		EFISOIL RENOVATION DOSIS: 2.5 KG/HA		EFISOIL RENOVATION DOSIS: 2.5 KG/HA	
	MICROQUEL MIX DOSIS: 5 KG/HA		MICROQUEL MIX DOSIS: 2.5 KG/HA		MICROQUEL MIX DOSIS: 2.5 KG/HA	
		M. AMIN TOPCAL DOSIS: 10 L/HA		M. AMIN TOPCAL DOSIS: 5 L/HA		M. AMIN TOPCAL DOSIS: 5 L/HA

*Estas dosis y productos son orientativos y deben de ser ajustados en función de la fertilidad del suelo. Para la realización de los inóculos se recomienda la aplicación del sustrato BIO-ORGANIA para Trufficultura.



MÁS INFORMACIÓN

Consulta a nuestro Servicio Técnico tu PFI personalizado:
info@fertinagro.es · Tel.: 976 46 02 16



FERTINAGRO
AGROVIP

Aceites aromáticos con los que repeler al dañino escarabajo



Daniel Tapia, Azucena González Coloma y María Fe Andrés, en el laboratorio en Madrid

El control del *Leiodes cinnamomeus* es una de las grandes preocupaciones de los truficultores y por eso los investigadores trabajan en lo que se denomina un control integrado, que es abordar el problema desde diferentes estrategias para, entre todas, limitar su actividad.

Uno de los proyectos más innovadores lo está desarrollando Azucena González Coloma, Jefa del Grupo de Bioplaguicidas del Instituto de Ciencias Agrarias del CSIC, en el marco del proyecto ColeopTe, que dirige Sergio Sánchez desde el Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón, Cita. González Coloma está al frente del equipo que busca crear una barrera a tra-

vés del aroma que repela a las hembras de *Leiodes*, que son las que, atraídas por el aroma de la trufa, depositan sus larvas en ellas.

“Tenemos ya unos aceites que sabemos que tienen efectos repelentes muy importantes” sobre el escarabajo, dice la investigadora, quien precisa que se trata de aceites de origen botánico y naturales, extraídos de plantas aromático-medicinales que se cultivan en el Cita gracias al trabajo de Juliana Navarro, del departamento de Ciencia Vegetal. “La idea es confundir al *Leiodes* y crear una barrera con aromas que tengan un efecto repelente para que no detecten la trufa o lo hagan en menor medida”, argumenta la investi-

ColeopTe, el proyecto marco que abarca todos

Tanto esta investigación de la Universitat Autònoma de Barcelona sobre nematodos entomopatógenos como la que se centra en desarrollar aceites aromáticos para repeler al escarabajo de la trufa, forman parte del proyecto ColeopTe, que tiene a Sergio Sánchez, del Cita, como investigador principal y cuenta con 127.000 euros de financiación del Fondo de Inversiones para Teruel. Ahora se ha solicitado un proyecto Life con el objetivo de disponer de más fondos para poder lanzar a gran escala la investigación y comprobar su eficacia real en las parcelas.

gadora del CSIC. González Coloma tiene una extensa trayectoria en el sector de los bioplaguicidas.

En las próximas semanas Daniel Tapia, becario predoctoral, se desplazará hasta las instalaciones del Cita para realizar las pruebas con planta y constatar que no afecta al micelio antes de iniciar la fase de campo. Junto a González Coloma y Tapia colabora también la investigadora María Fe Andrés.

PREVENCIÓN CADENA DEL FRÍO Y PROTECCIÓN SL
670 88 75 74 - 689 00 19 10

Caja gris + caja exterior

ECO 1

www.pcpweb.es

Distribuidor oficial de
cajas isotérmicas para ENVÍO DE TRUFAS

Caja porexpán

Caja porexpán y Etiqueta de temperatura

Un año más para corroborar la letalidad de los nematodos

La escasa producción de la campaña 2022-23 ha obligado a repetir el muestreo para la toma de datos



El investigador de la UAB Iván Julià, durante la toma de muestras esta campaña en Teruel

Los investigadores de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) continuarán este año con la investigación en semicampo de la efectividad de los nematodos entomopatógenos para matar al *Leiodes cinnamomeus*. El año pasado se realizaron ya las pruebas de campo, pero la escasez de trufa hizo que no se pudieran recabar datos estadísticamente significativos, según explica el responsable del proyecto, Fernando García del Pino. La pésima cosecha incluso en las fincas de regadío impidió la toma de suficientes datos y este año se va a repetir la aplicación de los nematodos.

En la anterior campaña se seleccionaron unas 70 unidades experimentales de dos fincas diferentes, mientras que este año la muestra se ha ampliado a 200 unidades de tres campos diferentes, con el objetivo de obtener ya unos resultados que permitan establecer conclusiones, según dice García del Pino.

Este proceso de semicampo consiste en la aplicación del producto en la parcela en situación totalmente controlada para evitar injerencias externas. El proyecto de investigación se inició hace ya algunos años y el primer paso fue aislar las cepas de nematodos de Teruel y analizar cuál era la más letal con el escarabajo. Estos gusanos microscópicos parasitan en insectos, alimentados de ellos y son habituales en agricultura para el control de plagas. Junto a García del Pino en el proyecto está el doctorando de la UAB, Iván Julià, que se ha ocupado del trabajo de campo.

Para ampliar el proyecto y aplicarlo ya a grandes superficies de cara a demostrar la efectividad real de los nematodos, se ha solicitado un proyecto Life que permitirá dejar listo el producto para dar el salto a la comercialización a través de empresa especializadas.

POLÍGONO EL REAL. C/ CARRASCA, 27. SARRIÓN

978 78 01 72

TALLERES SARRIÓN

talleressarrion@redrenault.es



DACIA DUSTER



RENAULT ESPACE



AGENCIA DE SEGUROS

J. Carlos Vicente Monferrer,
agente autorizado de Allianz Seguros.
vicente.monferrer@allianzmed.es

SERVICIO DE GRÚA 24H

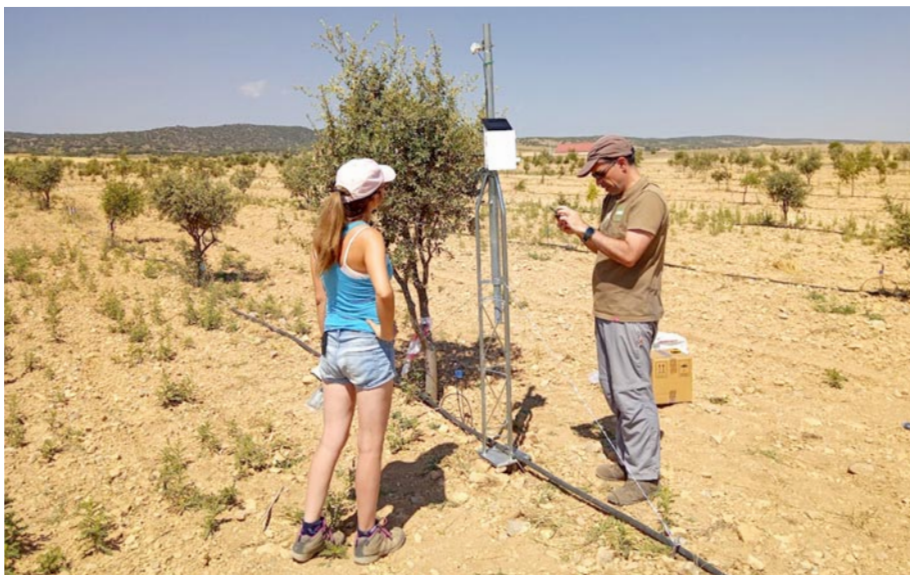
Te atenderemos en el
629 25 21 70.

TODAS LAS MARCAS

Mantenimiento, post-venta,
revisiones, lavado,
accesorios y mucho más.

Gestión inteligente para regar en tiempos de sequía

El Cita desarrolla el proyecto Watertruf, que relaciona humedad del suelo y de la atmósfera con producción y en breve tendrá resultados



El investigador José Javier Peguero y la trabajadora de Mytruff Ana Conejos, tomando mediciones

Watertruf es el nombre de un proyecto para conocer la relación entre la humedad del suelo y de la atmósfera y relacionarla con la producción de trufa. El análisis pretende establecer la necesidad de riego que tienen las encinas para optimizar la producción de trufa mediante el empleo de nuevas tecnologías.

Al frente del proyecto está José Javier Peguero, investigador del Centro de Innovación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (Cita) y se inició en abril del año 2022 con la to-

ma de los primeros datos. Junto a él trabajan Domingo Sancho Knapik y Fernando Martínez Peña y para realizar el estudio se han instalado sensores que miden la temperatura y reflectancia de la copa, así como indicadores de la actividad fotosintética del árbol en tres sectores diferentes de una misma finca. En cada uno de ellos hay una frecuencia de riego diferente, cada 7, 14 y 21 días y las conclusiones se obtendrán una vez analizados los datos recabados de los sensores e in-

tegrados con los parámetros climáticos como precipitación y sequía atmosférica. "Lo que buscamos es saber cómo se correlaciona el estado fisiológico del árbol con la cantidad de trufa" que se obtiene de él, concreta Peguero, quien confía en tener las primeras conclusiones en enero o febrero.

Esta iniciativa cuenta con financiación del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo y la Unión Europea y tiene como entidades beneficiarias al Clúster para Uso Eficiente del Agua a Zinnae, Arateck, Electronics y la empresa turolense Mytruff.

Tuberlinks

Por otro lado, José Javier Peguero y Fernando Martínez Peña participan junto a Juan Pedro Ferrio en otro proyecto que busca profundizar en el funcionamiento fisiológico de las especies hospedadas de trufa a través del análisis del impacto de la sequía en el suelo y en la atmósfera y las limitaciones nutricionales del árbol.

La encina, al igual que otros árboles típicos del Mediterráneo, no realiza la fotosíntesis puesto que cierra los estomas para ahorrar agua. Es un mecanismo muy común y el proyecto pretende responder, dice Peguero, "hasta que punto estos cambios afectan a la trufa". Este proyecto, que está a punto de echar a andar, se denomina Tuberlinks y está integrado en otro llamado Tuberoak, financiado por la Agencia Estatal de Investigación (AEI) y la Unión Europea.

BigMat
LA TIENDA PROFESIONAL DE LA CONSTRUCCIÓN

VILLANUEVA

Vallados
Poda
Riego

Mallas y Mallazos ganaderos
Piquetas y Postes
Puertas

Motosierras
Desbrozadoras
Herramientas

Depósitos flexibles
Microaspersores
Tuberías y Piezas

¡¡Distribuidor de sustrato
GRAMOFLO para
Teruel y provincia!!



Venta del Aire (Albentosa)
978 785 816

LO QUE VES, ES.

Aⁿ



Aragón,
alimentos
nobles



aragonalimentos.es

 GOBIERNO
DE ARAGON

“La trufa de Teruel debe ocupar el primer plano que le corresponde”

“Vamos a estudiar junto con el departamento de Medio Ambiente la posibilidad de cambiar las hectáreas forestales de trufa a agrícolas”

Ángel Samper es el consejero de Agricultura, Ganadería y Alimentación del Gobierno de Aragón. Aunque hace apenas unos meses que ha sido nombrado, ya ha estado en Sarrión para tomar contacto con el sector.

-La trufa de Teruel está en proceso de convertirse en la primera en España y el mundo en contar con un sello de calidad. ¿Qué cree que va a suponer esto para la provincia y para el territorio?

-La gran calidad de la trufa negra de Teruel siempre ha sido considerada por los expertos de todo el mundo. La suma del reconocimiento de su sello de calidad certifica el trabajo y el desarrollo que en esta provincia se le ha dado a la truficultura durante décadas. Los pioneros en la “caza” de trufa se sentirían muy orgullosos de todo el potencial agroalimentario que legaron a sus familias. Con la IGP llegará mayor volumen de inversión para el sector.

-Uno de los problemas de la trufa turolense es que la mayor parte se exporta y se comercializa como trufa francesa. ¿La IGP ayudará a darle prestigio y visibilidad?

-Sin ninguna duda que así será. Al igual que otros productos, como el Jamón de Teruel o el Melocotón de Calanda, la trufa de esta provincia llegará ahora al mercado con una identificación que dará valor a su origen. Los primeros en reconocer esta tierra como de alta calidad en trufa fueron los franceses, el recorrido ha sido largo, pero en este momento, el hongo que nace bajo las encinas turolenses, debe llamarse por su nombre, ocupar el primer plano que le corresponde.

-La trufa es un cultivo incipiente, de apenas un cuarto de siglo, en el que la investigación es fundamental. ¿Se va a seguir trabajando desde el Cita en atender a las demandas del sector en materia de investigación?

-El Cita y sus investigadores van a tener un importante papel en el departamento de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Como vengo trasladando desde mi primera intervención en las Cortes de Aragón, tenemos un centro de investigación con enorme prestigio fuera de la comunidad y debemos potenciar más su trabajo. Acercar la tarea de los investigadores al sector es uno de nuestros objetivos. Desde el Cita se está trabajando con la trufa desde hace varios años y existen varios proyectos de investigación referidos a ella co-



Samper, en una finca de Sarrión en noviembre

mo INnovation in Truffle cultivation preserVation, proCessing and wild truffle resources management (INTRACT) sobre trufas silvestres y cultivadas. Otro que se denomina “Hacia una comunidad de montaña transfronteriza resistente al clima en los Pirineos” que aborda los cambios en el clima en zonas trufícolas del Pirineo; el proyecto “Funcionamiento fisiológico de las quercíneas hospedadoras colonizadas por trufa, impacto de las limitaciones hídricas y nutricionales (Tuberlink)”;

lando el papel de los factores ambientales en la calidad de la trufa negra: hacia la gestión de la calidad de la trufa en campo (Bouquet)” y otros más en los que se estudian envases para trufas o la organización, valorización y promoción de la trufa negra de Aragón.

-Hay problemas para arrancar carrascas ya improductivas en las fincas que están declaradas como forestales. ¿Habría posibilidad de cambiarlas a agrícolas para poder renovar así este cultivo?

-Vamos a estudiar con el departamento de Medio Ambiente esta posibilidad. Nuestra labor es intentarlo porque está justificado. No disminuye la superficie arbórea, sino que aumenta.

-En su visita a Teruel hablo de la creación de una Mesa de la Trufa. ¿En que consistirá?

-Desde el Gobierno de Aragón vamos a liderar con todas las organizaciones truferas un grupo de trabajo sobre la trufa a nivel nacional. No hay que olvidar que se produce aquí el 80% de la trufa mundial.

-El sector de la trufa es uno de los más punteros de la provincia. ¿Es un ejemplo de cómo fijar población en el territorio a través de la agricultura?

-Sin ninguna duda, la apuesta de las familias que quedaron en estos pueblos para seguir recogiendo trufa silvestre y más tarde investigar desarrollando plantaciones de trufa, hizo que no se vaciasen pueblos como Sarrión. En una tierra pedregosa donde el cultivo de cualquier otro vegetal es tarea ardua, el descubrimiento de su potencial bajo las raíces de las encinas fue el primer paso para el desarrollo de hoy, de una industria agroalimentaria que fija población y que va atrayendo a nuevos trabajadores.

-Uno de los proyectos más importantes que se están desarrollando en la zona de Sarrión es el regadío, que cuenta con el impulso del Gobierno de Aragón. ¿Qué cree que va a suponer para el sector?

-Aportará un gran desarrollo para todos aquellos que han apostado por vivir y trabajar en sus pueblos dedicándose al cultivo del oro negro. Ayudar a la climatología con las balsas que se han construido y aprovechar el agua de los manantiales que en esta zona son numerosos, regulará las cosechas. De esta manera las grandes inversiones realizadas verán un pronto resultado.



Joaquín Juste, en su despacho de la Diputación de Teruel. Bykofoto / Antonio García

“La IGP garantiza la calidad y da confianza al consumidor final”

“Es importante que los jóvenes que quieran trabajar o emprender en el sector de la truficultura cuenten con una formación reglada como la de San Blas”

Joaquín Juste es el presidente de la Diputación de Teruel desde el pasado mes de julio y un gran conocedor del sector agrario.

-¿Qué objetivos se ha fijado la Diputación para los próximos años en materia de trufa?

-Vamos a intentar llegar lo más lejos posible con todos los productos de calidad que

tenemos, seguir trabajando con su promoción acudiendo a todas las ferias y eventos posibles, porque prestigia nuestra provincia.

-La trufa es un sector puntero que fija población. ¿Cómo se puede impulsar aún más?

-Gúdar-Javalambre es un gran ejemplo, en este caso con la trufa, porque Sarrión es uno de

los pueblos que ha crecido en población, es un municipio que se está desarrollando gracias a la trufa. En cuanto a la producción estamos muy bien y el tema de los regadíos ha supuesto una importante mejora en ese aspecto. Quizá nos falta conseguir un poco más ese valor añadido de la transformación, dar ese paso. Nuestra trufa se vende mucho en Francia, Italia y en otros sitios, pero hay que intentar que se transforme más aquí, para sacar más de rendimiento y crear nuevos puestos de trabajo.

-¿Habría que exportar el modelo de Gúdar-Javalambre a otras zonas turolenses?

-Casi todas las comarcas están en estos momentos haciendo algo de trufa, no evidentemente al nivel de Gúdar-Javalambre, pero se está intentando y se están trabajando las tierras. La altura condiciona el cultivo, pero todos aquellos que deciden emprender con la trufa tienen un gran futuro.

-En España sigue siendo un producto que se conoce y consume poco. ¿Hay que seguir insistiendo en la promoción?

-Aunque se va generalizando un poco el consumo, porque ahora cada vez encontramos más productos trufados, hay que seguir trabajando porque la producción aumenta y el mercado tiene que crecer también en la misma dirección. Si tenemos mucha producción, pero no hay consumo al final colapsaremos el mercado con lo cual se necesita invertir mucho en educación y en promoción.

-Se ha avanzado mucho este último año en la obtención de la Indicación Geográfica protegida ¿Qué cree que va a suponer?

-La marca Trufa Negra de Teruel ya estaba registrada y tiene un prestigio, pero la IGP va a marcar un antes y un después de cara al exterior porque garantiza esa calidad y da confianza al consumidor final y eso es lo más importante para un producto agroalimentario.

-A partir de enero habrá un Certificado de Profesionalidad sobre trufa en el CPIFP de San Blas. ¿Es necesaria esa profesionalización del sector?

-En casi todo es fundamental conocer lo que haces y las herramientas para hacerlo, pero en este caso más porque te enfrentas a un cultivo con muchas incógnitas. En la zona de Sarrión tienen mucha experiencia y han ido avanzando a base de prueba-error. Esa experiencia es lo que nos ha llevado al punto en el que estamos y podemos trasladar esa información para que los que empiezan no caigan en los mismos errores. Es importantísimo que los jóvenes que quieran emprender o trabajar en este área puedan cursar ese certificado de profesionalizadas y salgan de ahí ya formados.

-La mitad de la trufa que se exporta en España sale de empresas radicadas en la provincia de Teruel. ¿Ayuda la trufa a crear la marca Teruel?

-Yo estoy seguro de que da prestigio a Teruel porque estamos hablando de un producto de calidad que puede competir en todos los mercados con otras trufas de otros países y hacerlo con mucho éxito.

“La IGP refrendará que Teruel es sinónimo de calidad”

“Contar con personas formadas, con un título homologado, es muy importante porque ahora hay mucha falta de mano de obra”

Daniel Brito es el presidente de la Asociación de Recolectores y Cultivadores de Trufa de Teruel, Atruter, desde el año 2021. La agrupación ha dado en este último año varios pasos muy relevantes tanto en materia de formación como en la consecución de una Indicación Geográfica Protegida.

-Tras un arduo trabajo, la Indicación Geográfica Protegida es casi una realidad.

-Siendo optimistas, efectivamente, no sabemos qué puede pasar porque todavía debe de pasar por el Ministerio de Agricultura y por la Unión Europea, pero en principio parece que sí.

-¿Qué va a suponer para el sector?

-Refrendar que Teruel es sinónimo de calidad, de buen hacer, pero también que es sinónimo de cantidad en la producción, porque somos los mayores productores.

-¿Esta IGP será una garantía para el consumidor?

-La gente ya sabe que comprar trufa de Teruel es sinónimo de calidad, pero ahora lo va a acreditar la Unión Europea. Es la máxima garantía que puedes tener en Europa de calidad y de que comprar lo que quieres comprar, que en este caso es *Tuber melanosporum*.

-En 2024 se pondrá en marcha el riego de casi mil hectáreas truferas. ¿En qué afectará a los mercados?

-No es un proyecto de Atruter, pero estamos en muy buena sintonía, estamos colaborando y muy unidos. El riego va a ser un esparadazo muy bueno porque vamos a asegurar la producción, ahora tenemos mucho mercado abierto, y aunque queda mucho por abrir, tenemos la garantía de que lo vamos a poder abastecer.

-¿Están trabajando desde Atruter en abrir nuevos mercados?

-Claro, nuestra producción es grande y nuestra cuenta pendiente es promocionarnos, hemos estado en la escuela de cocina más importante de España, que es el Basque Culinary Center, también en Nueva York y todo ello nos ayuda a impulsarnos. Ahora además el riego nos va a garantizar que vamos a tener trufa para abastecer las peticiones de nuestros clientes.

-¿Consumir más trufa en España sigue siendo una asignatura pendiente?

-Se están dando pasos, pero son muy pe-



Daniel Brito, en una finc de Sarrión junto a un roble trufero

queños, se nota una evolución, la gente lo conoce mucho más, las redes sociales ayudan a difundir, pero todavía nos queda mucho. La ventaja es que es muy fácil acceder a cualquier producto de cualquier parte del mundo.

-Han firmado un acuerdo con el CPIFP de San Blas para impartir dos certificados de profesionalidad, uno sobre truficultura y otro de adiestramiento de perro vinculado a la recolección de trufa. ¿Es un paso importante para lograr la profesionalización del sector?

-Teniendo gente formada es más fácil que las cosas salgan mejor, con esto lo que queremos es que la gente que ha nacido en una familia trufera y ha mamado el sector desde pequeño pueda obtener una acreditación profesional, también a que se forme gente que no tiene nada que ver con el sector y pueda vivir de la truficultura.

-¿Hay demanda de profesionales?

-Sí, tenemos el problema de la falta de gente y además no encontramos profesionales porque no hay gente acreditada, los truficultores han aprendido de su experiencia, del ensayo error y la gente que se quiera formar ahora sí tendrá una formación homologada.

-¿Cómo han recibido la noticia los empresarios?

-Para las empresas será bueno porque hasta ahora han tenido que formar a sus trabajadores ellos mismos, ahora es una forma de poder recurrir a un sitio para que ese trabajador tenga unos conocimientos al menos básicos, unas pequeñas nociones.

-¿Qué objetivos tiene fijados Atruter a medio plazo?

-Sobre todo la promoción, es un sector muy pequeño y el mundo es muy grande, y también el tema de la investigación, que no debe dejar de lado al truficultor.



www.sondegapozos.com
 pozossondega@telefonica.net
 info@sondegapozos.com



964 200 535
696 919 843



Pozos ♦ Captaciones de agua ♦ Perforaciones para geotermia
 Micropilotes ♦ Tomas de tierra ♦ Investigaciones mineras



“Fitruf es un referente no sólo nacional, sino europeo y mundial”

“La trufa ha posicionado a la provincia de forma relevante IGP ayudará a potenciar una marca que todos los restaurantes querrán tener en sus cartas”



La alcaldesa de Sarrión, Estefanía Doñate, en una finca de carrascas con una trufa en sus manos

Estefanía Doñate es la alcaldesa de Sarrión desde el pasado mes de junio, aunque ya tiene experiencia municipal puesto que ha sido concejala durante los últimos cuatro años.

¿Qué previsiones tienen para la XXII edición de Fitruf y qué novedades hay?

«Esperamos que sea igual de exitosa que hasta ahora, incluso un poco más. En cuanto a la organización, no hay grandes cambios, pero sí hemos intentado pulir alguna cosa. Este año va a haber demostraciones de maqui-

naria y la subasta de la trufa de mayor peso y calidad se va a hacer el sábado al mediodía, para que haya más gente y el jurado explicará qué es lo que ha valorado de esas piezas.

¿Cuando Sarrión empezó con Fitruf no había otro evento en España monográfico de trufa. ¿Ha cambiado mucho el sector en este tiempo?

«El sector ha cambiado bastante y ahora hay más ferias relativas a esto, lo que pasa es que Fitruf sigue siendo un referente para to-

dos, no solo nacional sino europeo y mundial.

«El próximo año se va a regar el millar de hectáreas truferas incluidas en el proyecto de regadío social. ¿Qué supondrá?»

«Va a suponer que mucha gente que no podía coger trufa pueda recogerla gracias al esfuerzo que se ha hecho la comunidad de regantes y de otras instituciones. Es un sector relevante para que el pueblo sea lo que es, para que haya crecido, porque es un lugar cómodo para vivir y la gente se ha podido quedar aquí, para el pueblo será muy relevante.

«La promoción siempre ha sido una de las tareas pendientes de la trufa negra en España. ¿Queda camino por recorrer?»

«El problema que tenemos con la promoción es que no hay un ente para ello. La obtención de la IGP, que el ayuntamiento respalda absolutamente, puede ser un buen paraguas para un sector que está todavía en pañales, faltan muchas empresas de las que llevan a cabo la elaboración del producto, la venta a restaurantes... Así como en otros sectores, como el jamón, está claro quién es el productor, el manipulador... y se unen en determinados puntos, aquí no está todo tan claro y todavía queda mucho por desarrollar.

¿Qué impulso dará a la trufa de Teruel contar con esa IGP?

«Hace poco vimos en redes sociales una charla que había tenido Jose Andrés con un periodista especializado en gastronomía y se hablaba de los altos niveles a los que está la trufa en Teruel, la trufa ha posicionado a la provincia de forma muy relevante, la IGP impulsará aún más al sector, ayudará a potenciar la marca. Los restaurantes querrán tenerla en sus cartas y las empresas contar con esas trufas marcadas con la IGP y que se valoren.

¿Cuándo abrirá Tuber Universum?

«Espero que abramos este próximo año, no hemos parado de trabajar al respecto desde el año pasado para estas fechas, cuando ya se hablaba de la inminente apertura, pero por problemas burocráticos no se ha podido, antes de que acabe la campaña confiamos en que esté abierto.

«Sarrión, un pueblo eminentemente trufero, tiene por primera vez una alcaldesa vinculada al sector. ¿En qué se va a notar esa experiencia en la política municipal?»

«Desde la humildad aportaré lo que esté en mi mano, sí que es verdad que para organizar Fitruf tener la experiencia de haber participado puede ayudar a intentar mejorarlo. Por otro lado, y sin perjudicar que otras empresas puedan implantarse aquí, somos conscientes de lo que ha supuesto la trufa para Sarrión, hay que estar con el sector. La gente viene a Sarrión por la trufa o por las fortificaciones defensivas de la guerra civil, esos son los temas que los atraen y, una vez están aquí, hay que intentar que hagan muchas más cosas, pero el desarrollo turístico es en base a estos dos factores y es la trufa la que atrae incluso flujo internacional de visitantes.



José Luis Alvir, presidente de la Comarca de Gúdar-Javalambre, en la sede de Mora de Rubielos

“Todos los restaurantes y bares tendríamos que ofrecer tapas con trufa”

“Debemos invertir en publicidad para promocionarla internacionalmente, pero también atesorar su reputación y origen, garantizando sus cualidades”

José Luis Alvir es el presidente de la Comarca de Gúdar-Javalambre desde julio de este año 2023 y afronta el cargo con mucho interés por impulsar la agroalimentación y el turismo.

-¿Qué peso tiene la trufa en la comarca?

-La trufa, junto con el turismo, es uno de los principales pilares económicos de la comarca. Cada día están surgiendo más empresas que se dedican a elaborar productos con trufa, como los quesos, embutidos, conservas, aceites, etc. Esto hace que cada vez se exploten más hectáreas para su cultivo y, por lo tanto, se generen más puestos de trabajo directos e indirectos no sólo en el sector agrícola, sino también en el de la alimentación o la investigación entre otros. Mantener estos cultivos precisa de mano de obra para los regadíos, personal para el control de plagas, siste-

mas de vigilancia, movimiento de tierra... Pero la propia explotación de este hongo como materia y reclamo gastronómico atrae tanto a grandes empresas y marcas de la alimentación como a pequeños nuevos empresarios que trasladan al medio rural su negocio de producción.

-¿Cree que habría que promocionar más las actividades vinculadas al trufiturismo?

-Por supuesto. Tenemos una comarca muy vinculada al turismo, y no sólo al gastronómico. Comprar “experiencias” está de moda. Cada vez más la gente viene buscando un entorno diferente al que acostumbra en las grandes ciudades. La amplitud del paisaje, la agricultura y la ganadería, el costumbrismo y/o los antiguos oficios cada vez son más difíciles de encontrar en las capitales. Todos los

bares y restaurantes tendríamos que ofrecer tapas y productos elaborados con trufa. Pero el turista ya no se contenta sólo con deleitarse con un plato elaborado con trufa, si no que quiere participar en el proceso, tener la experiencia completa. Por ello también se pueden organizar jornadas de elaboración y degustación donde puedan participar en la producción acompañada con una propuesta gastronómica. Tenemos que saber aprovechar las sinergias entre sectores y maridar la trufa con quesos, vinos o embutidos que también tenemos en la comarca.

-¿Qué apoyo presta la comarca a los productores?

-Esta nueva corporación comarcal se ha configurado hace poco tiempo, pero nuestra idea es trabajar codo con codo con la Asociación de Truficultores para promover aún más los beneficios que puede otorgarnos a todos la trufa. Colaboramos con Fitruf y, personalmente, creo que falta más promoción de la trufa. Espero que con el espíritu entusiasta que caracteriza a esta nueva formación consigamos nuevos hitos que nos permitan cada vez proponernos metas más ambiciosas que beneficien a todos los sectores.

-En Gúdar-Javalambre se produce el 90% de la trufa de España. ¿Ayuda la trufa a poner la comarca en el mapa?

-Nuestra comarca y sobre todo Sarrión son muy conocidas nacional e internacionalmente gracias a la trufa, incluso me atrevería a decir que alcanzamos a producir también el 90% de las plantas micorrizadas del mundo. Cuando se habla de la trufa es preciso hablar de nuestra comarca y de Sarrión.

-¿Qué va a suponer contar con la IGP?

-Los sellos de calidad siempre son buenos. No sólo debemos invertir en publicidad y marketing para que nuestro producto salga de la comarca y sea conocido a nivel nacional e internacional, también tenemos que esforzarnos en atesorar su reputación y origen garantizando así sus cualidades dentro y fuera de nuestra comarca. La IGP nos posiciona en el mundo. Recordemos que no es solo la calidad de la trufa la que nos caracteriza, sino que son nuestras tierras las que otorgan estas peculiaridades al producto que el consumidor cada vez valora más. Con este sello delimitamos su carácter, lo circunscribimos a nosotros.

-¿Considera que la apertura de Tuber Universum ayudará a diversificar el turismo en la comarca?

-Estoy seguro de que sí. Este centro de interpretación de la trufa generará un flujo de visitantes todo el año que supondrá un importante estímulo para el turismo de la zona, especialmente el trufiturismo. Esto también ayudará a promover la trufa y su producción, aumentando su interés para la investigación y el desarrollo. Somos una comarca privilegiada; tenemos que aprovechar y diversificar nuestra oferta y recursos, desde las estaciones de esquí, las sedes de Dinópolis, Galáctica y el Observatorio Astrofísico de Javalambre o nuestro rico patrimonio, cultura y paisaje.

Magnatum 'made in' Spain



Toma de muestras de 'Tuber magnatum' para los análisis de laboratorio. Micofora

En España las primeras plantas con micorrizas de esta especie estarán disponibles en el año 2025

Cultivar *Tuber magnatum* sigue siendo un enigma, pero al menos ya es posible adquirir planta micorrizada con esta especie de trufa. La empresa Micofora, Micología Forestal y Aplicada, que tiene su laboratorio en Barcelona, ya ha logrado producir planta en el vivero con garantías. Hace un año que la puso en campo, aunque es demasiado pronto para saber si en las raíces de esos robles –que es la especie sobre la que ha micorrizado– se cría la trufa más cara del mundo.

El responsable de la empresa, el investigador Marcos Morcillo, señala que Micofora dispone de un laboratorio propio de ADN que permite garantizar que la planta está micorrizada correctamente y también cuentan con herramientas tecnológicas para hacer el seguimiento del micelio en el campo. Precisamente destaca que este seguimiento en campo es más complejo que el de *Tuber melanosporum* puesto que no es suficiente con un análisis de las raíces ya que, en muchos casos, el micelio de *Tuber magnatum* crece endófito, es decir, en el interior de las raíces del árbol huésped. Morcillo está esperanzado con las

nuevas vías que abre el cultivo de la trufa del Piamonte y recalca que muchas zonas de España pueden ser susceptibles de que se críe por las condiciones de temperatura y altitud, ya que el riego es un parámetro controlable.

No obstante, reconoce que se trata de una fase arriesgada puesto que “lo único que podemos garantizar es una planta correctamente micorrizada”, dice. Se reproduce igual que la negra y requiere aportes de esporas puesto que necesita de los dos sexos. El responsable de Micofora plantea que todo el conocimiento que se ha adquirido a lo largo de las más de tres décadas de cultivo de la trufa de invierno se puede aplicar a la denominada trufa del Piamonte, pero precisa que, por ahora, el porcentaje de éxito en una finca experimental de cultivo de Francia es de sólo un 9% de los árboles.

“El hecho de que no se sepa cultivar nos frenaba para lanzar un producto en el que llevamos años trabajando, pero la demanda es cada vez más fuerte”, especifica. Por eso, a lo largo de 2024 comenzarán a recoger los primeros pedidos para servir las plantas a sus clientes ya en el año 2025.



Micorriza de magnatum. Micofora

A P U N T E

Los condicionantes de la trufa más cara del mundo

Tuber magnatum fructifica en suelos arcillosos y con suficiente agua todo el año. Se cría a entre 0 y 800 metros de altitud y se localiza principalmente en el norte y centro de Italia, pero también en Croacia, Hungría, varias regiones de los Balcanes, sureste de Francia, Suiza, Sicilia y Grecia, todas hasta 40° latitud norte. En el vivero de Micofora han usado *Quercus pubescens* como árbol huésped.

globaltek

INGENIERÍA Y RIEGOS

DISEÑO Y CÁLCULOS DE SISTEMAS DE RIEGO

- ◆ Riegos solares ◆ Automatismo, bombeos y fertilización
- ◆ Diseño de balsas de riego y cisternas flexibles

Delegación Valencia
Delegación Castellón

www.globaltekingeneria.es

Teléf. 964 241 444
Móvil 663 931 241

20.000 amantes de la trufa

La Feria Internacional de la Trufa de Sarrión, Fitruf, se celebrará este año entre el 8 y el 10 de diciembre y los organizadores confían en recibir en torno a 20.000 personas. Entre las principales novedades para esta XXII edición está una demostración de maquinaria agrícola y la celebración de la subasta de las trufas ganadoras del concurso de calidad y peso a las 13:00 horas del sábado, de forma que puedan pujar todos los visitantes de la muestra.

Fitruf contará con un total de 43 expositores entre los que hay empresas de diferentes sectores pero todas ellas relacionadas con la truficultura. Así, hay vendedores de maquinaria, especialistas en riego, adiestradores caninos, asesores ambientales y técnicos para asesorar antes de poner una plantación, empresas de perforación de pozos o viveros.

Pero además, la feria es el lugar ideal para encontrar productos trufados y hay muchas empresas procedentes de varios puntos de España que ofrecen desde embutidos y quesos a licores, patés o todo tipo de condimentos. Así mismo, los que se estén iniciando en la búsqueda de trufas pueden encontrar allí todo tipo de herramientas, como machetes o zurrones.

Una veintena de ferias en toda España

Además de ser una muestra que atrae a todo aquel que quiere conocer el mundo de la trufa desde un punto de vista profesional, también es el lugar ideal para degustar productos y tapas con trufa, tanto en el propio recinto



Fitruf es el mejor lugar para aprender todos los secretos sobre la trufa. Bykafoto / Antonio García

ferial como en los establecimientos de la zona.

Sarrión se adelantó en la celebración de una Feria Internacional de la Trufa, Fitruf, en el año 2001. Fueron pioneros con una muestra monográfica sobre un producto prácticamente desconocido en el país. Ahora, 22 ediciones después -que serían 23 si no se hubiera cancelado la de 2020 a causa de la pandemia-, Fitruf sigue siendo la muestra decana

tanto por el número de expositores como por la gran afluencia de visitantes. Sin embargo, ahora hay en torno a una veintena de ferias en torno a la trufa en lugares tan variados como Cataluña -donde hay tres muestras de gran relevancia-, Soria, Cuenca o la Comunidad Valenciana. En la provincia de Teruel hay otra exposición, además de la de Sarrión, que se celebra en Torre de las Arcas y está dedicada a la trufa de secano.

fortich Asesores

**“LA EXCELENCIA NO PROVIENE DE LA CASUALIDAD,
SINO DEL TRABAJO Y DE ACOMPAÑARSE DE LOS MEJORES PROFESIONALES”**

FORTICH es una firma comprometida con ofrecer el mejor servicio en gestión empresarial y patrimonial, especializada en el Sector Agrario, y en especial en la producción y comercialización de trufa, tanto para personas físicas como sociedades.

Nuestro objetivo es ayudarle a optimizar, definir procesos y que nuestro cliente obtenga la máxima rentabilidad posible, aportando la mayor tranquilidad y seguridad para él, a través del seguimiento, actualización y adaptación constante, fijando las pautas a seguir para cumplir constantemente con la legislación vigente y evitar sanciones y multas.

FORTICH ASESORES, S.L. C/ Colón, 82 - 4ª Izq. Valencia - Teléfonos: 963 81 70 36 (Abel Saus) / 625 37 97 14 (Juan Fortich) - contabilidad@fortichasesores.com

Concursos, talleres y catas para disfrutar del tesoro negro

La Feria Internacional de la Trufa, Fitruf, ofrece en Sarrión diversas actividades vinculadas a la trufa, como talleres, catas o conferencias con las últimas investigaciones en torno al cultivo y las peculiaridades que lo rodean. También habrá una charla destinada a conocer los aspectos culinarios de *Tuber melanosporum* y será impartida por las integrantes de la Asociación de Mujeres de Sarrión.

Una de las novedades de este año será la exhibición de maquinaria aplicada a la trufa, un sector que no ha parado de crecer en los últimos años por la mayor demanda.

Este año se hará el maridaje de vino y trufa a cargo de Raúl Igual. El sumiller internacional que hablará de cuáles son los caldos que mejor casan con los platos elaborados con trufa. Además, desde el Panel de Cata de Atruter habrá un taller de cata donde los participantes conocerán los diferentes y ricos matices aromáticos que tiene la Trufa Negra de Teruel. Las exhibiciones de búsqueda de trufa con perro y los concursos, tanto infantiles como de adultos, son una de las propuestas que más público concentra cada año.

Los truferos podrán presentar sus mejores piezas a los concursos de calidad y tamaño y las trufas ganadoras se subastarán públicamente el sábado a las 13:00 horas. El dinero recaudado se destinará a la Asociación Española Contra el Cáncer.



Cata de trufa realizada en 2022 y dirigida por integrantes del Panel de Cata de Atruter. Bykofoto

Froment MAQUINARIA PARA EL CULTIVO DE LA TRUFA



RotoFrom *Sistema patentado*

Escarificador lateral.
Penetra en el suelo y lo airea sin arrancar las raíces.



Vibro-Cultivador lateral

Simple y robusto. Es la herramienta ideal para arrancar la hierba, descomprimir y airear el suelo.



Desbrozadora integral
Desplazada sobre el quemado, y entre los árboles con su satélite inter-cepa que pasa sobre la manguera de riego.



Pulverizador de riego y Espora
Brazo plegable y dirigido por caja de mando eléctrico en la cabina del tractor.



Distribuidor de sustrato
Abre un surco limpio con un disco lateral, el sustrato es distribuido por caja de mando eléctrico desde el puesto de conducción.

Más de 20 kilos de trufa para miles de tapas a sólo 3 euros

La barra de la Asociación de Mujeres de Sarrión es, junto con la de la Comisión de Fiestas, los puntos de visita obligada para todos aquellos que quieren llevarse de Fitruf en la boca el gusto a *Tuber melanosporum*. Ambas agrupaciones llevan semanas preparando toda la materia prima para poder servir tapas de cocina casera como croquetas, albóndigas o huevos fritos con trufa rallada por encima, que son sin duda uno de los platos estrella de la muestra internacional. El coste de las tapas es de 3 euros y por un euro más ofrecen bebida, unos precios populares para que nadie se vaya de la feria sin haber degustado alguna delicia con trufa.

La presidenta de la Asociación de Mujeres de Sarrión, Isabel Sánchez, explica que además de las 15 personas que componen la junta directiva, han contado con otras 30 mujeres voluntarias que se han sumado a los preparativos. Entre todas ellas ya tienen lista,



La barra de las tapas de Fitruf 2022

por ejemplo, la masa de las croquetas, de la que este año han hecho 15 kilos más porque en 2022 enseguida se quedaron sin esta tapa. También han hecho la pasta de los crepes, que es una de las nuevas propuestas de este año, o de las albóndigas, otro clásico que tiene una muy buena acogida entre los visitantes. Otra de las tapas nuevas será una espiral de queso trufado y salmón.

Varios turnos durante la muestra

Además de los preparativos previos, las dos barras necesitan mucho personal para poder hacer las tapas que se realizan en el momento, como los huevos fritos (para los que la Asociación de Mujeres han comprado 200 docenas), y también para atender en la barra. En este sentido Isabel Sánchez apunta que la mitad de sus 150 asociadas participarán en alguno de los tres turnos por cada jornada que se han establecido.

AGRO RURAL DE TERUEL

Somos especialistas en el sector agrícola y ganadero

- Gestión y tramitación PAC
- Asesoramiento Agrario
- Anticipo PAC
- Cuaderno de campo
- Notificaciones electrónicas
- Seguros Agrarios

Póliza contratada con RGA Seguros Generales Rural, S.A. de Seguros y Reaseguros. Domicilio Social C/ Basauri, 14. 28023 Madrid. C.I.F.A-78524689. Reg. Merc. Madrid, Tomo 7.915. Graf. 6858. Sec. 3ª. Folio 61. Hoja 76.668-1 y clave de la DGSFP C-616.
La comercialización se realiza a través de RGA Mediación Operador de Banca-Seguros Vinculado, inscrito en el registro de mediadores de la DGSFP con C.I.F. A79490264 y clave OV-0006, y con póliza de responsabilidad civil. Caja Rural pertenece a la red de distribución de RGA Mediación OBSV, S.A. Consultar entidades aseguradoras con las que RGA Mediación mantiene un contrato de agencia de seguros en https://www.segurosrga.es/Documents/Entidades_contrato_RGA_Mediacion.pdf

CAJA RURAL DE TERUEL

www.ruralteruel.com

Plano

fitruf.es

- 1** **Pabellón 1**
stands y degustación

- 2** **Pabellón 2**
stands y degustación

- 3** **Pabellón 3**
stands y barra

- 4** **Campo**
exhibiciones



Si NO
quieres pasar por esto,
utiliza **el Pack**
Leiodelt®



ENCUÉTRANOS

+34 977 05 38 34
info@probodelt.com
C/Rin, 2 Pol.Ind.l' Oriola
43870 Amposta, Tarragona



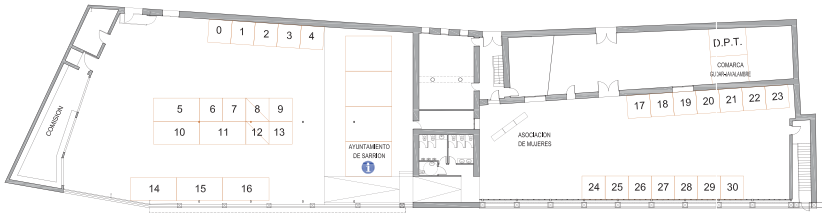
Escanea el código QR para
visitar nuestra web.

Síguenos en nuestras
redes sociales.

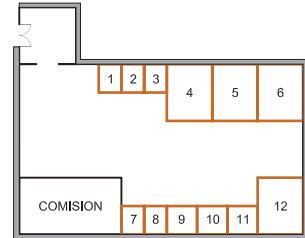


Pabellón 1 y 2

Pabellón 3 fitruf.es



- | | |
|---------------------------------|--|
| 0 Fertinagro | 16 Turbatruf |
| 1 Trufalia | 17 Quesería La Brañuca |
| 2 Fruits de la Terra | 18 Enolcor |
| 3 Teruel Solar | 19 Viveros Alto Palancia |
| 4 Truffal shop | 20 Quesos Guara |
| 5 Asociación de truficultores | 21 Cultivos Forestales |
| 6 Truficas del río Pilas | 22 Like Truffles |
| 7 Vivero Saturnino Gargallo | 23 Di More Black Truffles |
| 8 Quesos "Gallega Gaia" | 24 Carnicas Ortin |
| 9 Olga Petalas "A, Financiera" | 25 Viveros Tuber |
| 10 Inotruf | 26 Trufas Royal La casa de la Estación |
| 11 Complejo Trufa Negra Trusens | 27 Valbotruf |
| 12 Estrella de Javalambre | 28 Setrufma |
| 13 Quesos Hontanar | 29 Trufater planta micorrizada |
| 14 Manjares de la Tierra | 30 Trufa Mas |
| 15 Carnicería Ramón López | |



- | |
|--------------------------------------|
| 1 Froment |
| 2 Adiestramiento Canino Alba Herranz |
| 3 Ferro |
| 4 Aiguambient Soluciones |
| 5 Onda Hierro |
| 6 Vivertruficultura |
| 7 Todotruficultura |
| 8 Orgánica de sustratos |
| 9 Sergi Barrios Escuela canina |
| 10 Artetrufa |
| 11 Masquesetas |
| 12 Probodelt |
| 13 Hydromatic |




Turismo Comarca Gúdar Javalambre
aquí tocamos las estrellas
 TERUEL

Turismo Comarca Gúdar Javalambre
www.gudarjavalambre.es T. 978 800 008
[f /GudarJavalambre](#) [@GudarJavalambre](#) [#comarcagudarjavalambre](#)



emipesa
S.A.

- ♦ Transformación de fincas agrícolas
- ♦ Trituración de superficies
- ♦ Incorporación de nueva Zanjadora para zanjas de hasta 1 m de profundidad y 40 cm de ancho

Teléfono 978 80 00 13
www.emipesa.es





CARNICERÍA RAMON
MAESTRO ARTESANO

ESPECIALIDAD EN JAMONES, EMBUTIDOS CASEROS Y TRUFADOS

ESPECIALIZADOS EN EMBUTIDOS TRUFADOS

- Mortadela Trufada
- Morcó Trufado
- Sobrasada Trufada
- Paté de Campaña Trufado
- Longaniza de Aragón Trufada
- Fuet y Longaniza Trufadas

EMBUTIDO FRESCO Y CURADO

- Salchichas Trufadas
- Güeñas Trufadas
- Longaniza Trufada
- Chorizo Trufado

www.embutidostrufadosdesarrión.com
T. 978 780 017 * embutidostrufados@hotmail.com
C/ JOAQUÍN COSTA, 15 SARRIÓN (TERUEL)



RIVES
EDUCADOR EMOCIONAL

Curso on-line
Aprende a adiestrar a tu perro desde casa y a tu ritmo

- Búsqueda y detección
- Adiestramiento profesional
- Grabaciones paso a paso desde cero en la búsqueda y detección de trufa



Carlos Rives 687 534 038 - info@riveseducadorcanino.com - www.riveseducadorcanino.com

Diario de Teruel

REGÁLELE UNA SUSCRIPCIÓN

978 617 086
suscripciones@diariodeteruel.net

XXII EDICIÓN FITRUF 2023

8 V I E R N E S

10:00 horas Recinto ferial. Apertura del recinto ferial al público en general

12:00 horas Anexo recinto ferial. Exhibición de maquinaria agrícola en el campo anexo al recinto ferial

13:00 horas Recinto Ferial. Inauguración Oficial de la Feria de la Trufa (Fitruf 2023)

16:00 horas Recinto Ferial. Inicio del plazo de inscripción a los concursos de perros truferos en las categorías adulto e infantil (hasta 14 años). Plazas limitadas

16:30 horas Anexo recinto ferial. Exhibición de maquinaria agrícola en el campo anexo al recinto ferial

17:00 horas Recinto Ferial. XX Concurso de gastronomía. Presentación de platos trufados. En el Stand del Ayuntamiento 2 categorías: Nivel Amateur (*in situ*) y Nivel Restauración (previa inscripción).

17:30 horas Recinto Ferial. Degustación de platos trufados por el jurado y calificación de la misma y posterior exhibición de los platos trufados al público en general.

19:00 horas Recinto Ferial. Maridaje de vinos y trufa (cata abierta al público en general) a cargo de Raúl Igual Ibáñez, mejor sumiller de España 2010 y 2021. Candidato español a mejor sumiller del mundo (Tokio 2013), mejor sumiller de Europa (San Remo 2013)

20:00 horas Recinto Ferial. Cierre del recinto ferial

9 S Á B A D O

10:00 horas Recinto ferial. Apertura del recinto ferial al público en general

10:00 horas Edificio multiusos. Conferencia *Los nematodos, un método natural para el control del escarabajo de la trufa y seguro para tu producción*. A cargo de Fernando García del Pino, doctor en ciencias Biológicas y profesor de la Universidad Autónoma de Barcelona. Sala Clara Campoamor, edificio Multiusos c/ Molino, 8. Plazas limitadas (preferencia inscripción en web) - Pausa café

12:00 horas Edificio multiusos. Conferencia *¿Tenemos trufa! ¿y ahora qué? Nuevos desafíos en el cultivo de trufa*. A cargo de Herminia de la Varga Responsable de proyectos de investigación en Fertinagro Biotech. Sala Clara Campoamor, edificio Multiusos c/ Molino, 8.

12:00 horas Recinto ferial. Fin de plazo de recepción de trufas al XVII concurso de la trufa de más peso y de mayor calidad. A continuación valoración del jurado en directo en el escenario del pabellón 1.

12:30 horas Campo anexo recinto ferial. IX Concurso Infantil de perros truferos, en el campo anexo al recinto ferial.

13:30 horas Recinto ferial. Subasta de las trufas ganadoras del XVII concurso de la trufa de mayor calidad. El dinero recaudado ira destinado a la AECC.

16:30 horas Campo anexo recinto ferial. Exhibición de búsqueda de trufa con perros, a cargo de Sergi Barrios.

18:00 horas Edificio multiusos. Charla divulgativa *Usos Culinarios de la Trufa*. Imparte Asociación de Mujeres de Sarrión. Lugar: Salón Actos. Edificio Multiusos C/ Molino, 8.

20:00 horas Recinto ferial. Cierre del recinto ferial.

22:00 horas Recinto ferial. Cena de degustación de platos trufados en el Hotel Atalaya (Calle San Roque, s/n Sarrión).

10 D O M I N G O

10:00 horas Recinto ferial. Apertura del recinto ferial al público en general.

10:30 horas Edificio multiusos. Taller de cata de trufa a cargo del Panel de Cata. Sala Clara Campoamor, edificio Multiusos c/ Molino, 8.

11:30 horas Campo anexo recinto ferial. Presentación y XXI Concurso de perros truferos categoría de adultos en el campo anexo al recinto ferial.

14:00 horas Recinto Ferial. Entrega de premios de los diferentes concursos y seguidamente acto de clausura.

16:00 horas Recinto Ferial. Cierre del recinto ferial

La nueva red hídrica está en pruebas para regar todo ya en primavera



En la imagen, la balsa de mayor tamaño para riego, donde prevén instalar placas solares flotantes

La nueva red de regadío para las fincas trufieras llegará a partir de la primavera a un total de 960 hectáreas de 220 propietarios diferentes. Se trata de un importante impulso para la zona de Gúdar-Javalambre, donde el cultivo y comercialización de *Tuber melanosporum* suponen un pilar económico fundamental del que viven miles de familias de forma directa o indirecta. Se calcula que creará un total de 96 empleos, uno por cada 100 hectáreas de riego y ayudará a dar estabilidad a un sector que, con la consecución de la Indicación Geográfica Protegida (IGP) lo necesitará más que nunca para poder abastecer la demanda de los mercados.

La inversión ha sido fuerte, de unos 18 millones de euros de los que los truficultores pagarán unos 11.800 euros por hectárea. Una tercera parte de esa inversión, 6,67 millones, han sido aportados por el Gobierno de Aragón mientras que el resto lo han sufragado los truficultores. Para reducir los costes del agua, ahora están ultimando un proyecto que supondrá la colocación de placas solares flotantes en las dos balsas que sumarán una potencia de 1MW.

Las pruebas de presión de agua en las tuberías se están llevando a cabo. La idea es terminar las obras este mismo año y comenzar a regar a finales del primer trimestre, en primavera, cuando concluya la campaña.

Donate

TRUFAS & CO



**COMERCIALIZAMOS TRUFA NEGRA
PARA QUE TU PRODUCTO LLEGUE A BUENAS MANOS**



Si eres **truficultor** y te interesa contar con nosotros para que te ayudemos a comercializar tu cosecha, contáctanos en:

T. +34 978 781 232

donate@trufasandcompany.com

C/ Río Guadalaviar, 3 (frente al Pabellón polideportivo)

44460, Sarrión, Teruel

La nueva ley no afecta a los perros truferos al ser animales de trabajo

La nueva norma de Bienestar Animal no hace referencia explícita a los canes utilizados para truficultura, pero sí a los perros que prestan un servicio



Un perro rasca el suelo para sacar una trufa en una plantación de Sarrión. Bykofoto / Antonio García

La nueva Ley de Bienestar Animal no supone ningún cambio en la tenencia de los perros truferos. Se trata de una modalidad que no aparece citada en la nueva norma, aunque deben incluirse entre los dedicados a "actividades profesionales" porque tienen un cometido concreto profesional o laboral.

El ámbito de aplicación de la ley, según precisa Mariví Martínez, asesora de pequeños animales (perros y gatos) en el Colegio Profesional de Veterinarios de Teruel, sólo incluye a los perros de compañía. Quedan excluidos los de caza y también los utilizados en actividades específicas, como "las deportivas y los pastores y guardas de ganado". La normativa contempla a los perros dedicados a "actividades profesionales", y aunque detalla que se refieren sobre todo a los perros que dan un servicio a las personas, como los utilizados en rescates, terapias o las Fuerzas Armadas, también deben incluirse ahí a los de los truferos.

Martínez argumenta que desde los Colegios Profesionales se ha solicitado que se incluya al perro trufero en la ley de forma específica, aunque "se da por entendido que es un perro de trabajo, por lo que queda excluido también" del ámbito de aplicación de la ley y, por ello, la nueva Ley de Bienestar Animal no implica ningún cambio para ellos, puesto que ya era obligatorio tener chip de identificación y estar vacunados.

Sí deberán contar además con un seguro, pero esto será cuando el Real Decreto que legisla la nueva norma sea aprobado por el nuevo Consejo de Ministros, ya que cuando entró en vigor la ley, en el mes de septiembre, el Gobierno de España estaba en funciones. Mariví Martínez reconoce que "hay varios flecos que se desconocen" y cita precisamente el seguro.

Desde el Consejo General de Veterinarios, que es el que acoge a los de diferentes provincias, también han solicitado que el microchip incluya un apartado específico en el que figure que el perro es trufero, un dato que ahora se incluye en el apartado de observaciones. De esta forma, dice Martínez, sería el veterinario el que confirme esa actividad profesional del perro.



PSICÓLOGO Y
ADIESTRADOR CANINO



SELECCIÓN Y PREPARACIÓN DE PERROS TRUFEROS

Los perros se entregan educados, socializados, y listos para trabajar al máximo nivel. Se incluyen 2 días de adaptación a la plantación y a su nuevo entorno.

Más info:

SERGIO BARRIOS
Tel. 665.379.187



¿Qué es lo que valoramos de una trufa?



El investigador Pedro Marco está al frente del proyecto Bouquet

Qué atributos son los que valora de una trufa el consumidor, el productor o los comercializadores es uno de los aspectos que atenderá el proyecto Bouquet, Desvelando el papel de los factores ambientales en la calidad de la trufa negra: hacia la gestión de la calidad de la trufa en campo. Pedro Marco dirige al equipo de investigadores del Centro de Innovación y Tecnología Alimentaria de Aragón (Cita) que trabajan en él. Además, también ahondará sobre cómo afectan factores ambientales, como la sequía o el frío, en el aroma de la trufa, o qué repercusión tiene la presencia de leiodes en esos valores aromáticos y en la salud alimentaria del consumidor.

Otro de los temas que se tratará es cómo se defiende la trufa de los ataques de *Leiodes cinnamomeus* desde un punto de vista metabólico y genético, desde los denominados marcadores bioquímicos, que es un aspecto que, como apunta Pedro Marco, "no se ha estudiado nunca" y detalla que en algunas piezas se observan ataques de leiodes ya "curados". Saber cómo afecta al aroma desde un punto de vista analítico permitirá hacerse una idea de a dónde destinar esa trufa, matiza el investigador. Los trabajos se han iniciado recientemente y pertenecen a la convocatoria de Proyectos de Generación de Conocimiento 2022 de la Agencia Estatal de Investigación del Ministerio de Ciencia e Innovación.



Diciembre
2023

Sarrión

—

XXII

FERIA MONOGRÁFICA
DE LA TRUFA
NEGRA

8910g

fitruf

FERIA
INTERNACIONAL
DE LA TRUFA



Elisa y Santos Alcalá, en su gestoría, que está situada en pleno centro histórico de la capital turolense

**A
P
U
N
T
E**

Compatibilizar dos actividades a nivel fiscal es factible

No hay ningún problema por tener ingresos por truficultura además del trabajo habitual, sólo hay que saber cómo declararlo

Asesoramiento fiscal para la trufa al alcance de todos

Santos y Elisa Alcalá son gestores y truficultores con una amplia experiencia en ambos campos

Alcalá Gestores tiene una gran experiencia en el asesoramiento de truficultores puesto que a su amplia trayectoria laboral en el campo de la asesoría fiscal se suma que también son truficultores, por lo que están al día de todas las cuestiones referentes al sector.

Santos y Elisa Alcalá están ahora al frente de una empresa en la que siguen la estela de su padre, Antonio Alcalá, que fue quien les transmitió dos de sus grandes pasiones como gestor y truficultor. Son jóvenes, experimentados y con muchas ganas de trabajar, y el principal consejo que lanzan a sus potenciales clientes es que no duden en acudir a un experto para que les asesore sobre temas fiscales a la hora de llevar a cabo una plantación trufera.

El momento ideal para acudir al gestor es "en el momento en el que tienes la idea", comenta Santos Alcalá puesto que, añade Elisa, lo primero que hay que tener en cuenta es la titularidad de la tierra sobre la que se van a plantar esas carrascas. Así, para poder darte de alta como joven agricultor en el régimen especial agrario debes tener la finca a tu nombre, bien en propiedad o arrendada. Por otro lado, destacan que puede ser peligroso plantar carrascas en una finca que no va a nuestro nombre, aunque sea familiar, puesto que en unos años, cuando las encinas ya son productivas, ese campo se ha revalorizado sustancialmente.

Hacer las cosas bien desde el principio evita muchos problemas y, sobre todo, es im-

portante de cara a beneficiarse de todas las ayudas o ventajas que ofrece la Administración en forma de reducciones, deducciones o amortizaciones de capital.

Alcalá Gestores animan a los jóvenes que están empezando en el sector a que resuelvan todas sus dudas como forma de evitar muchos problemas futuros y, sobre todo, para tomar las decisiones correctas. Las principales dudas que les plantean son temas vinculados a las inversiones o si los gastos que acarrea la plantación son amortizables. También hay inquietudes en torno a las diferentes formas de facturar en función del destino de la trufa, si es a una Sociedad Limitada española, a un autónomo o viaja a la Unión Europea o fuera de ella.

Alcalá Gestores aseguran que no hay ningún problema en compatibilizar la trufa con cualquier otra actividad laboral, sea por cuenta propia o ajena, y se ponen a ellos mismos como ejemplo de gestores y truficultores. "Es totalmente compatible, no existe ningún problema fiscal siempre que se hagan las cosas bien", argumentan.

Los hermanos Alcalá aseguran que el sector ha crecido mucho en los últimos años y ha tenido una buena evolución. Esa imagen de la trufa como un mercado sumergido está totalmente superada y ahora todas las transacciones se mueven dentro de la legalidad. "La



Santos Alcalá, cogiendo trufas en su plantación ayudado por sus perros

gente quiere hacer las cosas bien y además los compradores lo exigen", argumenta Elisa Alcalá.

Además, destacan que se trata de una actividad por la que muchos emprendedores del medio rural han optado como forma de ganarse la vida. En este sentido, especifican que mucha gente que comienza con la truficultura como una afición de fines de semana acaba convirtiéndola en su trabajo habitual o

en una segunda actividad de gran importancia tanto por la economía que genera como por las alegrías que producen.

Entre sus clientes tienen tanto a grandes sociedades de truficultores como a personas que están empezando y todavía no han recogido sus primeros kilos, pero ya saben cómo justificar las inversiones y qué hacer en cuestiones fiscales una vez vendan sus primeras trufas.

ALCALÁ

GESTORES



Joaquín Arnau 20, Entlo. Dcha

978 601 474

648 405 158

alcalagestores@alcalagestores.com

www.alcalagestores.com

FISCAL ♦ CONTABLE ♦ LABORAL ♦ MERCANTIL ♦ JURÍDICO ♦ PERMUTAS
HERENCIAS Y DONACIONES ♦ SEGREGACIONES ♦ TRÁMITES NOTARIALES
GESTORÍA ADMINISTRATIVA (Tráfico, transportes, licencias, agricultura)

SERVICIOS Y SOLUCIONES EFICACES A MEDIDA PARA CADA TRUFICULTOR

- ♦ Asesoramiento y estudio personalizado
- ♦ Evaluación de riesgos
- ♦ Ayuda en la toma de decisiones
- ♦ Aplicación de deducciones y ventajas fiscales
- ♦ Optimización de recursos
- ♦ Fiscalidad clara

*¡Nosotros también
somos truficultores!*

Más de 65 años prestando
servicio en la ciudad de Teruel

Envase con sabor a melanosporum

El Cita trabaja en optimizar un recubrimiento que permita conservar el hongo más tiempo y además absorba aromas para ofrecer un plus al consumidor



El investigador del Cita, Jaime González Buesa, con los moldes que está empleando en el proyecto

La trufa es un producto de temporada y la mejor forma de consumirlo es en fresco. Sin embargo, como hongo que es, su durabilidad es escasa y apenas se mantiene en perfecto estado más allá de una semana o diez días, y siempre refrigerada.

Actualmente, la forma de conservarla más tiempo, hasta unas tres semanas, es en envases con atmósfera modificada, que hace que la trufa respire menos y, por tanto, se deteriore más lentamente. En el año 2021 varios investigadores del Centro de Innovación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (Cita) patentaron un envase comestible capaz de igualar ese periodo de conservación pero, además, se trata de un recubrimiento comestible que absorbe, sin debilitarlo, el aroma de la trufa. El ingeniero agrónomo y doctor en tecnología de los alimentos Jaime González Buesa está al frente del proyecto de investigación que ahora se ha iniciado y que busca perfeccionar esa receta para que el envase tenga mayor capacidad de absorber el aroma de la trufa y, a la vez, alargue su vida útil más allá de esas tres semanas que ya se habían logrado con la atmósfera modificada.

Cuentan con presupuesto del Ministerio de Ciencia e Innovación, que ha incluido la propuesta en la convocatoria de Proyectos de Generación de Conocimiento 2022.

El producto con el que están trabajando es un hidrogel que tiene aspecto de gelatina y se solidifica una vez aplicado. Entre las ventajas que presenta, además de que González Buesa confía en aumentar el periodo de conservación, está que es comestible y absorbe el aroma de la trufa que contiene, que no pierde ninguna de sus cualidades organolépticas. Además, resulta más económico y sencillo de utilizar que los envases de atmósfera modificada que, pese a alargar la vida de la trufa apenas son utilizados por los comercializadores.

El investigador confía en optimizar, a través de este proyecto, todavía más las ventajas que aporta a la conservación de la trufa este envoltorio que, además, es transparente y permite apreciar el producto que contiene en su interior.



LA CONFIANZA DE MÁS DE 50 AÑOS EN TRUFICULTURA



VIVEROS SATURNINO GARGALLO

☎ 689 227 381
☎ 669 110 428

Síguenos en: **Viveros Saturnino Gargallo**
 @viverossaturninogargallo

Zucaína, Castellón

- Investigación, análisis y mejora
- Planta de calidad
- Asesoramiento y seguimiento de plantaciones
- Resultados óptimos



Teruel acapara el 90% de la producción ecológica de trufa en Aragón

La provincia de Teruel está a la cabeza de la producción de trufa ecológica en Aragón, con un total de 200 de las 223 hectáreas (un 89%) que en la actualidad hay en producción. Están en manos de 19 operadores, 14 de ellos turolenses. Sin embargo, la cifra se ampliará sustancialmente a corto plazo en el conjunto de la Comunidad Autónoma, donde hay casi 500 hectáreas más que están en proceso de obtención de los trámites. Los datos proceden del Comité Aragonés de Agricultura Ecológica y se difundieron en el Curso de Truficultura Práctica que se celebró en febrero en Mora de Rubielos, organizado por la Universidad de Verano de Teruel (UVT)-Fundación Antonio Gargallo.

De los 1.680 operadores en ecológico que hay en Aragón un 4,5% (78 en total) son productores de trufa, lo que supone un por-

centaje elevado puesto que en superficie las hectáreas dedicadas a *Tuber melanosporum* orgánica apenas constituyen un 0,09% sobre el total.

La obtención del certificado en ecológico requiere una tramitación que controla los productos que se utilizan para el abonado; los plaguicidas, que están prohibidos en la finca y en los linderos, y los aportes que se realizan a los nidos, que deben hacerse con sustrato también certificado. No se exige la utilización de plantones ecológicos puesto que actualmente no hay ningún vivero que los produzca.

Cualquier finca, independientemente de la edad de las carrascas o robles, puede dedicarse a agricultura ecológica, aunque para ello deben pasar los tres años que se exigen para la reconversión.



Finca de Cella en proceso de certificación



ecotrufa®



Ecotrufa Sarrión, S.L.

www.ecotrufa.com | info@ecotrufa.com

T. 609 706 445 • 605 673 366

44424 La Escaleruela - Sarrión (Teruel)

T. 609 706 445 • 44424 La Escaleruela - Sarrión (Teruel)

www.casarrurallostruferos.es

Casa Rural
Los
Truferos
TURISMO RURAL



Que no te den gato por trufa

Un estudio pone en evidencia la falta de rigor en el etiquetado de los productos trufados en España

No se engañen. No hay ningún producto trufado fabricado a nivel industrial que huelga a *Tuber melanosporum* y los que se venden en los supermercados y se supone que tienen aroma de trufa llevan un compuesto, denominado Bis-(Metiltio)-metano, que recuerda al aroma de *Tuber magnatum*, que nada tiene que ver con la trufa negra de Teruel. Además, se usa en cantidades tan grandes que, aunque no hay ningún estudio que lo refrende, suele causar efectos negativos en la digestión de las personas que lo consumen.

Un estudio del Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA) ha analizado 52 productos de todo tipo para conocer qué especie llevan, en qué cantidad y si contienen aroma añadido. "Ninguno de los productos superaba el 5% de contenido de trufa, contemplando cualquier especie, pero la mayoría tenía menos del 1% y algunos presentaban un contenido del 0,0007% y, aun así, llevaban la imagen de una trufa en la etiqueta". En cuanto a las especies, las más utilizadas son, con mucha distancia, *Tuber indicum* y *Tuber aestivum*, que son las más económicas.

La investigadora del CITA y responsable del estudio, Eva Tejedor, recalca la importancia que tiene leer la letra pequeña del etiquetado para saber qué especie lleva realmente el producto. En España hay un vacío legal y muchos productos que tienen la denomina-

**D
A
T
O**

200

moléculas

volátiles tiene la trufa negra y el ser humano es capaz de detectar 30 de ellas

ción de trufados muestran la imagen de una especie que no coincide con la que realmente lleva —y además en un porcentaje ínfimo en la mayor parte de los casos—.

En cuanto al aroma, el Bis-(Metiltio)-metano es un compuesto exclusivo de *Tuber magnatum*, que no se ha encontrado en ninguna otra especie de trufa. "Se describe como alíaceo", explica Tejedor, para añadir que se trata de un aroma a ajo y azufrado. Muchos consumidores lo asocian erróneamente con la trufa negra, cuyo aroma no se parece en nada. Tejedor precisa que *Tuber melanosporum* tiene más de 200 moléculas volátiles de las que el ser humano detecta 30 compuestos. Los aromas que intentan sustituir el aroma de la trufa negra utilizan uno o dos, "son mezclas sencillas porque cuantos más compuestos añades más encareces el aroma", dice.



La investigadora recalca que se trata de un aroma "que no imita la trufa negra" y no debe asociarse con ella. Las cantidades añadidas de ese Bis-(metiltio)-Metano son entre 100 y 500 veces superiores a las que tiene la especie *magnatum*, que sí lo contiene: "Está tan concentrado que puede tener hasta efectos negativos en la digestión", apunta Eva Tejedor.

El estudio, que se realizó en el año 2020, incluyó el análisis de la oferta de productos trufados en los lineales del supermercado. Una vez en el laboratorio el objetivo era por un lado detectar el aroma añadido, algo que se llevó a cabo a través de un panel entrenado y mediante cromatografía de gases, y comprobar qué especie de trufa llevaba mediante microscopía, análisis de ADN y cromatografía de gases.

WWW.TRUFICULTURATECNICA.COM



CONTROL DE CALIDAD DE PLANTA MICORRIZADA DE VIVERO

CONTROL DEL ESTADO DE MICORRIZACIÓN EN PLANTACIONES

JORNADAS FORMATIVAS TRUFICULTURA

TALLERES / CURSOS DE MICROSCOPÍA

✉ info@truficulturatecnica.com

☎ 650 206 264 / 657 520 648

📍 laboratorio en El Toro (Castellón)

📍 laboratorio en Aras de los Olmos (Valencia)



Muestras extraídas de los productos para realizar la cromatografía de gases. Eva Tejedor

**A
P
U
N
T
E**

El Bis-(Metil)-Metano sólo está en 'Tuber magnatum'

Es el aroma que se asocia a la trufa, pero sólo a la magnatum, porque la melanosporum no lo contiene y su aroma es totalmente distinto

La tesis de Eva Tejedor sobre trufa, premiada en Madrid

La tesis doctoral de Eva Tejedor recibió un accésit en el Premio Talento y Tecnología del Ayuntamiento de Madrid. Celia objetivo de los premios, destinados a tesis doctorales presentadas en la Comunidad de Madrid, es conectar la universidad con la industria y los negocios mediante la aplicación práctica de los resultados de la investigación científica.

La tesis de Tejedor lleva por título Diseño de metodologías novedosas para obtener extractos con valor añadido como potenciadores aromáticos e ingredientes funcionales para la revalorización de la trufa y fue defendida en la Comunidad de Madrid, aunque se realizó en Aragón. Fue una de las 14 premiadas en la convocatoria de 2023, a la que optaron 239 candidaturas.



Eva Tejedor (derecha) con una de las integrantes del jurado madrileño

tedecom[®]
SEGURIDAD, DOMÓTICA E INCENDIOS

Cámaras de seguridad sin necesidad de electricidad
Tecnología de analítica de vídeo inteligente
Avisos inmediatos al cliente y a la Policía

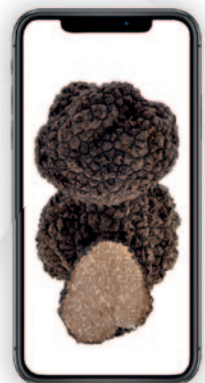
☎ 978 60 20 88

✉ info.tedecom@gmail.com

📍 Pol. Los Hostales. Nave 18

🌐 www.tedecom.net

**ACCEDE A TU
EXPLOTACIÓN DESDE TU
MÓVIL EN CUALQUIER
MOMENTO**



Cuando el amor por la tierra está por encima de todo

La conservera de Sarrión cumple 20 años en los que ha destacado por su arraigo al territorio y por un crecimiento continuado y exponencial



Los trabajadores de Manjares de la Tierra, en la nueva nave que tienen en el polígono de Sarrión

Manjares de la Tierra es un buen ejemplo de apuesta por el territorio. Este 2023 cumplen dos décadas de andadura en las que se han convertido en un referente para el sector y en modelo de cómo desde un pequeño pueblo de Teruel se puede comercializar a cualquier parte del mundo.

Su crecimiento ha sido exponencial, pero siempre han dejado clara su apuesta por el territorio, donde esta empresa sigue arraigada, como las raíces de las carrascas en las que se forman las trufas, pese a los problemas de logística a los que se enfrentan a diario. El acceso a los canales de distribución dificulta su trabajo cotidiano y les lleva a tener que desplazarse, por ejemplo, hasta los aeropuertos para poder enviar sus productos al extranjero.

Precisamente, Manjares de la Tierra recibió el Premio Empresa Aragón de CEOE en la categoría de Contribución al Medio Rural por ese interés decidido por seguir trabajando en la comarca de Gúdar-Javalambre, epicentro de la producción de trufa del mundo.

La apertura de la tienda en la plaza de España de Sarrión fue otro hito en la trayectoria

**D
A
T
O**

1.000

metros

cuadrados tiene la nave que tiene la conservera en el polígono industrial de Sarrión

de la empresa, ya que supuso que la capital de la trufa tuviera un lugar, en pleno casco urbano de la población, donde comprar trufa en temporada y productos trufados durante todo el año. Más que buscar la rentabilidad, el objetivo de la conservera era poner en valor

esa cercanía al consumidor a través de un punto de contacto.

El obrador de apenas 100 metros cuadrados, en el que lavaron sus primeras trufas en el centro de Sarrión, se quedó pequeño y el año pasado estrenaron una nave de 1.000 metros cuadrados en el polígono industrial de la localidad. El volumen de negocio que ahora manejan lo exige y allí cuentan con un espacio dotado con maquinaria puntera y diferentes zonas para trabajar la trufa en sucio, en limpio o los productos ya elaborados.

Las fundadoras de Manjares de la Tierra fueron pioneras en crear valor añadido en el territorio, pero el equipo ha demostrado, a lo largo de dos décadas de trayectoria, su capacidad de innovación. Así, su catálogo de productos se amplía constantemente con nuevas propuestas para sorprender a sus clientes de siempre y atraer a nuevos consumidores. También destacan en la forma de comunicar sobre trufa, aprovechando las nuevas tendencias del mercado del marketing para dar a conocer el producto. La campaña de este año ha puesto el foco en el

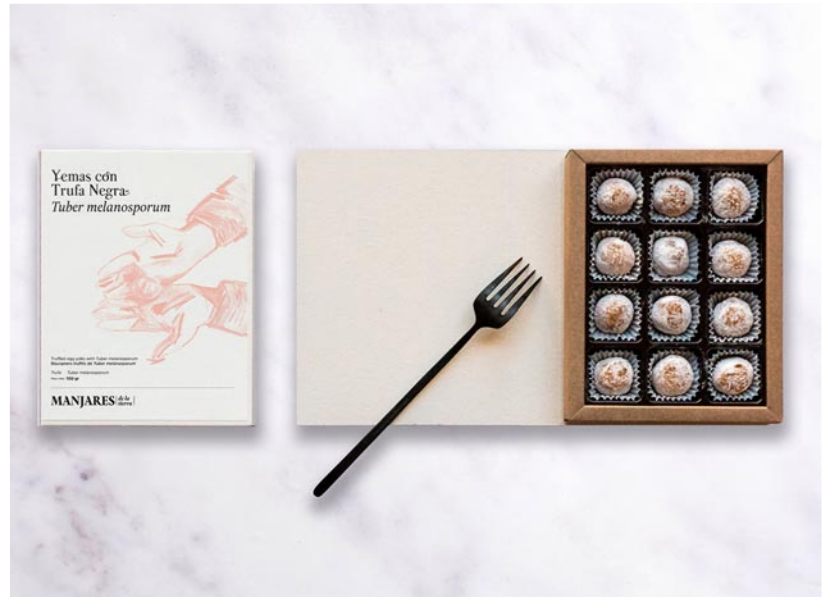
campo para mostrar al consumidor, de forma divertida y llevada al extremo, el cuidado que los productores hacen tanto de las carrascas como de los perros, su trascendental herramienta de trabajo.

Premio Aragón Exteriro

El pasado mes de octubre Manjares de la Tierra fue reconocida por su innovación y excelencia a la hora de exportar con el Premio Arex 2023. El jurado destacó su "decidida apuesta por los mercados internacionales y su constante búsqueda de la innovación en sus productos y procesos. Los premios Arex suponen un reconocimiento a las buenas prácticas de las empresas ganadoras en el ámbito de la internacionalización.

El proyecto "Conocer para Creer" es con el que afrontó la empresa turolense su internacionalización y su plan de acción se basa en la creación de un universo de marca comprensible para el cliente (que incluye envases atractivos y sostenibles), la comunicación vía canales digitales con mensajes específicos para cada segmento objetivo, y la atracción de potenciales clientes a su base de operaciones en Sarrión, donde se abrió un *showroom* y se puso en valor el entorno y el fascinante proceso de búsqueda de la trufa.

Yemas con 'Tuber melanosporum'

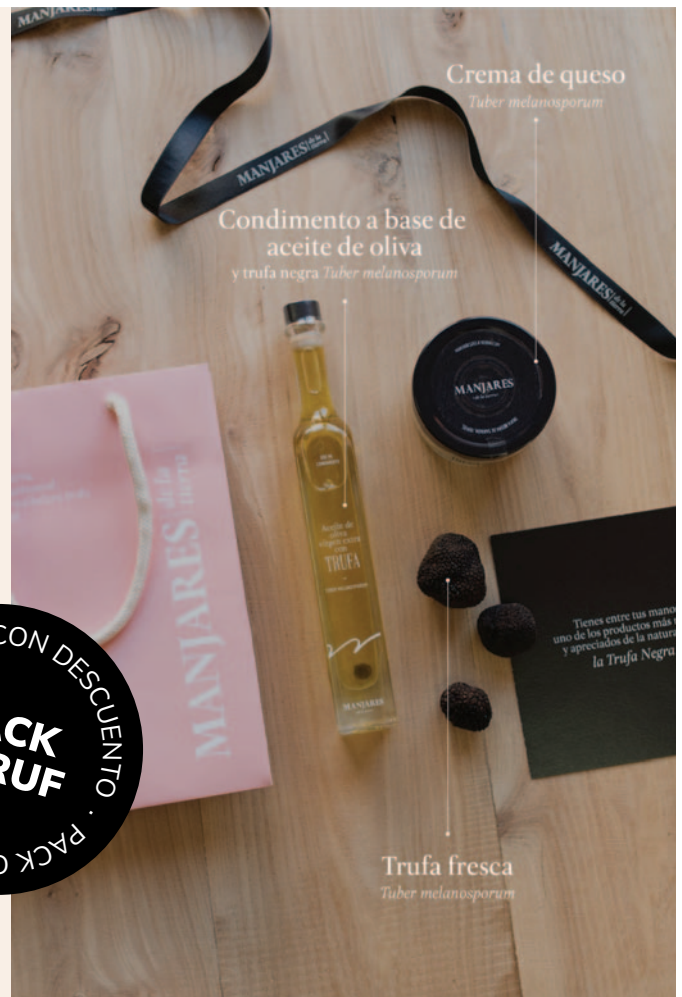


Muchas veces se asocia la trufa rallada sobre una yema de huevo frito y en Manjares de la Tierra proponen ahora saborearla también sobre las otras yemas, las dulces, que también están elaboradas con huevo, un alimento que por su carácter graso absorbe muy bien el aroma de *Tuber melanosporum*. La propuesta son unas cajitas con 12 yemas en las que el dulce tradicional tiene un sutil toque a trufa negra.

TRUFA NEGRA Y PRODUCTOS TRUFADOS

VISÍTANOS EN NUESTRA TIENDA
DE SARRIÓN (PLAZA DE ESPAÑA)
O COMPRA A TRAVÉS DE
NUESTRA TIENDA ONLINE:
MANJARESDELATIERRA.COM

MANJARES | de la tierra |



PACK CON DESCUENTO
PACK FITRUF
PACK CON DESCUENTO



Dos de los socios de Truficas, la empresa especializada en productos de trufa, en la Masía junto al Río Pilas. José Espallargas

D
A
T
O

24

propuestas

han lanzado al mercado bajo la marca de Truficas y con un diseño innovador

Productos con trufa 100% melanosporum, sin aromas añadidos

Su experiencia en la hostelería les ha demostrado el gran desconocimiento que hay sobre la elaboración de alimentos a partir del diamante negro turolense

Truficas es la nueva marca de productos con trufa que se ha creado en Mora de Rubielos, corazón de Gúdar-Javalambre, principal zona productora de *Tuber melanosporum vitt.* del mundo. El equipo lo integran varias personas con experiencia en el campo del cultivo y la recolección de trufa y también de la hostelería. El resultado son un total del 24 productos con la garantía de que lo que contienen es *Tuber melanosporum vitt.*, sin ningún aroma añadido.

Truficas tiene su laboratorio de pruebas y creatividad en Mora de Rubielos y la parcela de cultivo, de la que obtienen la principal materia prima de sus productos, es la masía en las inmediaciones del Río Pilas, que da nombre a la empresa. Allí han puesto en marcha diversos procesos de I+D porque su objetivo, transmitir al cliente final esa sensación de disfrutar de la trufa con la mayor intensidad posible, esta claro desde el comienzo.

Además, el largo proceso de investigación sobre los productos ha obtenido importantes resultados no sólo en el sabor, sino también en la conservación, y alguna de sus propuestas, como los quesos de untar o las perlas de trufa, tienen una fecha de caducidad de tres años desde el momento del envasado y, además, no necesitan refrigeración.

La idea partió porque en su experiencia de 35 años en la hostelería han constatado el gran desconocimiento que hay en torno al producto. Muchos consumidores asocian *Tuber melanosporum vitt.* con el aroma procedente de *Tuber magnatum*, que está presente en la mayor parte de los alimentos trufados de carácter industrial. Ellos han introducido en el mercado una línea de productos donde la Trufa Negra de Teruel se combinara con otros alimentos, aportándoles su exclusividad, pero sin eclipsarlos. "Intentamos que ha-

ya una sintonía y convivencia entre ambos”, especifica Juan Carlos Escuder, que es uno de los socios de la empresa.

Todo ello se ha materializado en la creación de diversas gamas de productos entre los que hay condimentos, como sal o sazonadores; otros denominados Para chuparse los dedos, en los que se pueden encontrar láminas de trufa negra, delicias de champiñón, queso curado de oveja con y sin brandy, entre otros. Una de las propuestas más innovadoras son unas perlas con trufa que explotan en la boca. Su núcleo interior es líquido y deja en el paladar un intenso sabor a *Tuber melanosporum vitt.* Se ha planteado como un acompañamiento muy decorativo para todo tipo de platos, desde carpaccios a ensaladas. Otra gama está dedicada a las Delicias para untar, entre las que hay crema de queso con trufa negra de Teruel, margarina con trufa, salsa tartufata o queso azul.

Los lamineros también tiene su hueco en Truficas con una gama de trufas de chocolate con trufa negra de Teruel, en las que el núcleo es de nata y brandi, ambos con su trufa negra; chocolate negro con trufa negra y escamas de sal o mermelada de cebolla. Y para completar el menú, ofrecen toda una gama de bebidas espirituosas de Truficas para hacer todavía más especial el momento del combinado. Sus propuestas son ginebra con trufa negra en dife-



Perlas de trufa, con todo el sabor de ‘Tuber melanosporum’. José Espallargas

rentes formatos, y vodka y brandy también con *Tuber melanosporum vitt.*

La Feria Fitruf de Sarrión de este 2023 será el estreno oficial de estos productos en Teruel, aunque Juan Carlos Escuder recalca que detrás hay tres años de trabajo y pequeñas incursiones en otras ferias agroalimentarias de diferentes lugares.

El objetivo de Truficas es mantener el consumo de la trufa, a través de sus 24

propuestas culinarias, durante todo el año. Además de unas propuestas diferentes, el *packaging* presenta un diseño totalmente novedoso y muy vinculado al territorio. Así, el envase pretende ser un homenaje a Mora de Rubielos y Gúdar-Javalambre, a su rico patrimonio natural y cultural, pero también a sus gentes, y todos esos elementos aparecen representados en el *packing*.





Orgánica de sustratos apuesta por la sostenibilidad y comodidad con los Big bales

**D
A
T
O**

80°C

es la temperatura

a la que se esterilizan los sustratos para dejarlos libres de hongos patógenos y malas hierbas

Embalajes idóneos para un sustrato mucho más sostenible

La empresa comercializa el sustrato para nidos en Big bales de 3,5 metros cúbicos, Big bags de 2,3 metros cúbicos y sacos de 70 litros



Nido realizado con sustrato para trufa

Orgánica de sustratos, la empresa especializada en sustratos, incluidos los de la trufa, vuelve un año más a Fiturf para poder compartir con sus clientes y demás visitantes a la misma sus productos para nidos de trufa con gama de sustratos Tubermax®

Además de sus embalajes de gran tamaño que abaratan costes y hacen más sostenible el transporte como son los Big Bales, unas balas con capacidad para entre 3 y 4 metros cúbicos que suponen un ahorro de plásticos y comodidad en el transporte, también ponen a disposición sus productos mediante sacos de 70 litros y Big bags.

En la naturaleza la trufa encuentra ciertos impedimentos a la hora de crecer como la compactación del suelo, así como también las piedras que deforman su tamaño, creciendo trufas más irregulares y con más muñones que las relegan a un mercado de segunda clase. De esta forma al utilizar los sustratos Tubermax®, se facilita su crecimiento y una forma más regular y, por tanto, mucho más co-

mercial para el consumidor final el cual permite obtener un plus de valor añadido en la trufa, por tanto permite dirigirse a un mercado Premium.

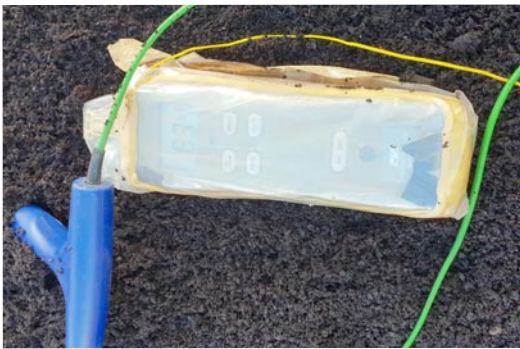
Libre de hongos

Estos sustratos están libres de hongos, patógenos y malas hierbas gracias a la esterilización a los que se someten entre los 75°C y 80°C de acuerdo con el proceso de fabricación y gestión de la materia prima en fábrica de acuerdo con los parámetros de calidad fijados.

En particular, la apuesta de Orgánica de sustratos es por productos con bajo contenido en fósforo y sin la mezcla de coco. Esto es así puesto que, según se ha comprobado, ambos componentes favorecen un desarrollo desmesurado de las raíces de la carrasca hecho que hace que al micelio "se le escape de las manos" la raíz y, por tanto, no facilita la formación de la micorriza.



Perro junto a un zurrón lleno de trufas



Control de la temperatura

Tres soluciones diferentes que se adaptan a las variadas necesidades

Tubermax® Hydro: es la opción más completa, la cual lleva un extra de abono orgánico respecto a Tubermax® Terra, arcilla granulada y micronizada así como un hidrogel de base potásica (retenedor de agua), inocuo, biodegradable y con una duración de más de un año durante el cual puede absorber y liberar agua innumerables veces. Gracias a él permite distanciar más los periodos entre riegos con su consiguiente ahorro.

Tubermax® Terra: sustrato especial para Truficultura el cual lleva un abono orgánico alto en potasio para facilitar el crecimiento de la trufa y ayudar a pasar las temporadas de clima extremo ya sea verano o invierno. La arcilla granulada y micronizada permite aumentar la CIC del sustrato, así como la retención de agua.

A la carta: disponemos de una alta experiencia en la elaboración de sustratos personalizados para nuestros clientes y podemos fabricar alternativas mezclando coco, vermiculita, turba negra, etcétera, totalmente adaptados a las particularidades de cualquier plantación.

En Orgánica de sustratos están encantados con la aceptación de su producto, la cual va directamente relacionada con la obtención de grandes rendimientos de producción en los nidos donde se aplica sus sustratos Tubermax®

Orgánica de sustratos sigue teniendo un almacén de distribución en Sarrión para dar un mejor servicio a sus clientes así como también en Huesca. Siguen sirviendo tráileres completos, pero también se podrá servir palés y sacos sueltos de Tubermax así como Perlita y Vermiculita.

Tubermax®



INSUMOS PARA AGRICULTURA ECOLÓGICA

SUSTRATOS PARA NIDOS DE TRUFA NEGRA









CON ARCILLA GRANULADA



CONTIENE PERLITA



RETENCIÓN DE AGUA



LIBRE DE PATÓGENOS



981 518 704

www.odes.es

info@odes.es

Sacos
Big bales



Recreación del aspecto que tendrá la nueva nave de Turbatruf en el polígono de Sarrión, un espacio comercial al servicio del truficultor

Amplia experiencia para una atención integral al truficultor

La compañía abrirá una nave comercial en Sarrión donde ofrecerá todo tipo de productos y herramientas específicas para el sector

Luis Rozalén Escriche se ha criado entre carrascas y ahora está al frente de Turbatruf, un negocio especializado en atender diferentes aspectos de la truficultura, desde el riego, al cultivo y, sobre todo, la compra venta de trufa. Su empresa es referente entre los mayoristas ya que compra a los pequeños y medianos productores para, después, comercializar con esa trufa, ya seleccionada y diferenciada por clases, entre clientes de todo el mundo.

Turbatruf es una empresa que en unos meses contará con una gran nave de más de 600 metros cuadrados ubicada en el polígono industrial de Sarrión y dedicada a todo tipo de productos y herramientas vinculadas a la truficultura. Sus gestores podrán ofrecer al cliente asesoramiento sobre un sector que llevan en las venas, puesto que los padres de Luis Rozalén Escriche fueron pioneros tanto en la recolección de trufa silvestre como en la realización de cultivos a partir de encinas micorrizadas.

El espacio comercial será el primero de España dedicado exclusivamente a la Truficultura y se encuentra muy cerca del Centro de Interpretación Tuber Universum, en Sa-

rrión, muy cerca de la salida de la A-23, lo que facilitará sin duda su localización. Cuenta con tres plantas en las que será posible adquirir desde sustratos a machetes pasando por un producto específico para acabar con el escarabajo de la trufa o alimentos trufados.

Pero además de la compra-venta de trufa, Turbatruf tiene una línea de sustratos que se adaptan a las diferentes necesidades del suelo. Así, Turbatruf Normal se utiliza por las fincas de carrascas y robles dotadas con riego mientras que el producto Premium es aconsejable para aquellos campos de secano puesto que tiene una mayor capacidad y retención de agua.

Estos sustratos son los utilizados para la realización de los pozos, que Rozalén aconseja desde el cuarto o quinto año de cultivo, siempre antes de que empiecen a formarse las primeras trufas bajo las carrascas. Se realizan en años alternos y favorecen tanto el crecimiento de las trufas como que sean de forma más redondeada. El aroma de la trufa no depende de su forma, pero la realidad es que las más redonda son las que mejor acogida tienen en el mercado.

CIFRA

600
metros

cuadrados tendrá la nueva nave que Turbatruf abrirá en el polígono de Sarrión

Nematruf, el mejor aliado en el campo para acabar con el temido leiodes

La compañía de Sarrión ofrece soluciones para frenar al escarabajo mediante la utilización de unos nematodos que se aplican mediante el riego



Luis Rozalén y Sara Pulido, junto a la nave que están construyendo en el polígono de Sarrión

Si hay un problema que quita el sueño a los truficultores, ese es sin duda el *Leiodes cinnamomeus*, un escarabajo que pone sus huevos en las trufas y sus larvas se alimentan del hongo maduro, dejando las trayectorias en el interior de las piezas y llevando a algunas a la podredumbre. Por eso, desde Tubatruf, empresa con gran tradición trufera y truficultora de Sarrión, cuentan con un producto, denominado Nematruf, que es una garantía para reducir la presencia del leiodes.

El producto se compone de nematodos entomopatógenos, que parasitan en otros insectos hasta producirles la muerte. Se trata de un compuesto que se comercializa en formato de nematodos y se distribuye a través del riego. Sus resultados están totalmente contrastados, ya que su uso durante al menos dos campañas se traduce en una reducción de hasta un 60% de los escarabajos presentes en las plantaciones.

Los daños por leiodes deprecian la trufa, puesto que sus trayectorias hacen que el hongo pierda valor en el mercado. Además, en ocasiones las larvas llegan a estropear totalmente la trufa y las que presentan alguna trayectoria se estropean más rápidamente.

Los *Leiodes cinnamomeus* son un insecto habitual en la naturaleza, pero se ha convertido en plaga debido al incremento de la superficie de cultivo de la trufa. Para que su eficacia sea más efectiva sería interesante que se hiciera frente a la plaga en las diferentes plantaciones y no de forma aislada.

Los resultados que Tubatruf está logrando en el campo están respaldados por las investigaciones que se están llevando a cabo a nivel científico. En este sentido hay estudios abiertos sobre la capacidad de los nematodos entomopatógenos para acabar con el *Leiodes cinnamomeus*, un insecto en cuyo interior se introducen hasta matarlo en un plazo de entre dos y tres días.



Los nematodos entomopatógenos que parasitan en el '*Leiodes cinnamomeus*' se distribuyen cómodamente a través del riego

“El sector debe evolucionar hacia la profesionalización máxima”

“Seguir la trazabilidad es muy importante, además la legislación nos obliga, en el vivero controlamos y verificamos todos los lotes de plantas”



Simona Doñate, con una planta de Inotruf en un campo de carrascas. Bykofoto / Antonio García

Simona Doñate es la administradora general de la empresa Inotruf, que lleva casi tres décadas al servicio de la truficultura. Los viveristas fueron pioneros en la micorrización y en su amplia trayectoria han sido testigos de la evolución de un sector que ha crecido exponencialmente en la provincia de Teruel.

-Inotruf lleva 28 años en el sector del viverismo especializado en truficultura. ¿Cómo ha cambiado el sector en estos años?

-El sector ha ido experimentando muchos cambios a lo largo de los años, sobre todo debido a que hemos pasado de que no se conociera la trufa ni el cultivo de la trufa, hace ya algo más de 30 años, a recolectar las primeras trufas procedentes de plantaciones y empezar, a partir de ese momento, a impulsar la economía de las provincias más desfavorecidas gracias a este sector.

-La empresa se ha ido adaptando a la

truficultura. ¿Han evolucionado las demandas de los clientes?

-La empresa ha crecido y se ha adaptado a los tiempos, pero sigue manteniendo su esencia de innovación, seriedad y atención al cliente. El cliente es más exigente porque el mercado ha hecho que así sea, pero nosotros seguimos siendo los mismos y nuestros clientes lo saben.

-¿Tienen clientela fiel?

-Tenemos clientela que lleva con nosotros 28 años, desde que empezamos, pero todos los años llegan clientes nuevos. Existe una gran competencia en el sector y ello nos hace no dormirnos en los laureles.

-¿Hasta dónde han viajado las plantas de Inotruf?

-Hasta donde nos lo ha permitido la legislación de los países importadores, Rusia quizás sea el país más lejano. Si la legislación no fuera tan estricta en la importación de vegetales en algunos países, yo creo que prácticamente estaríamos en todos los continentes del mundo.

-Inotruf es una empresa caracterizada por sus rigurosos controles de calidad. ¿En qué consisten?

-En seguir una trazabilidad que es muy importante y que además la legislación nos obliga a ello, en controlar internamente todos los lotes de plantas que salen al mercado, en verificar que lo que hacemos lo hacemos bien y para ello seguimos contando en nuestro equipo con Juan M^o Estrada, que es el impulsor de la truficultura en nuestro país.

-Hace unos años ampliaron y modernizaron sus instalaciones, ¿con qué objetivo?

-Con el objetivo de poder atender la demanda de todos nuestros clientes y de mejorar en todos los aspectos, calidad de planta, vaciados fúngicos e innovación, entre otros.

-Ahora realizan también trabajos agrícolas en temas como la plantación de las carrascas. ¿Qué ofrecen a su clientela?

-La plantación llave en mano, un servicio esmerado en dicha plantación, desde la preparación del terreno, pasando por realizar la plantación de los árboles, hasta los trabajos culturales como es el entrecavado de las mismas y los pases de cultivador necesarios, sin olvidarnos del asesoramiento que día a día damos a nuestros clientes. Tenemos un equipo humano que está perfectamente cualificado

para ello y que tienen una amplia experiencia en el sector.

-Hace algunos años el perfil del truficultor era una persona que buscaba un complemento a su economía familiar, ¿ahora es un sector mucho más profesionalizado?

-Si hablamos del sector, sí, es un sector mucho más profesionalizado, pero si quitamos a los profesionales del mismo, seguimos en la misma tónica de hace varios años, el perfil sigue siendo la persona que busca un complemento a su economía familiar.

-Una de las tareas pendientes es el incremento de consumo de trufa en España. ¿Cree que se está avanzando en este tema?

-Sí, claro creo que desde el parón que tuvimos en el mundo por la pandemia de la Covid-19, ha habido un incremento en la demanda en cuanto al consumo de trufa en España y creo que cada año se acerca a nuevos consumidores.

-¿Hacia dónde cree que tiene que evolucionar el sector?

-A la profesionalización máxima, a la seriedad y a conseguir que se investigue en profundidad muchos ámbitos de la truficultura que aún se desconocen, no nos podemos quedar con lo que ya tenemos. Somos muchos los que hemos luchado para que este sector esté donde está ahora, en algo más de 30 años se le ha dado la vuelta al mundo de

No nos podemos quedar estancados en investigación, hay que trabajar para ver lo que ocurre en nuestras plantaciones

la trufa y no nos podemos olvidar de que, gracias a ello, tenemos trufa en España y, por ende, en el mundo, pero si trabajamos sin seriedad y sin profesionalidad el sector se caerá y todo el trabajo que se ha realizado se irá con ello. Y si no se realizan investigaciones de lo que ahora ocurre en nuestras plantaciones y nos quedamos estancados en investigaciones que ya se llevan realizando más de diez años, no podemos ir a un futuro halagüeño para la truficultura. Somos pioneros en mu-

chas cosas y gracias a nuestra experiencia se saben muchas otras, pero se debe seguir investigando y avanzando en un sector del que todavía no sabemos nada. Además, hay otro campo en la truficultura que debe abrirse camino y es a través del cultivo de otras especies de trufa, como la de verano especialmente en la variedad otoñal, llamada *Tuber uncinatum*, dado los precios que está alcanzando en el mercado.

-Usted es hija de trufero y truficultor, se formó y volvió a casa a ponerse al frente del negocio familiar. ¿Es la trufa un buen ejemplo de cómo fijar población a través del campo?

-Sí, soy hija y nieta, sobrina, hermana y espero madre de truferos y truferas y truficultores y truficultoras. Soy trufera como digo yo, y fue muy importante para mí formarme y obtener toda la experiencia profesional fuera de mi casa, para poder volver y adaptar todo lo aprendido profesionalmente a nuestro sector. Creo que la trufa está fijando población en muchos municipios tanto de nuestra comarca como de comarcas colindantes y estamos consiguiendo que zonas desfavorecidas tengan un revulsivo económico y que las tierras abandonadas vuelvan a tener un cultivo y se vuelva a tener ilusión por ellas y por volver a nuestros pueblos, que es donde tenemos nuestro origen.

desde 1995

inotruf®

PLANTAS MICORRIZADAS CON *Tuber sp.*

Experiencia, técnica y calidad de servicio

inotruf.com

Plantas micorrizadas control molecular (ADN)

Encina (*Quercus ilex*)
 Roble (*Quercus faginea*, *Q. pubescens*)
 Coscojo (*Quercus coccifera*)
 Jara (*Quercus cistus*)

Micorrizadas con *Tuber melanosporum*,
Tuber aestivum y *Tuber uncinatum*

TERRENOS FAVORABLES

Suelos calizos
 Ph de 7 - 8,5
 Fertilidad media-baja
 Textura equilibrada
 Bien drenados

RESULTADOS

Tuber melanosporum
 20 - 50 kg/Ha

Tuber aestivum
 30 - 80 kg/Ha

Polígono El Real s/n 44460
 Sarrión (Teruel)
 978 78 10 42
 679 527 537 | 609 099 918



Exhaustivo análisis de plantas en el laboratorio



Nuez pecana y carrascas micorrizadas con trufa

Oferta diversificada para cultivar la trufa que se adapta a tu zona

Además de 'Tuber melanosporum', entre las propuestas están los cultivos combinados, como pinos piñoneros con 'Tuber borchii' o aestivum y setas de cardo

Hace ya más de 30 años Cultivos Forestales y Micológicos inició su andadura en la producción de planta micorrizada de trufa. Durante este tiempo han sido tanto espectadores como actores de la película y han aprendido que es importante tener margen de maniobra y especialmente flexibilidad en los productos y servicios relacionados con la truficultura.

La truficultura de *Tuber melanosporum* sigue creciendo en extensión y está muy consolidada en el territorio. La demanda de trufa es ascendente al abrirse a nuevos consumidores que poco a poco van conociendo este especial producto. La gestión de estas plantaciones puede hacerse de manera respetuosa con el ecosistema y la dedicación al cultivo no es excesiva. Además, su rentabilidad es alta, en especial en terrenos aptos, típicos del

Sistema Ibérico. La trufa negra es su especialidad, pero también caben otras posibilidades con resultados, aunque iniciales, muy prometedores. Así, la empresa trabaja con micorrizas de *Tuber aestivum* y *uncinatum* y últimamente están empezando los primeros ensayos con una trufa muy interesante también en según qué ambientes, *Tuber macrosporum*. Para ello cuentan con un amplio abanico de especies portadoras, entre las que se encuentran encinas, robles, avellanos, tilos y carpes.

La empresa de Torre de las Arcas cuenta con una línea de interés para ecologías de altitud media/baja, como son las especies de frutos secos micorrizadas con trufa. En este caso, tanto el nogal pecano como el pino piñonero, ambos injertados de variedades o clones élite, tienen un buen potencial. En el



Plantación de carrascas con trufa negra

caso del pino piñonero el injerto adelanta la entrada en producción a los 5 años de edad y tenemos la posibilidad de complementar la cosecha del piñón, el fruto seco más caro del mercado, con la obtención de trufa, en este caso *Tuber borchii* y/o *Tuber aestivum*. Actualmente están dando los primeros pasos de "domesticación" de esta especie forestal, pe-

**A
P
U
N
T
E**

Más opciones a través de *uncinatum* y *macrosporum*

El vivero de Torre de las Arcas no deja de investigar con nuevas especies truferas que pueden ser ventajosas en algunas zonas

ro ya son varias las plantaciones establecidas bajo un modelo agrícola clásico, como sería un cultivo de almendro u olivo.

Por último, destaca la apuesta de Cultivos Forestales y Micológicos por la continuidad en el establecimiento de modelos de producción combinada o agroforestería en la que cultivos intercalares como la seta de cardo tienen mucho interés. Cuentan con un completo laboratorio, enfocado a la micología y con capacidad de análisis molecular de muestras. Muchos clientes se inician y supervisan su plantación a través de los servicios de este laboratorio. Además, trabajan ya desde más de 15 años, en la formulación de sustratos sólidos y líquidos con muy buenos resultados para promover la producción de trufa.

Cosecha de bellota dulce y trufa negra



La empresa cuenta con una línea para la producción de encinas injertadas con variedades dulces seleccionados especialmente para consumo de mesa. Estas plantas a su vez, están micorizadas con trufa negra y permiten obtener tanto trufa como bellota dulce, un producto cada vez más valorado en los mercados "gourmet". Ya se han realizado los primeros ensayos cuyos resultados son prometedores.



CULTIVOS FORESTALES Y MICOLÓGICOS

"Más de 25 años produciendo plantas de calidad"

...nosotros ponemos la planta y tú recoges el fruto...



ENCINA Y ROBLE TRUFEROS



NOGAL FRUTO Y MADERA



PECANO



AVELLANO TRUFERO VARIETAL



PIÑONERO INJERTADO TRUFA/LACTARIUS



SETA DE CARDO EXTENSIVO (MICECARDO®)

NIDOTRUF

Sustrato con esporas para truficultura.

Mezcla orgánica equilibrada con componentes activos que favorecen el desarrollo radicular y la germinación de las esporas de la trufa (*Tuber Melanosporum*).



MATERTRUF

Sustrato con esporas para truficultura.

Sustrato madre para completar con mezcla orgánica. Con base de vermiculita, con esporas y componentes activos que favorecen el desarrollo radicular y la germinación de las esporas de trufa.



Partida "La Tabla" s/n – 44709 Torre de las Arcas (Teruel)
+ 34 978 753 440 www.cultivosforestales.com



Analíticas, asesoramiento y productos de máxima calidad para el truficultor

Las investigaciones en materia de riego han demostrado que es más efectivo el goteo porque se logra la misma efectividad con menos agua



El riego por goteo es más eficaz que el de aspersión, usa menos agua para similares resultados

La empresa IDForest ofrece todo tipo de soluciones técnicas vinculadas con el desarrollo del cultivo trufero. Desde el análisis del suelo al control de calidad de la planta y la posterior comprobación de existencia de micorizas y micelio de todo tipo de hongos en la plantación adulta. Para ello cuentan con un laboratorio propio de 200 metros cuadrados equipado con la última tecnología.

En él pueden realizar varios tipos de análisis genéticos, tienen un espacio habilitado para el análisis óptico de las plantas, salas blancas, biorreactor y sala de cultivo in vitro. El personal que se ocupa de la realización de estos trabajos es un equipo formado por diez personas de los que cuatro son doctores en la rama agroforestal y micorbiológica.

La innovación y la prestación de servicios técnicos en truficultura es una de las líneas estratégicas de IDForest fundada en 2010 por su CEO Jaime Olaizola, doctor ingeniero de montes y que cuenta en su plantilla con doctores ingenieros de montes y agrónomos así como graduados en química, bioquímica y biología. Actualmente esta investigando en sus propias plantaciones (más de 40 ha), junto a diversas universidades y centros tecnológicos, sobre nuevos productos nutritivos, bioestimulantes y nuevas tecnologías de manejo. Para ello, cuenta con proyectos de I+D+i de diversas entidades públicas así como con un doctorado industrial y un contrato posdoctoral.

Es la única empresa homologada por la Junta de Castilla y León para la certificación



El laboratorio de IDForest en Palencia

de planta micorrizada con *Tuber melanosporum*. La compañía ha desarrollado y está en proceso de patente de varios productos que mejoran la rentabilidad de las plantaciones de trufa negra como el sustrato Tuber Gold® o el inóculo de *Tuber melanosporum* con certificado genético y un inóculo cuya base son bacterias facilitadoras de la micorrización.

Toma de muestras en las plantaciones

En ID Forest ofrecen análisis para comprobar la micorrización de las plantas de vivero y también de las plantaciones adultas, de forma que se puedan detectar posibles problemas y poner soluciones para enmendarlos. Su equipo técnico se desplaza hasta las fincas de los clientes para recoger muestras y analizar la situación de las plantaciones in situ. Tras realizar las pruebas pertinentes, su equipo de analistas determina las especies de hongos presentes en la rizosfera de los árboles y su grado de presencia (porcentaje de micorrización). IDForest tiene equipo de PCR y capacidad de secuenciar cualquier micorriza con el fin de determinar la especie de forma inequívoca. De esta manera, se propone al cliente un plan de actuación adecuado a cualquier problemática.

Como novedad, este año IDForest ha adquirido un secuenciador masivo. Este equipo permite determinar a partir de una muestra suelo todos los hongos y bacterias que hay en ese suelo, mediante la lectura de su ADN. Bien sea para saber antes de plantar si el suelo tiene contaminantes o en una plantación adulta si se detectan problemas de contaminación o de escasa producción.

IDForest acaba de publicar sus últimas investigaciones en torno al riego que son muy útiles para los truficultores. Esta investigación ha sido llevada a cabo junto con la Universidad de Valladolid y la empresa instaladora de riegos AiguAmbient Soluciones,



Inóculo mejorador de la micorrización

Fruto de la investigación permanente y el estudio exhaustivo de los suelos truferos, se encontró una cepa de bacteria facilitadora de la micorrización. Esta es una cepa de *Pseudomonas fluorescens* (cepa IDF206). Tras diversos ensayos, esta cepa ha demostrado aumentar la micorrización en un 20%. Es por ello, que actualmente proveemos a viveros y a clientes que quieren aplicar este producto junto al inóculo en el momento de hacer nidos o a través del sistema de riego. Synergetic es el producto que acompaña a nuestro inóculo esporal de *Tuber melanosporum* certificado genéticamente (Tuberboost Well).



Formato de venta de Synergetic

S.L. Sus estudios han demostrado, primero, la validez del riego por goteo en truficultura. Y por otro lado, que con casi un tercio del agua aplicada en la microaspersión se puede conseguir la misma producción de trufas con el goteo. Esto supone un cambio de paradigma y un inicio muy inter-

resante en la búsqueda de las necesidades hídricas reales de la trufa negra. Este tipo de avances permiten mejorar el asesoramiento ya que sus clientes consiguen hacer una gestión más rentable de sus explotaciones y poder iniciar proyectos en parcelas con escasos recursos hídricos.

Uno de los productos estrella de IDForest es el sustrato especial para truficultura, Tuber Gold®. Este sustrato está sometido a un I+D constante y a unos controles de calidad que garantizan su máximo rendimiento productivo y la ausencia de hongos patógenos o contaminantes.

Truficultura tecnológica

La truficultura como un cultivo tecnológico

Servicios

Certificación de Calidad de planta micorrizada de vivero y planta adulta.

Identificación de Micorrizas. Análisis genético de micorrizas en planta de vivero y planta adulta.

Detección masiva de hongos presentes en suelos truferos. Análisis metagenómico.

Servicio de I+D+i en truficultura.

Cuantificación de micelio en suelo de *Tuber melanosporum* mediante análisis genético.

Análisis físico-químico de suelos e interpretación para truficultura.

Visitas técnicas y asesoramiento constante.

Productos

Synergetic
Formulación bacteriana - cepa B7206

Inóculo bacteriano para mejora de la micorrización y la producción de trufa.

Tuberboost Well
Tuber melanosporum - Formulación bacteriana - cepa B7206

Inóculo Certificado de *Tuber melanosporum* (certificado óptico y genético).

Sustrato especial para truficultura TuberGold.

Biología Forestal Aplicada S.L.
C/ Curtidores, 17
34004 Palencia
T. 979 761 702
T. 683226973
info@idforest.es



Vivero de Micofora en Barcelona, desde donde comercializan plantas a clientes de diferentes países; abajo, 'Tuber magnatum', en cuyo cultivo están trabajando



Un técnico de Micofora, tomando muestras

Planta micorrizada con todas las garantías para producir trufa

Dispone de una línea de productos Truf-Up, con sustratos con certificación ECO específicos y adaptados a las necesidades nutritivas de cada árbol

Micofora, Micología Forestal Aplicada es una empresa de biotecnología que lleva en el sector más de 25 años. Produce anualmente en sus viveros en España 150.000 árboles micorrizados, la mayoría de ellos con trufa negra, pero también con otras especies, como *Tuber borchii* o *Tuber aestivum* y a partir de este 2024 con *Tuber magnatum*.

Además, a través de acuerdos de licencia de tecnología, produce también planta micorrizada en países como Sudáfrica, Chile, USA, México o Nueva Zelanda.

Dispone de 20 hectáreas de plantaciones propias, para desarrollar y mejorar productos para la truficultura, así como optimizar el manejo de las mismas (atendiendo al riego, control de hierbas, podas, densidades, marcos de plantación, orientaciones, uso de coberturas, etc.) Esta empresa, ofrece a sus clientes las máximas garantías: sólo se factura la plan-

ta si tras analizarla en un laboratorio independiente se detectan niveles de micorrización por encima de los estándares de certificación.

La línea de productos Truf-Up, con sustratos ECO específicos para truficultura se adaptan a las diferentes edades del árbol y sus necesidades nutritivas.

Estos productos llevan incluidas, en todos los formatos, las esporas de trufa perfectamente analizadas, ya que las trufas utilizadas provienen de productores en ECO y están seleccionadas por forma, tamaño y grado de maduración.

Para su total garantía, se miran una a una al microscopio para asegurarse de que la concentración y la madurez esporal son perfectas. Finalmente, se confirma mediante PCR en el laboratorio de Micofora, que cada una de las trufas utilizadas sea *Tuber melanospo-*

APUNTE

25 años investigando todo lo referente a truficultura

Micofora tiene una de las sedes en el IRTA, el Instituto de Investigación y Tecnología Agroalimentarias de Cataluña

rum, asegurando así que ninguna trufa de otras especies, como *Tuber brumale* o *Tuber indicum* (una de las especies de trufa oriunda de China) pueda estar presente en sus productos.

Todos los productos que ofrecen en el mercado son fruto de una intensa investigación tanto en laboratorio como en campo y, según explica el doctor Xavier Vilanova, uno de los socios e investigador de Micofora, han realizado diversos trabajos de campo para comprobar la eficacia de los bioestimulantes en árboles de diferentes edades, de forma que han ajustado la composición más adecuada para cada uno de ellos. "Se hacen diferentes pruebas con distintos microorganismos y sustancias orgánicas y posteriormente se analiza la concentración de micelio del suelo, así como el desarrollo del árbol, para comprobar que combinaciones dan mejores resultados, y a partir de ahí diseñar el bioestimulante y los sustratos", especifica el doctor en Biología.

Micofora ofrece servicios de laboratorio para análisis de planta micorrizada de vivero; determinación de micorizas de campo; estudio de suelo y evaluación previa a la plantación; análisis de ADN para inóculo o micorizas; secuenciación y PCR cualitativa y cuantitativa; liofilización y producción de inóculo.



Proyectos I+D en marcha

Micofora, Micología Forestal Aplicada tiene actualmente diferentes proyectos de I+D en marcha. El más relevante es el cultivo y producción de planta micorrizada de *Tuber magnatum*. En los últimos años han puesto a punto las técnicas moleculares para determinar las micorizas de esta trufa blanca en vivero y campo y a partir del 2024 comercializar planta al mercado europeo con garantías.

Por otro lado, están produciendo planta de nuez de pecan con trufa para doble cosecha, y las especies truferas que utilizan son *Tuber melanosporum* y *Tuber borchii*, de las que ya están produciendo 20.000 plantas anuales en los viveros de Estados Unidos.

Por otro lado, están produciendo pino piñonero micorrizado con trufa e injertado con clones altamente productivos de piñas. A través de un convenio con la empresa pública Forestal Catalana, especializada en proveer las púas certificadas y su injerto.

Otra de sus líneas de investigación es sobre fertilizantes y bioestimulantes para mejorar la tasa de fotosíntesis de los árboles, producción de azúcares y engorde de trufas.

Por último, están trabajando para aumentar la eficiencia en el uso del agua en truficultura y en especial en riego con goteo. Se trata de un ahorro que resulta especialmente favorable en zonas con baja altitud, más térmicas, donde el ahorro de agua es del 80%, obteniendo más trufas y de mayor calibre que con la microaspersión convencional.

LOS PRODUCTOS TRUF-UP AHORA CERTIFICADOS PARA AGRICULTURA ECOLÓGICA

Creemos que, a medida que las producciones de trufa se incrementen, comercializar trufas ECO darán una ventaja competitiva.

Con este objetivo hemos obtenido la certificación CCPAE en agricultura ecológica, tanto para nuestro Sustrato para Nidos de Trufa como el Bioestimulante bacteriano.

SUSTRATO ECOLÓGICO

CON ESPORAS DE TRUFA PARA NIDOS

INCREMENTE SU PRODUCCIÓN CON TRUFAS MÁS REDONDAS Y DE MAYOR CALIDAD

<p>TRUFAS EXTRA</p> <p>SÓLO UTILIZAMOS TRUFAS DE PRIMERA CALIDAD PARA LA ELABORACIÓN DE ESTE PRODUCTO</p>	<p>CERTIFICADO CON ADN</p> <p>CADA TRUFA SE ANALIZA CON ADN PARA GARANTIZAR QUE ES TRUFA MELANOSPORUM</p>
<p>BACTERIAS BIOESTIMULANTES</p> <p>MEJORA EL DESARROLLO DEL ÁRBOL Y LA CONCENTRACIÓN DE MICELIO DE TRUFA</p>	<p>ESPORAS DE TRUFA</p> <p>CADA TRUFA SE ANALIZA EL MICROSCOPIO PARA ASEGURAR MADUREZ Y CONCENTRACIÓN ÓPTIMA</p>



EN MICOLOGÍA FORESTAL APLICADA APOSTAMOS POR LA AGRICULTURA ECOLÓGICA



www.micofora.com



En la imagen, la gran nave de Gramoflor

Sustratos especiales para trufa para los productores exigentes



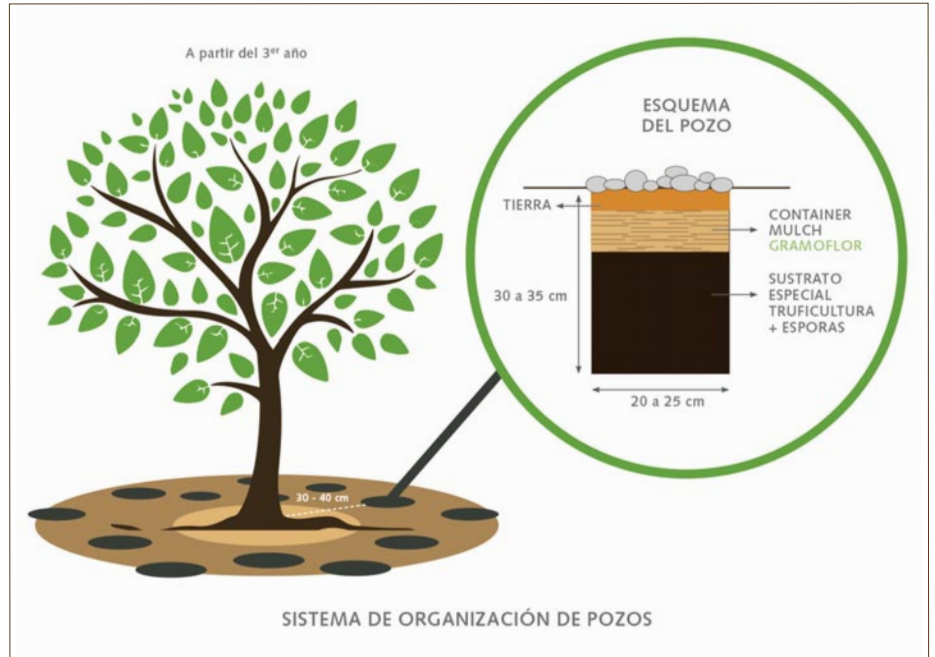
La compañía lleva desde 1999 investigando cómo afecta la realización de pozos y fueron pioneros en ofrecer un sustrato específico para la truficultura

Gramoflor, en colaboración con el innovador José Luis Carbó experto en el cultivo de trufas, llevan décadas definiendo una línea de mezclas específicas para el cultivo de la trufa. Desde 1999 y hasta la actualidad, cada vez son más los productores que escogen nuestra mezcla para sus plantaciones, debido a su efectividad y fácil uso.

A finales de los 90, una idea se transformó en lo que ahora es una práctica habitual en la producción de trufas, gracias al estudio y análisis de este tipo de cultivos. José Luis Carbó comprobó que, llenando los agujeros que dejaba tras recoger la trufa, de hojarasca y materia orgánica principalmente, las piezas de las recolecciones futuras eran más homogéneas y de mayor tamaño. Este hecho empírico, se transformó, con mucha dedicación y estudio, en lo

que es ahora nuestro sustrato especial truficultura, elaborado con las materias primas de mayor calidad, sobre todo, nuestra turba negra procedente de Alemania. Esta solución no solo cuenta con el ph óptimo para la producción de este hongo tan apreciado en la alta cocina, sino también ofrece una alta capacidad de retención hídrica y está libre de patógenos, lo que le ha valido la autorización para el uso en agricultura Ecológica.

Además, el reto durante estos últimos años, en lo que respecta a un uso más eficiente del agua, ha llevado a Gramoflor y a José Luis Carbó a avunar sus fuerzas para desarrollar una nueva referencia: el sustrato para trufas Extra Tuber GX. Formulación especialmente adaptada a terrenos con mayores necesidades hídricas, que junto con Container Mulch



se convierten en la combinación perfecta para unas producciones homogéneas y de buenos calibres.

Y es que, todo este camino recorrido no es posible si no se está en contacto directo con los productores. De esta forma, todas

las exigencias que van surgiendo se abordan de una manera eficaz, temprana y rápida, ofreciendo soluciones cada vez más sostenibles que se adecuan, no solo a un entorno cambiante, sino también a las necesidades de los propios cultivos.

¡Sustrato nº 1 para la trufa! VIVER TRUFICULTURA

GRAMOFLO

¡Calidad desde el principio!



- Alta capacidad retención hídrica.
- Libre de patógenos.
- pH óptimo para el cultivo de la trufa.
- Made in Germany.

DISTRIBUIDO PARA TERUEL POR:

BigMat
Villanueva

T. 656 968 173 | luiscarbo@viver-truficultura.com

www.viver-truficultura.com | www.gramoflor.com

Los pozos son el maná para que las carrascas den trufas

Las plantaciones truferas necesitan riegos de apoyo en momentos de sequía y también durante el verano, una época clave para el crecimiento



Jorge Álvarez, propietario de Pozos Sondega, junto a una de las perforaciones realizadas recientemente

El riego es la única fórmula de éxito para que una plantación truferas produzca y Pozos Sondega es la empresa con amplia experiencia en el sector de la perforación de pozos para localización recursos hídricos en el sondeo. La necesidad hídrica de este cultivo es tal que alrededor del 90% de los productores de trufa de Teruel cuentan con sistemas de riego para que el hongo sea de mayor tamaño y también para asegurar la producción incluso en los años de sequía o bajas precipitaciones. Además, disponer de regadío impide que la trufas se seque, algo que puede ocurrir si se encadenan varios años de sequía o calor extremo.

A P U N T E

Un informe geológico es el que marca el lugar

Los pozos pueden alcanzar profundidades de entre 600 metros y diámetros de hasta 350 milímetros

Los pozos son la solución para el riego de apoyo en verano, ya que *Tuber melanosporum* necesita aporte hídrico durante la época estival, que es en la que se engorda. De hecho, las tormentas de verano, tan abundantes antaño en la zona de Gúdar-Javalambre, eran la garantía para obtener trufas. Sin embargo la acuciante y cíclica sequía que sufre ahora el territorio hace que sea más que necesario contar con recursos hídricos para el cultivo.

El primer paso es que los técnicos de la empresa comprueben la conveniencia o no de plantear la captación de agua mediante pozos. Y, si lo considera oportuno, procede a

Especialistas en micropilotes para la construcción

Otra de las áreas de trabajo de Pozos Sondega es el sector de la construcción y para ello disponen de preparación y maquinaria especializada en las instalaciones de micropilotes y pilotes convencionales, así como equipamiento tecnológico avanzado para acometer trabajos complejos y actuar con garantías en la instalación de estos elementos en las cimentaciones profundas de los predios que tienen un difícil acceso, por sus reducidas dimensiones.

Los micropilotes son elementos resistentes a los distintos esfuerzos de tracción y compresión utilizados en las cimentaciones para contener los muros y aguantar el terreno. La técnica de instalación consiste en la colocación de un tubo de acero metido dentro de una perforación realizada en el terreno, en la que también se pone una lechada compuesta de cemento inyectado. La técnica del micropilote es de utilización frecuente en los casos en los que se requiere una cimentación semiprofunda y es un procedimiento indicado cuando los estratos o las capas superficiales del terreno no tienen una capacidad suficiente para absorber todas las cargas que el edificio en construcción va a transmitir sobre el suelo.

El equipo de Pozos Sondega se compone de doce personas y cinco máquinas de pozos, además de máquinas en escalada para espacios reducidos, máquinas montadas en tractores y máquinas montadas en camiones. La empresa está asentada en el Polígono Industrial Ciudad del Transporte de Castellón, en las nave 13H de la calle Polonia. Sin embargo, realizan trabajos en la provincia de Teruel y el conjunto de Aragón, la Comunidad Valenciana, Cuenca, Guadalajara o Soria. En conclusión, realizan pozos para agua, perforaciones para geotermia, pezómetros, tomas de tierra, micropilotes, investigaciones mineras y actuaciones en espacios reducidos. Su experiencia, además, garantiza el la calidad del trabajo, que se realiza con confianza y profesionalidad.



Antes de realizar los pozos se llevan a cabo estudios geológicos en las fincas



Sondega se ocupa de todo el proceso, desde la elección del lugar para el pozo hasta la perforación

hacer las perforaciones para construir los pozos de agua.

Para encontrar el agua en los terrenos de las carrasacas truferas, desde Pozos Sondega realizan estudios geológicos. Los pozos deben reunir una serie de requisitos técnicos que proporcionen eficiencia y durabilidad, por lo que su realización debe estar encomendada a profesionales especiales y cualificados en esta tarea.

Los geólogos ingenieros de minas seleccionan el mejor punto donde haya agua y ahí buscan cuál es el mejor punto para perforar. Pueden alcanzar profundidades en torno a los 600 metros y diámetros de hasta 350 milímetros. La construcción y desarrollo de estos pozos de agua se hace con tubo de acero al carbono.

Explotaciones ganaderas

Pozos Sondega está especializada en la perforación de pozos y no sólo destinados a truficultura, sino que también tiene numerosos clientes entre los ganaderos, industriales y agricultores de otro tipo, como dedicados a la almendra, el olivar o el pistacho. En su ma-

yoría se trata de cultivos intensivos, que requieren de sistemas de riego para garantizar la producción.

Los responsables de la compañía tienen ahora una importante cartera de clientes entre los propietarios de granjas porcinas, que requieren de agua para abastecer a los animales.

La covid marcó un punto de inflexión en Pozos Sondega ya que incrementó el número de personas que acuden a ellos para poder revitalizar sus explotaciones agrícolas por si hay un nuevo confinamiento en un futuro y vuelve el confinamiento.

Además, la pandemia ha revalorizado el consumo de productos locales y de cercanía y ha mejorado la visión que, en general, tiene la sociedad del sector agrario, que ahora se ve como la despensa de todos. Eso se ha traducido en un incremento de la demanda de la construcción de pozos.

La explotación de las vetas de agua es similar tanto para uso agrícola como para industrial o ganadero y son los geólogos los que marcan los puntos donde hay que perforar para lograr que el pozo sea un éxito.



Finca de riego por goteo con un total de seis lineales por fila de árboles

**A
P
U
N
T
E**

Instalar goteo o aspersión tiene un coste similar

La ventaja del goteo es que riega sólo las zonas donde se producen trufas, por lo que se desperdicia menos agua

El riego por goteo, una apuesta que gana peso para **economizar** agua

La instalación del goteo se realiza por líneas, por lo que se puede ir ampliando de forma paulatina a medida que las encinas truferas entran en producción

Aiguambient Solucions es una empresa especializada en riego para truficultura que ofrece a sus clientes la mejor opción, la que se adapta a sus necesidades, que varían en función del tipo de suelo o la disponibilidad de agua. Por eso, además del riego por microaspersión, que es el más utilizado en la provincia de Teruel, instala cada vez más sistemas por goteo en plantaciones truferas.

La ventaja principal, según explican desde la empresa, que cuenta con una amplia experiencia en el sector, es la homogeneidad del riego, mucho mayor que cualquier otro sistema, además posibilita regar únicamente la superficie productiva de forma paulatina. Así, recalcan que sistemas como la microaspersión o la aspersión tiran

más agua fuera de la zona productiva durante los primeros años, que es en los que no hay trufa. Eso sí, aclaran que el ahorro se produce porque no se riegan las zonas del bancal improductiva, ya que la trufa percibe la misma cantidad de agua con un sistema que con otro.

Las últimas investigaciones han demostrado que la producción de trufas es igual con ambos sistemas de riego y el goteo posibilita un ahorro de agua porque aunque la trufa recibe la misma cantidad, las líneas de manguera con microperforaciones pueden ajustarse mejor a las zonas en las que hay trufa. Así, el truficultor puede instalar desde una única línea cuando las plantas están en crecimiento, hasta ocho, que van espaciadas en-



Un operario de Aiguambient Solucions, arreglando una tubería de distribución de riego

tre ellas unos 50 centímetros y permiten irrigar en torno a cuatro metros cuadrados.

El coste de instalación entre ambos sistemas es similar, aunque depende de las líneas de riego que se colocan con el goteo. Sin embargo, el riego por goteo ofrece una clara ventaja sobre el de aspersión y es que la inversión se puede realizar de forma paulatina, a medida que las carrascas o robles comienzan a entrar en producción, no es necesario hacerla de una sola vez como sí ocurre con el riego por aspersión. Así, aunque desde Aiguambient Solucions aconsejan regar desde el mismo momento de iniciar la plantación,

las líneas del goteo se pueden ir incrementando a medida que crecen las carrascas.

Este sistema es muy utilizado en las zonas de Burgos, Palencia, Soria y Cataluña. Desde Aiguambient Solucions lo aconsejan sobre todo a aquellos clientes que tienen más escasez de agua para riego porque, aseguran, es una nueva alternativa a tener muy en cuenta.

Los técnicos de la empresa realizan un estudio de la finca a irrigar con el objetivo de optimizar al máximo el agua y, en función de eso, se proyecta la instalación, y siempre teniendo en cuenta los aspectos cambiantes de tendencia en el cultivo.

Automatización del sistema de riego

En la mayoría de las instalaciones que realiza la empresa Aiguambient, el truficultor puede controlar desde una aplicación instalada en el teléfono móvil o en el ordenador la gestión del riego de la finca. Puede ver la presión y el caudal al que está regando en cada uno de los sectores y comprobar si hay desviaciones en cada uno de ellos, para tomar decisiones al instante desde cualquier lugar.

La tecnificación de los sistemas de riego debe ser sencilla y fiable con el objetivo de lograr una gestión eficiente de la explotación y poder realizar una toma de decisiones con los datos obtenidos para lograr una mejor producción.

Para obtener todos estos datos, en las fincas se instalan distintos sensores que captan información.



LA EFICIENCIA EN RIEGO

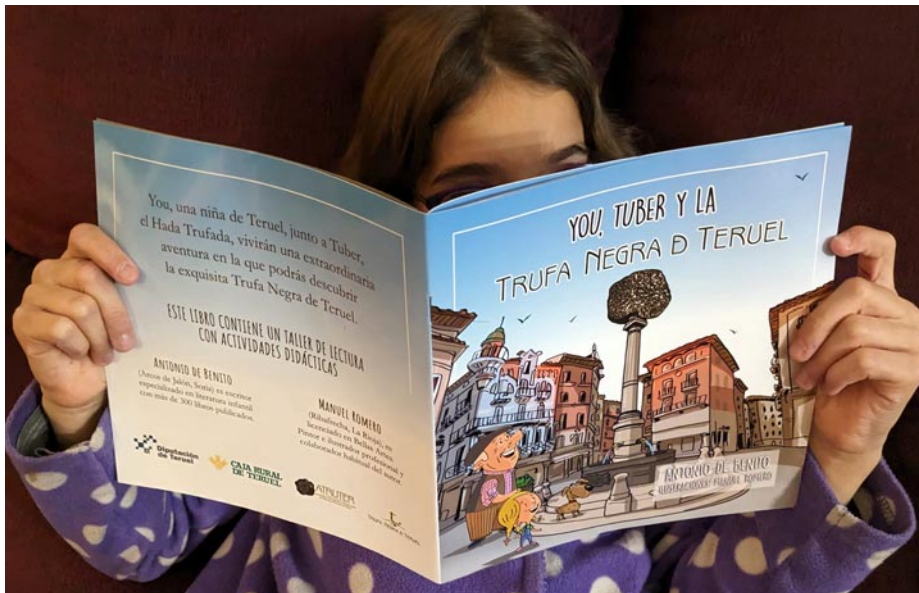
Aforo de pozos - Instalación de bombeo - Comercialización y reparación de todo tipo de bombas
Instalaciones de riego "llave en mano" - Estudio y diseño de fincas



www.aiguambient.com

Aiguambient Solucions, SL Camí Onda - Castelló Vell, 28
Teléfonos: 96 4521648 - 96 4527697 - 618145968 - 659130389 Vila-real (Castellón)

Un cuento para acercar la trufa a los niños



El nuevo cuento, que se presentó en noviembre, busca familiarizar a los niños con la trufa negra

La Asociación de Recolectores y Cultivadores de Trufa de Teruel, Atruter, ha publicado la primera obra para niños sobre la trufa negra. Se trata de un libro ilustrado, de sencilla lectura y coloridos dibujos, en las que una niña, llamada Tuber, explica el proceso de cultivo de la trufa y su recolección, así como los usos culinarios que tiene en la cocina.

El autor del cuento es Antonio de Benito, especializado en literatura infantil y con más de 300 obras publicadas, mientras que de las ilustraciones se ha ocupado Manuel Romero. El libro, del que se han editado 5.000 ejemplares, se ha realizado gracias al apoyo de la Diputación Provincial de Teruel y la Caja Rural de Teruel. El objetivo de Atruter es distribuir de manera gratuita el libro entre los colegios y bibliotecas de la provincia de Teruel, para que los niños desde pequeños se familiaricen con el diamante negro de la gastronomía y que tanta importancia tiene en la economía de Teruel.

Tiene todos los ingredientes necesarios para captar la atención de los pequeños lectores a los que va dirigido puesto que los personajes reales, como la niña Tuber y su abuelo, se entremezclan con otros del mundo de la fantasía, entre los que están un gran dragón o el hada Tuber. Incluye guiños hacia las nuevas tecnologías para ofrecer un lenguaje acorde a los tiempos actuales.

FANDOS

AGRICULTURA









NUEVO DISTRIBUIDOR

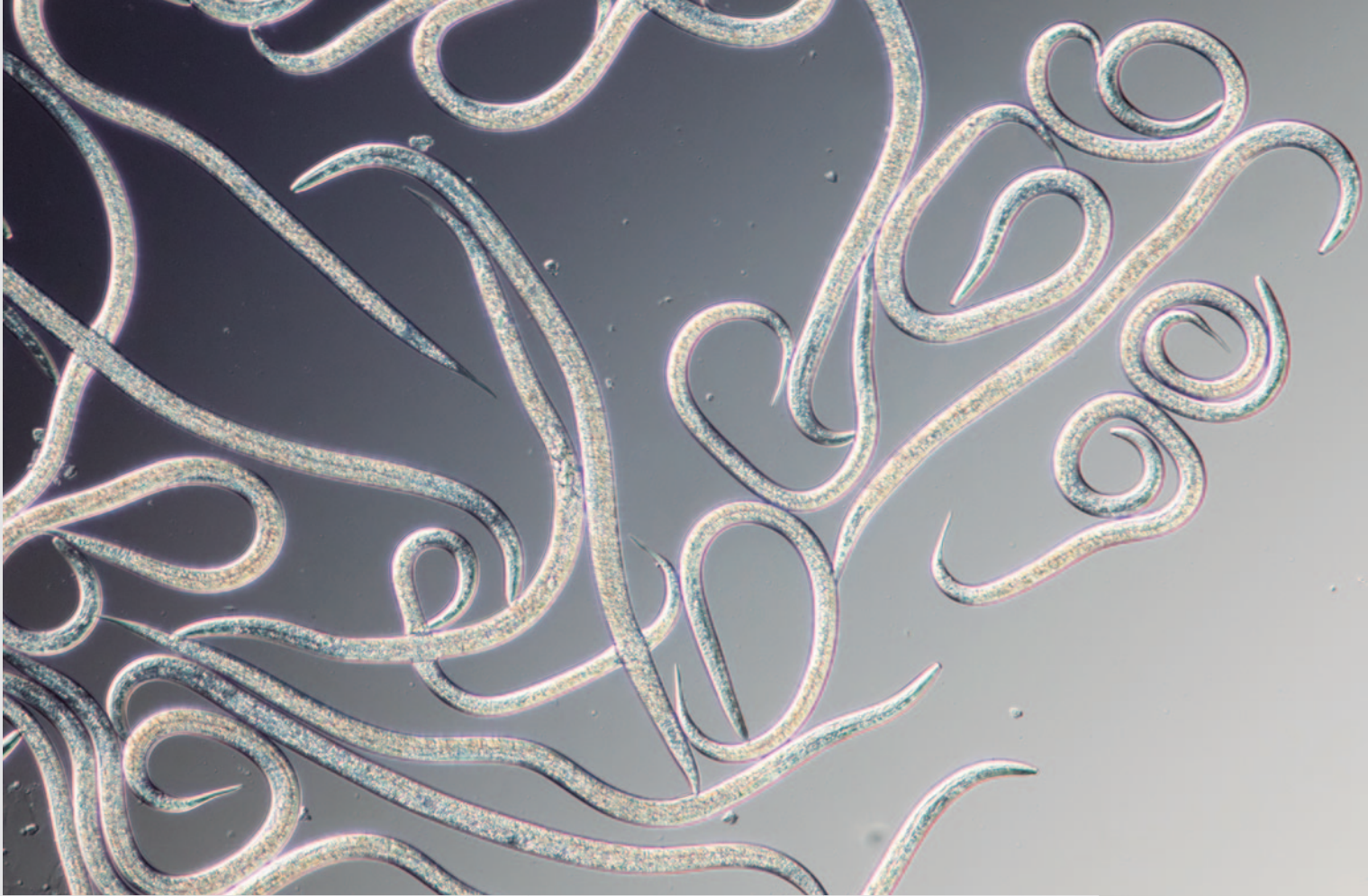
www.fandosagricultura.com




Nematruf

Nematodos entomopatógenos para el control biológico de plagas en trufa

EL ESCARABAJO DE LA TRUFA **LEIODES CINNAMOMEUS**



COMPRA
Y
VENTA
DE
TRUFA



Turbatruf
SUSTRATO PARA TRUFICULTURA

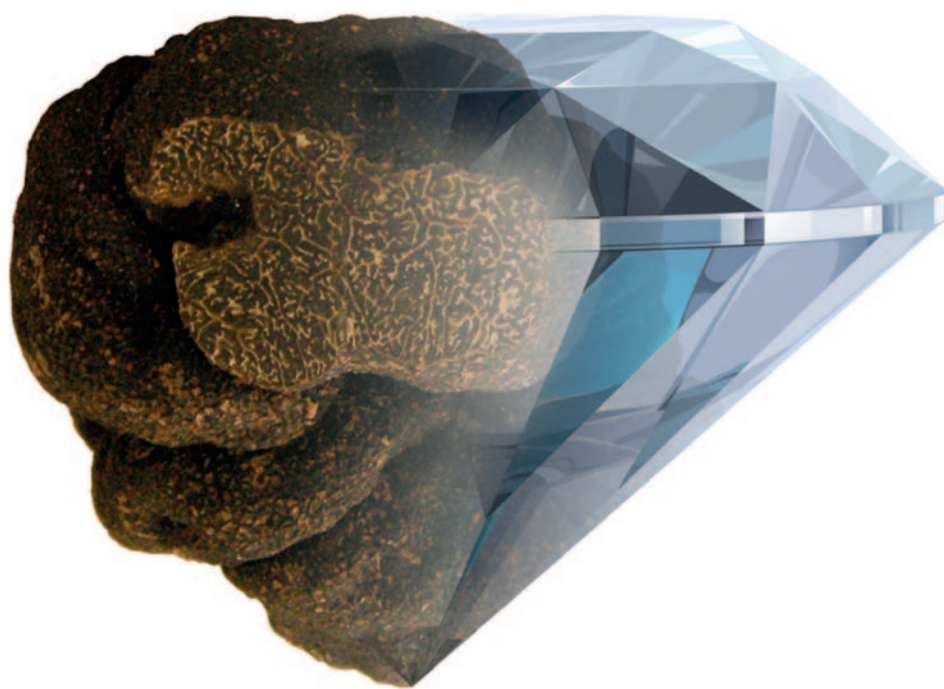
+ CALIDAD
SOSTENIBILIDAD
PRODUCCIÓN

www.turbatruf.com
turbatruf@turbatruf.com

T. 629 011 801 - 665 925 004
Pol. Industrial El Real
44460 SARRIÓN (TERUEL)



Un diamante en tu cocina



www.trufadeteruel.com