

INFORME ANUAL DE RESULTADOS

18CLN1_10

EVALUACIÓN COMPARATIVA DEL CULTIVO DEL ALMENDRO CON DIFERENTES MARCOS INTENSIVOS

Área:	AGRICULTURA
Ubicación:	Finca Las Nogueras de arriba, Caravaca de la Cruz (Murcia)
Coordinación:	Pedro José Guirao López (OCA Noroeste)
Autores:	Pedro José Guirao López (OCA Noroeste) Jesús López Alcolea (CEBAS) Cristina Monreal Revuelta (CIFEA Jumilla) Dpto. Técnico Coop. Frutas Caravaca
Duración:	Plurianual
Financiación:	A través del Programa de Desarrollo Rural de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia 2014-2020.

“Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural: Europa invierte en las zonas rurales”



Contenido

1. RESUMEN.	3
2. INTRODUCCIÓN.	3
3. OBJETIVOS/JUSTIFICACIÓN.	4
4. MATERIAL Y MÉTODOS.	4
4.1. Cultivo, variedad/patrón.	4
4.2. Localización/Ubicación del ensayo.	5
4.3. Superficie destinada al ensayo.	5
4.4. Infraestructura existente.	5
4.5. Fecha de inicio y fin del ensayo. Fecha de siembra/plantación.	6
4.6. Marco de plantación/densidad.	6
4.7. Sistema de formación/entutorado.	8
4.8. Características del agua y suelo. Análisis.	8
4.9. Preparación del suelo. Labores de cultivo.	13
4.10. Riegos y abonados. Consumo de agua y fertilizantes.	13
4.11. Tratamientos fitosanitarios. Incidencias fitopatológicas.	14
4.12. Datos climáticos. Incidencias: Estación próxima SIAM.	14
4.13. Diseño estadístico y características de las parcelas demostración.	14
5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.	15
5.1. Parámetros evaluados.	15
5.1.1. Control calidad del cultivo.	15
5.1.2. Control calidad de la producción.	16
5.2. Controles en floración.	16
5.3. Controles en recolección y postrecolección.	17
5.4. Resultados de divulgación.	18

1. RESUMEN.

En junio 2015 se plantaron las dos variedades de almendro, Penta y Marinada, con diferentes marcos intensivos, este año 2018 nos encontramos en su 4º verde.

Las variedades de Penta y Marinada se plantaron, en maceta y con planta de 25-30 cm (árboles de 2º año).

- Penta; de floración muy tardía y autofértil, obtenida por el CEBAS-CSIC.
- Marinada; de floración tardía y autofértil, obtenida por el IRTA.

En junio de 2018 se ha ampliado el proyecto con las selecciones del CEBAS de las variedades: Makako, D01-456, D00-078, D03-180 y Tardona.



Cultivo de almendro intensivo 2018.

2. INTRODUCCIÓN.

Actualmente España es el tercer país productor de almendra del mundo, con un volumen de cosecha que supone el 4% del total mundial, a mucha distancia de Estados Unidos de América (80%).

Servicio de Formación y Transferencia Tecnológica
Dirección General de Agricultura, Ganadería, Pesca y Acuicultura
Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería y Pesca

Código: 18CLN1_10
Fecha: 30/07/2019

Australia, con un crecimiento exponencial tanto de superficie como de producción, es el segundo productor mundial con un 7% de la misma. Aun así, la producción no está directamente relacionada con la superficie, si no con la eficiencia productiva en cada país. En este sentido, España es el país con mayor superficie con 661.000 ha (MAPA, 2018), seguida por EUA con 405.000 ha (Almond Board of California, 2018), en cambio Australia solo tiene 39.662 ha (Almond Board of Australia, 2018).

A nivel nacional las regiones productoras de almendra son Andalucía, Región de Murcia y Valencia.

En la Región de Murcia en el año 2017 las hectáreas dedicadas a este cultivo son 76.363 has en 2017, de las que sólo unas 6.000 serían de riego localizado.

3. OBJETIVOS/JUSTIFICACIÓN.

Actualmente, para mejorar el potencial productivo existente, es necesario abordar nuevos modelos productivos más intensivos, con diferentes sistemas de conducción de la plantación y marcos de plantación más estrechos.

En los nuevos modelos productivos basados en la intensificación del cultivo, tanto a nivel de diseño como de manejo, se pretende aumentar la precocidad de la entrada en producción de la plantación, reducir los gastos de manejo, principalmente en la poda de los árboles, mecanizando al máximo posible todas las operaciones, incrementar el potencial productivo de las nuevas plantaciones y mejorar la gestión de la recogida de la almendra, utilizando sistemas de cosecha en continuo. A nivel global del cultivo, se pretende mejorar la rentabilidad de la plantación, reduciendo los gastos de manejo (generadas principalmente por la mano de obra) y aumentar los ingresos reduciendo el periodo improductivo para alcanzar la plena producción de la plantación lo antes posible.

4. MATERIAL Y MÉTODOS.

4.1. Cultivo, variedad/patrón.

La existencia de nuevas variedades autocompatibles, de floración tardía y extratardía, con escaso porte, buenas características productivas y de resistencia a enfermedades, así como de patrones y técnicas de fertirrigación, están permitiendo un buen manejo del almendro en marcos muy reducidos a la vez que acortando notablemente el periodo improductivo, con relación a las plantaciones convencionales.

El proyecto de carácter innovador tiene como objeto el estudio y demostración de las nuevas plantaciones intensivas del cultivo del almendro estudiando tres marcos de plantación 6 x 3,5 m; 4 x 2,5 m y 4 x 1,25 m, comparando dos variedades de floración tardía y autocompatibles (Penta y

Marinada) así como el empleo de dos patrones de distinto vigor GF 677 para marcos mayores y Rootpac®-20 para los menores.

4.2. Localización/Ubicación del ensayo.

El proyecto se desarrolla en CDA Las Nogueras de Arriba, en el término municipal de Caravaca de la Cruz, catastralmente en parte de la parcela 385 del polígono 129. La ubicación de los almendros intensivos se encuentra en una parte de la finca junto al camino de acceso y a la parcela de granados, tiene coordenadas UTM-Huso 30 (ETRS-89); 595834/4210793.



Ubicación de los almendros en intensivo.

4.3. Superficie destinada al ensayo.

La superficie de la parcela demostrativa dentro del proyecto es de 0,51 ha.

4.4. Infraestructura existente.

- Nave almacén de 150 m², donde se aloja el cabezal de riego, aseos y oficina.
- Vivienda y corral en desuso 815 m².
- Embalse de riego de PEAD 8.474 m³ y 3.000 m³.
- Cabezal de riego de 20 sectores, 3 filtros autolimpiables, 5 inyectoros, 6 tanques (abonado, ácido, etc.), sondas de pH y C.E, cuadro eléctrico, etc.
- Cercado perimetral con vallado metálico de doble torsión 1.855 ml.
- Caminos con base de zahorra artificial de unos 5 m de ancho.



Embalse de riego CDA Las Nogueras

4.5. Fecha de inicio y fin del ensayo. Fecha de siembra/plantación.

Aunque el proyecto comienza con la preparación del terreno en 2014 y abonado y replanteo en la primavera de 2015; la plantación general, con las variedades Penta y Marinada, se lleva a cabo en junio del 2015.

4.6. Marco de plantación/densidad.

El proyecto se desarrolla a tres marcos de plantación distintos todos ellos con las variedades Penta y Marinada, distribuidas de forma paralela al camino de acceso. Varía el patrón en cada marco, para el de 6 x 3, 5 m GF-677; el marco 4 x 2,5 m GF-677 y para el marco 4 x 1,25 m el patrón Rootpac®-20.

El primer subsector se desarrolla a un marco de 6 x 3,5 m con 4 filas de cada variedad y 12 árboles/fila, injertados sobre GF-677:

								↑ N
camino	1	1	1	1	2	2	2	2
	1	1	1	1	2	2	2	2
	1	1	1	1	2	2	2	2
	1	1	1	1	2	2	2	2
	1	1	1	1	2	2	2	2
	1	1	1	1	2	2	2	2
	1	1	1	1	2	2	2	2
	1	1	1	1	2	2	2	2
	1	1	1	1	2	2	2	2
	1	1	1	1	2	2	2	2
	1	1	1	1	2	2	2	2
	1	1	1	1	2	2	2	2

Croquis de distribución de las variedades y patrones primer sector almendro en intensivo.

DETERMINACIONES	Resultado (Unidad)	Metodología	Grado de Tolerancia		
			TOLERANCIA	RIESGO	ALTO RIESGO
pH	7,72 (Ud. pH)	PTA-FQ/004, pH-metro	X		
Conductividad eléctrica a 25 °C	1,050 (mS/cm)	PTA-FQ/005, conductímetro	X		
Sales totales disueltas	0,757 (g/l)	Suma de iones	X		
ANIONES (-)	Resultado (meq/l)	Metodología	Grado de Tolerancia		
			TOLERANCIA	RIESGO	ALTO RIESGO
Cloruro Cl	1,81	PTA-FQ/006, cromatografía iónica	X		
Sulfato SO4	5,65	PTA-FQ/006, cromatografía iónica	X		
Hidroxilo OH	< 1,00	Cálculo matemático			
Carbonato CO3	< 0,333	PTA-FQ/016, volumetría			
Bicarbonato HCO3	3,41	PTA-FQ/016, volumetría	X		
Nitrato NO3	0,286	PTA-FQ/006, cromatografía iónica	X		
Fósforo disuelto P	< 0,0323	PTA-FQ/001, ICP-AES			
Fósforo disuelto H2PO4	< 0,0161	Cálculo matemático			
CATIONES (+)	Resultado (meq/l)	Metodología	Grado de Tolerancia		
			TOLERANCIA	RIESGO	ALTO RIESGO
Calcio disuelto Ca	5,54	PTA-FQ/001, ICP-AES	X		
Magnesio disuelto Mg	3,69	PTA-FQ/001, ICP-AES	X		
Sodio disuelto Na	1,66	PTA-FQ/001, ICP-AES	X		
Potasio disuelto K	0,0346	PTA-FQ/001, ICP-AES			
Amonio NH4	< 0,0028	PTA-FQ/021, método fotométrico			
MICRONUTRIENTES	Resultado (mg/l)	Metodología	Grado de Tolerancia		
			TOLERANCIA	RIESGO	ALTO RIESGO
Boro disuelto B	0,0511	PTA-FQ/001, ICP-AES	X		
Hierro disuelto Fe	< 0,0500	PTA-FQ/001, ICP-AES			
Manganeso disuelto Mn	< 0,0100	PTA-FQ/001, ICP-AES			
Cobre disuelto Cu	< 0,0500	PTA-FQ/001, ICP-AES	X		
Zinc disuelto Zn	< 0,0100	PTA-FQ/001, ICP-AES			
MACRONUTRIENTES FERTILIZANTES	Resultado	Metodología			

	(mg/l)				
Nitrógeno amoniacal N	< 0,039	Cálculo a partir de amonio			
Nitrógeno nítrico N	4,0	Calculo a partir de nitrato			
Nitrógeno nítrico+amoniacal N	4,0	Calculo a partir de amonio y nitrato			
Anhídrido fosfórico P2O5	< 1,14	Cálculo a partir de fósforo			
Óxido de potasio K2O	1,62	Cálculo a partir de potasio			
Óxido de calcio CaO	155	Cálculo a partir de calcio			
Óxido de magnesio MgO	75	Cálculo a partir de magnesio			
ÍNDICES SECUNDARIOS	Resultado (Unidad)	Metodología	Clasificación		
Relación de absorción de sodio (S.A.R.)	0,77	Cálculo matemático	No alcalinizante		
Relación de absorción de sodio corregida (S.A.R.°)	0,94	Cálculo matemático	No alcalinizante		
Relación de absorción de sodio ajustada (S.A.R.aj)	1,74	Cálculo matemático	No alcalinizante		
Carbonato sódico residual (C.R.S./EATON)	-5,83 (meq/l)	Cálculo matemático	Recomendable		
Dureza	46,2 (°F)	Cálculo matemático	Dura		
Coficiente alcalimétrico (I. de Scott)	31,7	Cálculo matemático	Buena		
Alcalinidad	3,41 (meqHCO3/l)	Cálculo matemático	Baja		
Índice de saturación de Langelier	0,57	Cálculo matemático	Débilmente incrustante		
Relación calcio/magnesio (Ca/Mg)	1,50	Cálculo matemático	Equilibrada		
Relación calcio/sodio (Ca/Na)	3,34	Cálculo matemático	Equilibrada		
Presión osmótica	3,34 (atm)	Cálculo matemático	Moderada		
Punto de congelación	-0,03 (°C)	Cálculo matemático			
RIESGO DE OBSTRUCCIONES	Resultado (Unidad)		Grado de Tolerancia		
			Bajo	Medio	Elevado
pH	7,72		X		
Sales totales disueltas (STD)	0,757 (g/l)		X		
Índice de saturación de Langelier	0,57			X	
Hierro disuelto Fe	< 0,0500 (mg/l)				
Manganeso disuelto Mn	< 0,0100 (mg/l)				
Requerimiento de ácido hasta pH del agua final 5,5	Resultado (Unidad)	Metodología			

Ácido nítrico (R=60%, d=1,37)	223 cc/m3	Cálculo a partir de CO3 y HCO3			
Ácido fosfórico (R=75%, d=1,58)	241 cc/m3	Cálculo a partir de CO3 y HCO3			

Análisis de agua (físico-químico) 13/10/2016.

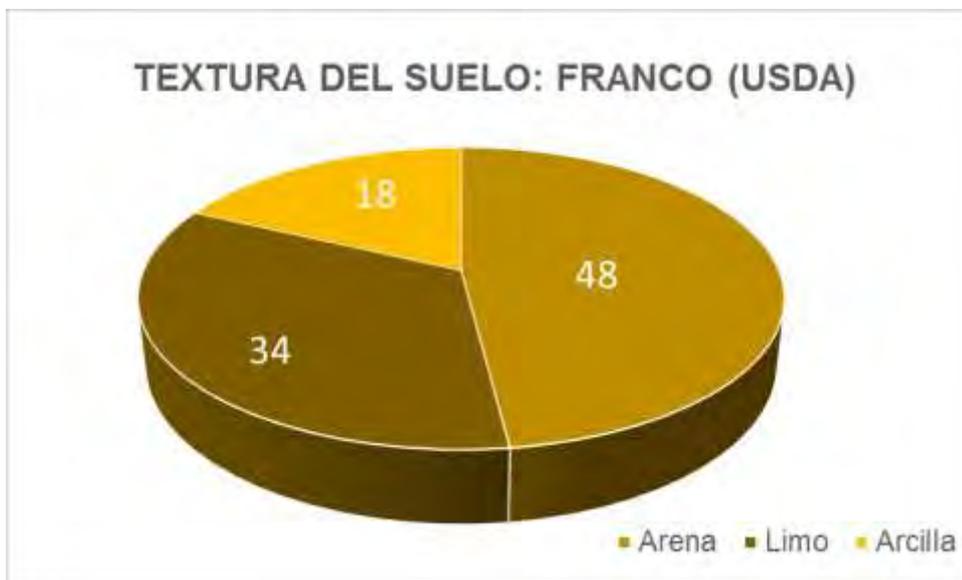
El suelo es franco-arcillo-arenoso, con una conductividad eléctrica baja 0,236 mS/cm, contenido en caliza medio 11,01% CaCO₃, contenido medio en materia orgánica 2,64%, medio a bajo contenido en macronutrientes (N, P, K, Mg, etc.), muy alto en calcio asimilable, bajo contenido en Zn, Fe y Boro, medio a alto en Mn y Cu.

GRANULOMETRÍA (fracción <2mm)	Resultado (Unidad)	Metodología	Textura (U.S.D.A)				
			Franco-arcillo-arenoso				
Arena (2-0,05 mm)	48 % (p/p)	Densímetro de Bouyoucos					
Limo (0,05-0,002)	26 % (p/p)	Densímetro de Bouyoucos					
Arcilla (<0,002 mm)	26 % (p/p)	Densímetro de Bouyoucos					
Densidad aparente	1,374 g/cc	Cálculo matemático					
SALINIDAD	Resultado (Unidad)	Metodología	Grado de Riesgo				
			M.BAJO	BAJO	MEDIO	ALTO	M.ALTO
Conductividad elec.(25°C) ext. acuoso 1/5 (p/v)	0,236 mS/cm	PTA-FQ/005, conductímetro		X			
Cloruro sol. en extracto acuoso 1/5 (p/v) Cl	< 0,070 meq/100g	PTA-FQ/012, c. iónica	X				
Sulfato sol. en extracto acuoso 1/5 (p/v) Yeso	0,0061 % (p/p)	PTA-FQ/012, c. iónica	X				
Sodio asimilable Na	0,329 meq/100g	PTA-FQ/009, BaCl2-TEA, ICP-AES	X				
REACCIÓN DEL SUELO	Resultado (Unidad)	Metodología	Grado de Riesgo				
			M.BAJO	BAJO	MEDIO	ALTO	M.ALTO
pH en KCl 1M extracto 1/2 (v/v)	7,28 Ud. pH	PTA-FQ/004, pH-metro			X		
Caliza total CaCO3	28,2 % (p/p)	PTA-FQ/013, calcímetro Bernard				X	
Caliza activa CaCO3	11,01 % (p/p)	PTA-FQ/013, ext. oxal. amónico				X	

MATERIA ORGÁNICA	Resultado (Unidad)	Metodología	Grado de Riesgo				
			M.BAJO	BAJO	MEDIO	ALTO	M.ALTO
Materia orgánica total	2,64 % (p/p)	PTA-FQ/014, ox. dicromato			X		
Carbono orgánico total C	1,53 % (p/p)	PTA-FQ/014, ox. dicromato			X		
Relación carbono/nitrógeno C/N	8	Cálculo matemático		X			
MACRONUTRIENTES PRIMARIOS	Resultado (Unidad)	Metodología	Grado de Riesgo				
			M.BAJO	BAJO	MEDIO	ALTO	M.ALTO
Nitrógeno total N	0,192 % (p/p)	PTA-FQ/036, analizador			X		
Nitrógeno nítrico sol. en ext. acuoso 1/5 (p/v) N	69,8 mg/kg	PTA-FQ/012, c. iónica				X	
Fósforo asimilable P	11,1 mg/kg	PTA-FQ/015, Olsen, ICP-AES		X			
Potasio asimilable K	0,76 meq/100g	PTA-FQ/009, BaCl2-TEA, ICP-AES			X		
MACRONUTRIENTES SECUNDARIOS	Resultado (meq/100g)	Metodología	Grado de Riesgo				
			M.BAJO	BAJO	MEDIO	ALTO	M.ALTO
Calcio asimilable Ca	16,0	PTA-FQ/009, BaCl2-TEA, ICP-AES					X
Magnesio asimilable Mg	4,00	PTA-FQ/009, BaCl2-TEA, ICP-AES			X		
MICRONUTRIENTES	Resultado (mg/Kg)	Metodología	Grado de Riesgo				
			M.BAJO	BAJO	MEDIO	ALTO	M.ALTO
Hierro asimilable Fe	3,76	PTA-FQ/010, ext. DPTA, ICP-AES		X			
Manganeso asimilable Mn	7,3	PTA-FQ/010, ext. DPTA, ICP-AES				X	
Zinc asimilable Zn	0,468	PTA-FQ/010, ext. DPTA, ICP-AESX	X				
Cobre asimilable Cu	0,80	PTA-FQ/010, ext. DPTA, ICP-AES			X		
Boro asimilable B	0,3	PTA-FQ/010, ext. DPTA, ICP-AES	X				
ESTUDIO DE LOS CATIONES ASIMILABLES							
Proporciones relativas	% Cat. asimilables						
Proporción relativa de sodio (PSI)	1,6	Cálculo matemático	X				
Proporción relativa de potasio	3.6	Cálculo matemático			X		

Proporción relativa de calcio	75,8	Cálculo matemático			X		
Proporción relativa de magnesio	19,0	Cálculo matemático			X		
Interacciones	Resultado						
Relación calcio/magnesio Ca/Mg	4,0	Cálculo matemático			X		
Relación potasio/magnesio K/Mg	0,190	Cálculo matemático			X		

Análisis de suelo (físico-químico) 13/10/2016.



Textura del suelo correspondiente al cultivo del almendro.

4.9. Preparación del suelo. Labores de cultivo.

Las labores de cultivo realizadas a lo largo del año son las habituales en el CDA, 3 ó 4 pases de grada a las calles, dos pases de herbicida a las líneas de plantación y la poda invernal más una poda en verde mecanizada para mantener la anchura de las líneas del superintensivo.

4.10. Riegos y abonados. Consumo de agua y fertilizantes.

Las necesidades de agua y abonado de las plantaciones de almendro intensivo aumentan proporcionalmente a su intensificación y producción. Se estiman que pueden variar entre los 3.000 y los 7.000 m³/ha.

La superficie total de regadío es de 0,46 ha. Hasta el mes de junio y 0,51 ha. de julio en adelante. Los metros cúbicos utilizados, según marco de plantación y para su edad, son:

Subp.	Superf. riego	nºgot /arb	nºarb	nº got. equiv.	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	TOTAL	AGUA TOTAL (m³)	m³/ha
6x3,5	0,20	3	96	288	16,8	25,2	42	47	57	47	42	16,8	8,4	302,2	348	1.741
4x2,5	0,16	3	160	240	16,8	25,2	42	47	57	47	42	16,8	8,4	302,2	290	1.813
4x1,25	0,10	m.hort.	192	376	12,6	18,9	31	35	43	35	31	12,6	6,3	225,4	339	3.390

Planificación riego parcela de almendros en intensivo.

Para la fertilización se han empleado abonos simples y complejos: ácido fosfórico, complejo 20-5-5, nitratos (potásico, magnésico y cálcico), así como ácidos húmicos y fúlvicos y quelatos de Fe, Zn y Mn.

A través del Sistema de Información Agrario de la Región de Murcia (SIAM), se pueden extraer los datos orientativos a nivel de fertirrigación.

4.11. Tratamientos fitosanitarios. Incidencias fitopatológicas.

Se ha llevado a cabo un tratamiento de invierno con aceites minerales y cobre.

No se ha producido ningún problema fitosanitario relevante.

4.12. Datos climáticos. Incidencias: Estación próxima SIAM.

En el término municipal de Caravaca de la Cruz se dispone de una estación agroclimática situada en la pedanía de Barranda (CR 12). La altitud media de la finca es de 755 a 770 m.a.

Los datos medios han sido recogidos en la siguiente tabla para el año 2017 y 2018:

AÑO	TMED (º C)	TMIN (º C)	TMAX (º C)	PREC (mm)	HRMAXABS (%)	HRMED (%)	ETO_PM_FAO (mm)	HORAS<7 (h)
2017	13,70	-4,05	28,62	212,30	98,70	57,32	1.235,21	2.118
2018	13,05	-0,08	26,37	380,40	94,80	60,77	1.150,86	2.244

Datos agroclimáticos 2017-2018 de la estación agroclimática Barranda (CR 12).

4.13. Diseño estadístico y características de las parcelas demostración.

Los datos a estudiar se harán sobre cada variedad, los datos a muestrear en cada sistema de producción:

- Estados fenológicos (fecha floración, recolección, etc.)
- Sensibilidad a plagas y enfermedades.
- Adaptación a mecanización (recolección, poda tipo seto, etc.).
- Tiempos de poda y cantidad de agua y abono, aportados.

A lo largo del cultivo se realizarán las mediciones y observaciones siguientes:

- Estados fenológicos: inicio, plena y final de la floración.
- Sensibilidad a plagas y enfermedades.
- Consumo de agua.
- Consumo de abono.
- Tratamientos fitosanitarios.
- Fechas de recolección.
- Tiempos de poda.
- Vigor, rapidez en entrada en producción, adaptación a sistema de formación (intensivo), compatibilidad patrón/injerto, etc.

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

5.1. Parámetros evaluados.

5.1.1. Control calidad del cultivo.

A lo largo del cultivo se realizarán las mediciones y observaciones siguientes:

- Estados fenológicos: inicio, plena y final de la floración.
- Sensibilidad a plagas y enfermedades.
- Consumo de agua.
- Consumo de abono.
- Tratamientos fitosanitarios.
- Fechas de recolección.
- Tiempos de poda.
- Vigor, rapidez en entrada en producción, adaptación a sistema de formación (intensivo), compatibilidad patrón/injerto, etc.

5.1.2. Control calidad de la producción.

A cada variedad se le determinarán los siguientes parámetros:

- Producción y calidad cosecha: Kg/árbol (pepita y cáscara), dureza cáscara, rendimiento pepita (%), frutos dobles (%), frutos vacíos (%), forma y tamaño del grano, etc.
- época de recolección
- producción (kg producidos tanto es cáscara como en pepita)
- escandallo
- peso de la pepita
- borregas o pelonas
- almendras dobles
- fallos de pepita
- dureza de la cáscara
- características organolépticas

5.2. Controles en floración.

En este año la floración se ha presentado tardía con respecto al año pasado. La variedad Marinada tuvo el inicio de la floración el 12 de marzo, alcanzo la plena 24 de marzo y finalizo el 6 abril. La variedad Penta extra-tardía comenzó la floración 1 de abril, alcanzó la plena el 9 de abril y finalizó el 23 de abril.

VARIEDAD REG.	FECHAS DE FLORACIÓN 2018		
	INICIO	PLENA	FINAL
Marinada/Rootpac	12-mar	24-mar	06-abr
Penta/Rootpac-20	01-abr	09-abr	23-abr

Tabla de floración 2018 del almendro con diferentes marcos intensivos en CDA Las Nogueras.

5.3. Controles en recolección y postrecolección.

De la información extraída de la tabla, observamos que la variedad Penta sobre pie de Rootpac®-20 tanto en cáscara como en cosecha este año obtiene los mejores rendimientos. Sin embargo de los acumulados de la campaña 2017 y 2018 es Marinada sobre GF-677 a un marco de plantación de 4x2,5 m la variedad con mayor acumulado de rendimiento de pepita y muy próxima a la anterior en cuanto acumulado de cosecha en cáscara.

VARIEDAD	MARCO / PATRÓN	COSEC HA kg.casc./ha	COSECHA kg.pep./ha	2017/2018 cáscara		2017/2018 pepita	
				Cosecha 2017	Acumulada 2017-18	Cosecha 2017	Acumulada 2017-18
MARINADA	6 x 3,5 m.	764	265,94	694	1.458	233	499
PENTA	GF-677	577	154,52	536	1.113	167	322
MARINADA	4 X 2,5 m.	833	329,91	1.425	2.258	482	812
PENTA	GF-677	343	92,04	1.218	1.561	380	472
MARINADA	4 X 1,25 m.	975	277,02	1.083	2.058	226	503
PENTA	Rootpac-20	1.502	402,40	917	2.419	227	629

Datos productivos de 2018 y producción acumulada de pepita 2017-2018.

Además de los datos recogidos de producción (kg producidos tanto es cáscara como en pepita) y fecha de recolección, de los controles de postrecolección, reseñar de los diferentes parámetros medidos:

- borregas o pelonas: Penta en el marco de plantación más intensivo presenta el mayor porcentaje de borregos (3,1%).
- almendras dobles: no hay almendras dobles en la muestra analizada.
- fallos de pepita: la variedad Marinada destaca entre las dos con un 3,6% de fallos de pepita.
- dureza de la cáscara: en la tabla se pueden observar los comentarios a esta característica.

VARIEDAD	MARCO / PATRÓN	Nº dobles	% Dobles	Nº Fallos	% Fallos pepita	Tipo Cáscara	Nº borreg.	% Borregos	Observac.
MARINADA	6 x 3,5 m.			0	0,0	Semi-Blanda	0	0,0	
PENTA	GF-677					Semi-blanda			sin muestra
MARINADA	4 X 2,5 m.	0		0	0,0	Dura	1	1,4	
PENTA	GF-677					Dura			sin muestra
MARINADA	4 X 1,25 m.	0		2	3,6		0	0,0	sin muestra
PENTA	Rootpac-20	0		0	0,0		3	3,1	

Datos de los controles de postrecolección de 2018.

5.4. Resultados de divulgación.

El ensayo demostrativo de las variedades Penta y Marinada con diferentes marcos de plantación y patrones adaptados a esos marcos (intensivo y superintensivo) en regadío en el Noroeste, se propone como una alternativa productiva para incrementar los ingresos de estos frutos de cáscara.

El CDA Las Nogueras de Arriba recibe numerosas visitas tanto de agricultores como técnicos. La gran diversidad de variedades seleccionadas, algunas de ellas novedosas en la zona, ha suscitado el interés del sector.

La información relativa al proyecto se puede consultar en la web del Servicio de Formación y Transferencia de Tecnológica: www.sftt.es, perteneciente a la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería y Pesca. Las parcelas de los proyectos se pueden de visitar. En el apartado de contactos del CDA Las Nogueras de Arriba.

