



CONSEJERÍA DE AGUA, AGRICULTURA,  
GANADERÍA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE

Servicio de Formación y Transferencia Tecnológica  
CDA Las Nogueras de Arriba-Frutas Caravaca s. coop.

Serv. Coord. OCAs-Oficina Comarcal Agraria del Noroeste

# CULTIVO DE LA TRUFA NEGRA EN LA COMARCA DEL NOROESTE

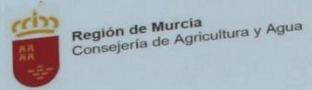
Pedro José Guirao López (Director OCA Noroeste)





**DISTRIBUCIÓN DE  
PARCELAS  
EXPERIMENTALES EN  
CDA LAS NOGUERAS**





Región de Murcia  
Consejería de Agricultura y Agua



Unión Europea  
Fondo Europeo Agrícola  
de Desarrollo Rural  
Europa invierte en las zonas rurales



Frutas Caravaca, S.C.L.

PARCELA EXPERIMENTAL DE:

# TRUFA NEGRA (Tuber melanosporum)

Especies micorrizadas: **Encina** (Quercus ilex) y **Quejigo** (Quercus faginea)

Marco de plantación: **7 x 3,5 m.**

Fecha de plantación: **febrero de 2014**

CDTT. LAS NOGUERAS

PROGRAMA DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA  
Orden de 31 de julio de 2012, de la Consejería de Agricultura y Agua,  
por la que se establecen las bases reguladoras de las ayudas para la  
realización de acciones relativas a la información y la formación profesional,  
incluida la divulgación de conocimientos y la transferencia tecnológica,  
en el sector agrario y agroalimentario (BORM nº 193, de 08/08/12)





PLANTA SUBVENCIONADA AL 50% Y PROTECTORES DE TRONCO CEDIDOS POR:  
**Hermanos SALVADOR REDÓN**  
C/ Aragón, 9 - 44480 SARRIÓN (Teruel)  
trufosalvador@gmail.com  
Fax/Tel: 978760408    Tlxos: 978781005, 620886034 (Eugeneo) y 830038848 (Eneño)  
COTIF - LAS MOJUEBAS  
Comunidad de Agricultores Agua y Montaña Aragón



**Planta de Vuveros Alto Palancia y de Viveros Alhárabe (Moratalla)**



CROQUIA TRUFA NEGRA CDA LAS NOGUERAS febrero 2020. Plantación feb-2014. Sector 1 (s. riego: 8-B)

F.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Observaciones	Actuación
Nº	Encina	Encina	Encina-quejigo	Encina-quejigo	Quejigo	Quejigo	Encina	Encina	Encina-quejigo	Encina-quejigo	Quejigo	Quejigo		
22	(Con protectores de tronco)								Q	E (SR)	Q (SR)	Q		
21	E	E	E	Q	Q	Q	E	E	E	Q	Q	Q s		
20	E	E	Q	E	Q	Q	E	E	Q	E	Q	Q		
19	E	E	E	Q	Q	Q	E	E	E	Q	Q	Q		
18	E	E	Q	E	Q	Q	E	E	Q	E	Q	Q		
17	E	E	E	Q	Q	Q	E	E	E	Q	Q	Q		
16	E	E	Q	E	Q	Q	E	E	Q	E	Q	Q		
15	E	E	E	Q	Q	Q	E	E	E	Q	Q	Q	4 nidos el 09/abril/19	NIDOS/19
14	E	E	Q	E	Q	Q	E	E	Q	E	Q	Q		
13	E	E	E	Q	Q	Q	E	E	E	Q	Q	Q		
12	:E:	:E:	Q s	:E:	:Q:	:Q:	:E:	:E:	:Q:	:E:	:Q:	:Q:	humus lombriz con esporas trufa comercial (sin reforzar) 11/04/18	NIDOS/18
11	:E:	:E:	:E:	:Q:	:Q:	:Q:	:E:	:E:	:E:	:Q:	:Q:	:Q:		NIDOS18+iny19
10	:E:	:E:	Q s	:E:	:Q:	:Q:	:E:	:E:	:Q:	:E:	:Q:	:Q:	humus lombriz reforzado con trufa rrallada (prep). nidos 4 filas el 11-04-18	NIDOS/18
9	:E:	:E:	:E:	:Q:	:Q:	:Q:	E s	:E:	:E:	:Q:	:Q:	:Q:		
8	E	E	Q	E	Q s	Q	E	E	Q	E	Q s	Q		
7	E	E	E	Q s	Q s	Q	E	E	E	Q	Q	Q	4 nidos el 09/abril/19	NIDOS/19
6	E	E	Q	E	Q	Q	E	E	Q	E	Q	Q		
5	E	E	E	Q	Q	Q	E	E	E	Q	Q	Q		
4	:E,	:E,	:Q,	:E,	:Q,	:Q,	:E,	:E,	:Q,	:E,	:Q,	:E,		NIDOS17+iny19
3	:E,	:E,	:E,	:Q,	:Q,	:Q,	:E,	:E,	:E,	:Q,	:Q,	:Q,	4º nido (blanco) realizado el 11/04/18	3NIDOS/17
2	:E,	:E,	:Q,	:E,	:Q,	:Q,	:E,	:E,	:Q,	:E,	:Q,	:Q,		
1	E	E	E	Q	Q	Q	E	E	E	Q	Q	Q		

PISTACHO

S.Redón (Teruel) (SR)

V. Alto Palanciá

V. Alharabe



N

Entronque mangueras RL

F = Falta

Actuaciones: replantac. el 23/02/2016 de 7 Q y 4 E de viv. Alhárabe

5 filas completas sin microaspersión para 2017 (testigo en secano)

Filas con microaspersión (1 microasp/árb) en 2017

Formac. nidos truf. A 3 filas el 16/11/2017 :2/árb izq: substr. ester. con esp. y ,1/arb dcha b: subst.+trufa rrallada Marras repuestas el 18/12/2018 (8 quejigos y 2 encinas)

Formación nidos truferos a otras 4 filas el 11/04/2018 :4/árb: humus lombriz. Filas peq. Inyección agua-esporas, 9/abril/19, a 36 plantas. F. 4,10 y 11 (2 i/pl)

9/abril/19, a 36 plantas: Nidos a F. 6, 7 y 15 (4 n/pl).





**Proyecto:**  
Demostración del cultivo de Quercus para producción de tarta negra

**Objetivo:**  
Comprobar la rentabilidad del cultivo de especies y variedades micorrízicas de tarta negra en zonas agropedregales y evaluar las características agronómicas.

**Descripción:**  
Especies de tarta: "Quercus ilex" y "Quercus agrifolia" micorrizadas con tarta negra "Tarta micorrizante", a un costo de 1.33 al árbol, con apoyo de campo.

**Superficie:** 1.500 m<sup>2</sup>

**Fecha de plantación:** 2014


Actividades de Demostración y Transferencia de Conocimientos







TRUFAS CAMPAÑA 2018/19





**AHOYADORA MANUAL PARA NIDOS TRUFEROS**







SUSTRATO

CARRASCA

TRUFERA

HM-8

70L



AGRI

INDOTRUF (www.cultivosforestales.com)











**TRUFA EN NIDO**









UNA RECOLECCIÓN CAMP. 2019/20





29/01/20 156gr



**CONTROL RIEGOS MICROASPERSION EN TRUFA NEGRA 2019**

Nº DE RIEGO	FECHA	DURACIÓN O L/m2	AGUA APLICADA			TIPO RIEGO	OBSERVACIONES
			l/pl	m3/parc	m3/ha		
1	18-feb	3:00	75,0	14,4	30,6	Producción	Al llevar 3 meses sin llover eficaz/ y poder rec. algo en 1ª quincena de marzo
2	01-abr	2:30	62,0	11,9	25,3	Mantenimiento	
Lluvia	31/3-2/4	33,6	823,2	158,1	336,0		
Lluvia imp.	18-23/abril	67,8	1.661,1	318,9	678,0		Al calarse tanto se dejará hasta que pasen algo de falta.
3	31-may	3:30	87,5	16,8	35,7	Mantenimiento	(1) Se riega por la tarde para hacer choque térmico
4	18-jun	3:30	87,5	16,8	35,7	Mantenimiento	Se le echa Cu en piedra al pantano el 19/06
5	06-jul	3:30	87,5	16,8	35,7	Mantenimiento	
6	30-jul	3:30	87,5	16,8	35,7	Mantenimiento	Se llena adic una garrafa de permanganato potásico el 24/07
7	03-sep	3:30	87,5	16,8	35,7	Mantenimiento	
Lluvia imp.	13-sep	99,6	2.440,2	468,5	996,0		Al calarse tanto se dejará próximo al mes.
8	10-oct	6	150,0	28,8	61,2	Mantenimiento	Se riega > doble de sup al quitar la pestaña del microaspersor.
Lluvia	23-oct	29,8	730,1	140,2	298,0		
Lluvia	23-nov	24,4	597,8	114,8	244,0		
Lluvia	23-oct	41,1	1.007,0	193,3	411,0		
Otras lluvias del año	Varias	48	1.176,0	225,8	480,0	344,3	No se consideran como riegos al ser inferiores a 10 mm de forma individual.
<b>TOTAL efectivo</b>	<b>Lluvia</b>	<b>296,3</b>	7.259,4	<b>1.393,8</b>	<b>2.963,0</b>		
	<b>Riego</b>		<b>724,5</b>	<b>139,1</b>	<b>295,7</b>		



**DATOS DE RECOLECCIÓN DE TRUFA NEGRA EN EL CDA LAS NOGUERAS CAMPAÑA 2018-2019**

VIVERO de origen	SEC/REG	N	Extracción de (filas):	1ª RECOLECC. (13/feb/19)				2ª RECOLECC. (04/mar/19)				3ª RECOLECC. (20/mar/20)				ACUM.	OBSERVACIONES (filas horizontales totales)	Producción (kgs/Ha)				
				Especie (asoc.)	Planta (fila/nº)	Nº	PESO (gr)	Cali-dad	Especie (asoc.)	Planta (fila/nº)	Nº	PESO (gr)	Cali-dad	Especie (asoc.)	Planta (fila/nº)				Nº	PESO (gr)	Cali-dad	
Alharabe (Murcia)	S		Secano (5,3)															0	(17 a 22)	0		
	R		Regadio (6)															0	(1, 5, 8, 13, 14 y 16)	0,000		
		Nidos		2017 (2)	Q	10/3	1	70											70	(2 y 3)	4,762	
				2018 (2)															0	(9 y 12)	0,000	
				2019 (3)															0	(6, 7, y 15)	0,000	
				17+inyecc. (1)															0	(4)	0,000	
				18+inyecc. (1)															0	(11)*19,10,7y5gr	0,000	
				18+ref+iny (1)															0	(10)	0,000	
		Recolección Reg.				1											0		0,595			
	<b>Recolecc. Total Vivero (gr)</b>				<b>1</b>	<b>70</b>				<b>0</b>	<b>0</b>				<b>0</b>	<b>0</b>		<b>70</b>		<b>0,440</b>		
Alto Palancia (Castellón)	S		Secano (5,3)															0	(De 17 a 22)	0		
	R		Regadio (6)										E	7/5	1	22	1ª		22	(1, 5, 8, 13, 14 y 16)	0,499	
		Nidos		2017 (2)															0	(2 y 3)	0,000	
				2018 (2)															0	(9 y 12)	0,000	
				2019 (3)															0	(6, 7, y 15)	0,000	
				17+inyecc. (1)															0	(4)	0,000	
				18+inyecc. (1)															0	(11)	0,000	
				18+ref+iny (1)															0	(10)	0,000	
		Recolección Reg.				0											1		0,187			
	<b>Recolecc. Total Vivero (gr)</b>				<b>0</b>	<b>0</b>				<b>0</b>	<b>0</b>				<b>1</b>	<b>22</b>		<b>22</b>		<b>0,143</b>		
Sarrión (Teruel)	S		Secano (5,3)															0	(De 17 a 22)	0		
	R		Regadio (6)							Q	4/13	1	30	1ª	Q	4/5	1	30	1ª	60	(1, 5, 8, 13, 14 y 16)	0,680
		Nidos		2017 (2)	Q	4/3	1	5											5	(2 y 3)	0,170	
				2018 (2)																0	(9 y 12)	0,000
				2019 (3)							Q	5/6	1	109						109	(6, 7, y 15)	2,472
				17+inyecc. (1)																0	(4)	0,000
				18+inyecc. (1)																0	(11)	0,000
				18+ref+iny (1)							Q	5/10	3	121	1ª	Q	4/10	1	52	1ª	173	(10)
		Recolección Reg.				1											2		1,475			
	<b>Recolecc. Total Vivero</b>				<b>1</b>	<b>5</b>			<b>5</b>	<b>260</b>				<b>2</b>	<b>82</b>		<b>347</b>	<b>347</b>	<b>1,107</b>			
<b>TOTAL PARCELA EXPERIMENTAL (Nº y Kgs.)</b>							<b>2</b>	<b>75</b>			<b>5</b>	<b>260</b>				<b>3</b>	<b>104</b>		<b>0,439</b>	<b>1 a 22</b>	<b>0,700</b>	

Todas trufas de tronco sin relación con nidos truferos

0,46 media proporcional (gr) recolección en regadio.

0,70 media proporcional viveros

0,93 media proporcional recolección total regadio

1,21 media proporcional recolección nidos



**DATOS DE RECOLECCIÓN DE TRUFA NEGRA EN EL CDA LAS NOGUERAS CAMPAÑA 2019-2020**

VIVERO de origen	SEC/REG	N	Extracción de (filas):	ACUM. 1ª-4ª	5ª RECOLECC. (29/ene/20)					6ª RECOLECC. (07/feb/20)					7ª RECOLECC. (15-17/feb/20)					8ª RECOLECC. (24/feb/20)					ACUM. 5ª-8ª	OBSERVACIONES (filas horizontales totales)	Producción (kgs/Ha)	
					Especie (asoc.)	Planta (fila/nº)	Nº	PESO (gr)	Cali-dad	Especie (asoc.)	Planta (fila/nº)	Nº	PESO (gr)	Cali-dad	Especie (asoc.)	Planta (fila/nº)	Nº	PESO (gr)	Cali-dad	Especie (asoc.)	Planta (fila/nº)	Nº	PESO (gr)	Cali-dad				
					Alharabe (Murcia)	S		Secano (5,3)	0																			
R		Regadio (6)	80																						80	(1, 5, 8, 13, 14 y 16)	1,814	
	Nidos		2017 (2)	0		Q	12/2	1	151	1ª						Q	12/2	1	9	2ª	Q tr (8*)	12/02	2	58	1ª	218	(2 y 3)	14,830
			2018 (2)	130		Q	12/9 2*	2	15																	145	(9 y 12) 2* 5+10	9,864
			2019 (3)	0																						0	(6, 7, y 15)	0,000
			17+inyecc. (1)	0																						0	(4)	0,000
			18+inyecc. (1)	0		Q	12/11	1	11	1ª											Q	12/11	1	48	1ª	59	(11)	8,027
			18+ref+iny (1)	0																						0	(10)	0,000
			Recolección Reg.	210					4						0				1						3			502
	<b>Recolecc. Total Vivero (gr)</b>	<b>210</b>					<b>4</b>	<b>177</b>					<b>0</b>	<b>0</b>			<b>1</b>	<b>9</b>				<b>3</b>	<b>106</b>	<b>502</b>	<b>502</b>	<b>3,152</b>		
Alto Palancia (Castellón)	S		Secano (5,3)	0																					0	(De 17 a 22)	0,000	
	R		Regadio (6)	0																					0	(1, 5, 8, 13, 14 y 16)	0,000	
		Nidos		2017 (2)	0						E	10/2	1	88	1ª	E (5*)	8/3	3	118	1ª	E-E (7*)	10/2-9/3	2	146	1ª	352	(2 y 3)	23,946
				2018 (2)	25																					25	(9 y 12)	1,701
				2019 (3)	44																E-E tr (9*)	7/15	2	63	1ª	107	(6, 7, y 15)	4,853
				17+inyecc. (1)	0	E	7/4	1	19	1ª											E	7/4	1	46	1ª	65	(4)	8,844
				18+inyecc. (1)	159											E	8/11	1	73	1ª						232	(11)	31,565
				18+ref+iny (1)	19																					19	(10)	2,585
				Recolección Reg.	247				1						1				4						5			800
		<b>Recolecc. Total Vivero (gr)</b>	<b>247</b>				<b>1</b>	<b>19</b>					<b>1</b>	<b>88</b>			<b>4</b>	<b>191</b>				<b>5</b>	<b>255</b>	<b>800</b>	<b>800</b>	<b>5,183</b>		
Sarrión (Teruel)	S		Secano (5,3)	0																E tr	2/17	1	59	1ª	59	(De 17 a 22)	0,753	
	R		Regadio (6)	26																					26	(1, 5, 8, 13, 14 y 16)	0,295	
		Nidos		2017 (2)	156						3Q 3*	5/2;12/2;6/2	2+1?	99	1ª-?	3Q (4*)	4/3y5/2	10	339	1ª	Q tr	4/3	1	138	1ª	732	(2 y 3) 3* 19+28	24,898
				2018 (2)	0																					0	(9 y 12)	0,000
				2019 (3)	138																					138	(6, 7, y 15)	3,129
				17+inyecc. (1)	167	Q	5 y 6/4*	2	86	1ª																253	(4) *30Tr+56	17,211
				18+inyecc. (1)	0	Q	4/11	1	72	1ª						Q tr	4/11	1	70	1ª						142	(11)	9,660
				18+ref+iny (1)	86											Q	5/10	1	84	1ª	Q tr (6*)	5/10	3	145	1ª	315	(10)	21,429
				Recolección Reg.	573				3						0				12						4			1606
		<b>Recolecc. Total Vivero</b>	<b>573</b>				<b>3</b>	<b>158</b>					<b>0</b>	<b>99</b>			<b>12</b>	<b>493</b>				<b>5</b>	<b>342</b>	<b>1665</b>	<b>1665</b>	<b>5,309</b>		
<b>TOTAL PARCELA EXPERIMENTAL (Nº y Kgs.)</b>				<b>1,03</b>			<b>8</b>	<b>354</b>				<b>1</b>	<b>187</b>			<b>17</b>	<b>693</b>				<b>13</b>	<b>703</b>	<b>2,967</b>	<b>1 a 22</b>	<b>4,731</b>			

brumale? 52 gr

(1)

(1)

(8\*) 40+18

(4\*) 4/3=130+37+33+30+26+10. 5/2=27+10+25+11

(6\*) 80+43+22

(7\*) 76+70

(9\*) 19+44

(5\*) 66+26+26

(1) Estos días y anteriores de buena tª.



**RESUMEN DATOS RECOLECCIÓN DE TRUFA NEGRA (SIN FINALIZAR CAMPAÑA) 19/20 Y TOTALES (Kgs/Ha)**

SEC/REG	Nidos/No nidos	Extracción de (filas):	Filas horizontales totales	MEDIAS 3 VIVEROS CAMPAÑA 2019-20		COSECHA TOTAL 3 VIV.	
						18/19	18/19 + 19/20
<b>S</b>	Secano (5,3)		(De 17 a 22)	<b>0,38</b>	<b>SEC.</b>	0	<b>0,38</b>
<b>R</b>	Regadio (6)		(1, 5, 8, 13, 14 y 16)	<b>0,60</b>	<b>REG.</b>	0,46	<b>1,06</b>
	<b>Nidos</b>	2017 (2)	(2 y 3)	22,14	<b>10,79</b>	<b>0 (1,21)</b>	<b>10,79</b>
		2018 (2)	(9 y 12)	2,89			
		2019 (3)	(6, 7, y 15)	2,78			
		17+inyecc 19 (1)	(4)	10,82			
		18+inyecc 19 (1)	(11)	14,73			
		18+ref+iny19 (1)	(10)	11,36			
	Recolección Reg.			<b>6,18</b>	<b>REG.+NID.</b>	0,93	<b>7,11</b>
Recolecc. Total Media de los 3 Viveros (gr)				<b>4,74</b>	<b>VIV.</b>	0,70	<b>5,44</b>





**GRACIAS  
POR VUESTRA ATENCIÓN**