

INFORME ANUAL DE RESULTADOS

18CLN1_8

COMPORTAMIENTO Y DEMOSTRACIÓN DE NUEVAS VARIETADES DE MANZANO EN CULTIVO INTENSIVO

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) 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.....	3
4. MATERIAL Y MÉTODOS.....	4
4.1. Cultivo, variedad/patrón.....	4
4.2. Localización/Ubicación del ensayo.....	5
4.3. Superficie destinada al ensayo.....	6
4.4. Infraestructura existente.....	6
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.....	7
4.8. Características del agua y suelo. Análisis.....	7
4.8.1. Características del agua.....	7
4.8.2. Características del suelo.....	10
4.9. Preparación del suelo. Labores de cultivo.....	12
4.10. Riegos y abonados. Consumo de agua y fertilizantes.....	12
4.11. Tratamientos fitosanitarios. Incidencias fitopatológicas.....	13
4.12. Datos climáticos. Incidencias: Estación próxima SIAM.....	14
4.13. Diseño estadístico y características de las parcelas demostración.....	14
4.13.1 Control calidad del cultivo.....	15
4.13.2 Control calidad de la producción.....	15
5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	15
5.1. Parámetros evaluados.....	15
5.2. Controles en floración.....	16
5.3. Controles en fructificación. Maduración.....	16
5.4. Controles en recolección y postrecolección.....	16
5.5. Resultados de divulgación.....	17

1. RESUMEN.

Este proyecto de transferencia de comportamientos y demostración de nuevas variedades de manzano en cultivo intensivo tiene una superficie 0,15 hectáreas, pequeña parcela con árboles formados bajo el sistema denominado eje central apoyados en un estructura de madera con un alambre, como cultivo alternativo a las especies tradicionales de la zona.

El proyecto de cultivo de manzano se comenzó en 2014, los árboles se encuentran en su 5º año en verde, con un equilibrio entre el desarrollo vegetativo y fructificación.

2. INTRODUCCIÓN.

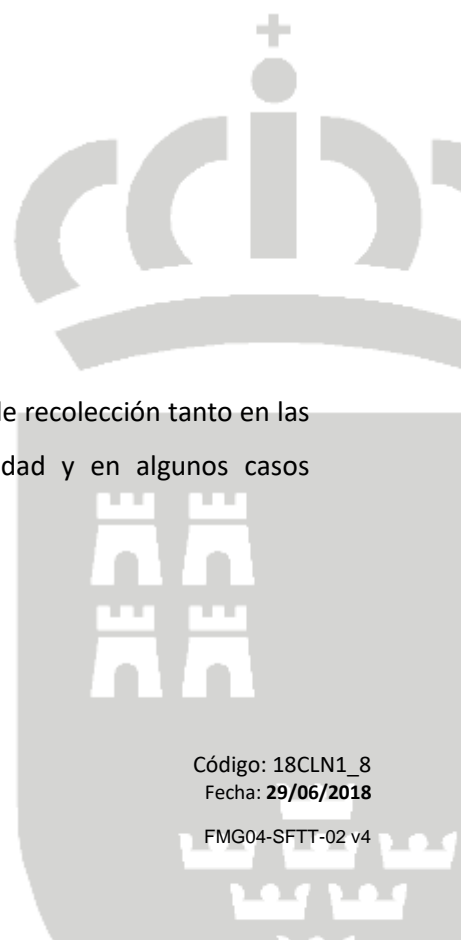
La mayoría de las variedades cultivadas en España corresponden al tipo Golden, seguidas de las del grupo Gala, Red Delicious y de otros como Fuji, Reinetas y Granny Smith. La tendencia en Golden es implantar las más productivas, con buenas características organolépticas y con menos sensibilidad a russetin, en el resto de grupos las nuevas variedades también buscan tener una mejor coloración de la epidermis.



Manzana a la recolección en finca Las Nogueras (2018).

La aparición de nuevas variedades de manzana ha ampliado el calendario de recolección tanto en las tempranas como en las tardías, además ha permitido mejorar la calidad y en algunos casos resistencia a plagas y enfermedades.

3. OBJETIVOS/JUSTIFICACIÓN.



El proyecto tiene como objeto estudiar y mostrar a los agricultores de la comarca del Noroeste y vecinas, el comportamiento agronómico y la viabilidad de nuevas variedades de manzana y determinar aquellas más interesantes para la zona, tanto por su comportamiento, calidad, fecha de recolección, etc. Se trata, también, de transferirles las técnicas y ventajas del cultivo intensivo, poco conocido en estas zonas altas, con tradición productora pero ahora en declive por la escasa rentabilidad de las variedades tradicionales, así como la utilización de planta preformada en vivero.

4. MATERIAL Y MÉTODOS.

4.1. Cultivo, variedad/patrón.

El manzano es un frutal de pepita de la familia de las Rosaceae, género *Malus*, la mayoría de las variedades cultivadas corresponde a "*Malus x domestica* Burkh". Es un árbol caducifolio cuyo fruto es un pomo de color variable y forma esférica. Especie de clima templado, requiere frío invernal, poco sensible a calores estivales elevados, exigente en agua, no muy exigente en suelo y de raíces superficiales. En muchos casos autoestéril, necesita la ayuda de otra variedad polinizadora y del concurso de las abejas.



Producción de manzana.

Los patrones empleados para manzano en cultivo intensivo son, mayoritariamente el denominado M-9, procedente de una selección inglesa de *East Malling*, que presenta buena adaptación a suelos aunque cierta exigencia, es sensible a asfixia, sequía y bajas temperaturas, de poco vigor y los Pajam 1 y 2.

Las variedades se clasifican en función del color de la epidermis, las variedades del proyecto son:

Amarillas:

- Golden Reinders[®],

- Opal

Grupo Gala:

- Brookfield Gala[®]
- Jugala

Grupo Fuji:

- Kiku Fubrax
- Zhen Aztec
- September Wonder

Rojas (Grupo Red Delicious):

- Jeromine

4.2. Localización/Ubicación del ensayo.

El proyecto se encuentra situado en una pequeña parcela con coordenadas UTM-Huso 30 (ETRS-89); 596.044/4.210.808 ubicada en el CDA Las Nogueras de Arriba, propiedad de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, catastralmente en las parcelas 385 del polígono 129 en el paraje Los Prados, T.M de Caravaca de la Cruz.



Croquis de ubicación de manzanos CDA Las Nogueras de Arriba.

Croquis de distribución de las variedades de manzano.

Lo que da lugar a una densidad de 2.083 árboles/ha.

4.7. Sistema de formación/entutorado.

La plantación se hace con planta preformada y se conduce, según el sistema de eje central, apoyada en un alambre sujeto a una pequeña estructura, en este caso de madera.

Para 2019 está prevista la colocación de un segundo alambre que sujete la parte más alta del eje.

4.8. Características del agua y suelo. Análisis.

4.8.1. Características del agua.

El agua procede del manantial de las "Tosquillas" se trata de un agua con un pH medio de 7,72, con un contenido en sales bajo con 0,757 g/l en sales y una conductividad eléctrica baja de 1,050 ms/cm, agua no alcalinizante, dura y sin contenido en aniones (Cl, SO₄, OH, CO₃, HCO₃, NO₃, P, H₂PO₄) y cationes (Ca, Mg, Na, K, NH₄).

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 SO ₄	5,65	PTA-FQ/006, cromatografía iónica	X		
Hidroxilo OH	< 1,00	Cálculo matemático			
Carbonato CO ₃	< 0,333	PTA-FQ/016, volumetría			
Bicarbonato HCO ₃	3,41	PTA-FQ/016, volumetría	X		
Nitrato NO ₃	0,286	PTA-FQ/006, cromatografía	X		

		iónica			
Fósforo disuelto P	< 0,0323	PTA-FQ/001, ICP-AES			
Fósforo disuelto H ₂ PO ₄	< 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 NH ₄	< 0,0028	PTA-FQ/021, método fotométrico			
MICRONUTRIENTES	Resultado (mg/l)	Metodología			
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 (mg/l)	Metodología			
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 P ₂ O ₅	< 1,14	Cálculo a partir de fósforo			
Óxido de potasio K ₂ O	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		
Coefficiente alcalimétrico (I. de Scott)	31,7	Cálculo matemático	Buena		
Alcalinidad	3,41 (meqHCO ₃ /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/m ³	Cálculo a partir de CO ₃ y HCO ₃			

Ácido fosfórico (R=75%, d=1,58)	241 cc/m3	Cálculo a partir de CO ₃ y HCO ₃			
---------------------------------	-----------	--	--	--	--

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

4.8.2. Características del suelo.

El suelo es franco, con un pH medio de 7,26, una conductividad eléctrica baja 0,268 mS/cm, contenido en caliza muy alto 23,2 % Ca CO₃, bajo en materia orgánica 1,93%, medio a bajo contenido en nutrientes como N, P, K, Mg, Zn, bajo o muy contenido en Mn, Fe y Boro, medio a alto en Mn y Ca.

GRANULOMETRÍA (fracción <2mm)	Resultado (Unidad)	Metodología	Textura (U.S.D.A)				
			Franco				
Arena (2-0,05 mm)	40 % (p/p)	Densímetro de Bouyoucos					
Limo (0,05-0,002)	34 % (p/p)	Densímetro de Bouyoucos					
Arcilla (<0,002 mm)	26 % (p/p)	Densímetro de Bouyoucos					
Densidad aparente	1,412 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)	0,268 mS/cm	PTA-FQ/005, conductímetro		X			
Cloruro sol. en extracto acuoso 1/5 (p/v) Cl	0,135 meq/100g	PTA-FQ/012, c. iónica	X				
Sulfato sol. en extracto acuoso 1/5 (p/v) Yeso	0,0064 % (p/p)	PTA-FQ/012, c. iónica	X				
Sodio asimilable Na	0,332 meq/100g	PTA-FQ/009, BaCl ₂ -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)	7,26 Ud. pH	PTA-FQ/004, pH-metro			X		
Caliza total CaCO ₃	56,8 % (p/p)	PTA-FQ/013, calcímetro Bernard					X
Caliza activa CaCO ₃	23,2 % (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	1,93 %	PTA-FQ/014, ox. dicromato		X			

	(p/p)							
Carbono orgánico total C	1,121 % (p/p)	PTA-FQ/014, ox. dicromato		X				
Relación carbono/nitrógeno C/N	7,5	Cálculo matemático		X				
MACRONUTRIENTES PRIMARIOS	Resultado (Unidad)	Metodología	Grado de Riesgo					
			M.BAJO	BAJO	MEDIO	ALTO	M.ALTO	
Nitrógeno total N	0,149 % (p/p)	PTA-FQ/036, analizador			X			
Nitrógeno nítrico sol. en ext. acuoso 1/5 (p/v) N	83 mg/kg	PTA-FQ/012, c. iónica					X	
Fósforo asimilable P	42.4 mg/kg	PTA-FQ/015, Olsen, ICP-AES			X			
Potasio asimilable K	0,91 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	11,3	PTA-FQ/009, BaCl2-TEA, ICP-AES					X	
Magnesio asimilable Mg	1,76	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	3,59	PTA-FQ/010, ext. DPTA, ICP-AES		X				
Manganeso asimilable Mn	7,5	PTA-FQ/010, ext. DPTA, ICP-AES					X	
Zinc asimilable Zn	3,80	PTA-FQ/010, ext. DPTA, ICP-AESX					X	
Cobre asimilable Cu	3,95	PTA-FQ/010, ext. DPTA, ICP-AES					X	
Boro asimilable B	0,26	PTA-FQ/010, ext. DPTA, ICP-AES	X					
ESTUDIO DE LOS CATIONES ASIMILABLES								
Proporciones relativas	% Cat. asimilables							
Proporción relativa de sodio (PSI)	2,3	Cálculo matemático	X					
Proporción relativa de potasio	6,4	Cálculo matemático					X	
Proporción relativa de calcio	78,9	Cálculo matemático			X			
Proporción relativa de magnesio	12,3	Cálculo matemático			X			

Interacciones	Resultado						
Relación calcio/magnesio Ca/Mg	6,4	Cálculo matemático					X
Relación potasio/magnesio K/Mg	0,52	Cálculo matemático					X

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

4.9. Preparación del suelo. Labores de cultivo.

La **preparación del suelo** antes de la plantación en 2014 consistió en una labor profunda de subsolado, la incorporación, en las futuras líneas de plantación, de un cordón enterrado de estiércol y alguna labor posterior de afinado con gradas.

En cuento a las **labores de cultivo** se realiza un no laboreo, con desbrozado de calles y aplicación de herbicidas a la línea del arbolado, la franja fertirrigada.

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

La superficie ajustada de regadío son 0,13 ha. La cantidad de agua a emplear será de 690 m³, lo que equivale a una dotación de 5.305 m³/ha, según el cuadro siguiente:

Superf. riego	nºgot /arb	nºarb	nº got. equiv.	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	TOTAL	AGUA TOTAL (m ³)	m ³ /ha
0,13	2	250	500	16,8	25,2	37,8	57	74	57	44	25	8	302,2	690	5.305

Planificación riego parcela de manzano.

El manzano es exigente en agua, sobre todo en las altas producciones de estos cultivos intensivos.

Las necesidades estimadas de nutrientes para una producción de 40 a 60 t/ha son:

- 80-100 N
- 50-70 P₂O₅
- 100-120 K₂O

Estando prevista, por la edad de los árboles, unas aplicaciones que rondan el 80% de esas cantidades.

La instalación de riego en la parcela de manzano se estructura a nivel de emisores de riego:

- Separación entre líneas: 4 metros.
- Separación goteros: 0,60 metros.
- Caudal emisor: 4 l/h.

- Emisores/planta: 2.

4.11. Tratamientos fitosanitarios. Incidencias fitopatológicas.

Se lleva a cabo en esta parcela una lucha biotecnológica, basada en la confusión sexual sobre la principal plaga, el agusanado (*Cydia pomonella*) pero, al ser una parcela pequeña, la efectividad parece bastante limitada. Por lo que realizamos un monitoreo adicional sobre ella y las actuaciones, tanto en ésta como en el resto de plagas y enfermedades, están basadas en criterios mínimos de intervención y con materias activas inscritas en el Registro Oficial de Productos Fitosanitarios del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA), autorizados en lucha integrada.

Partimos de un tratamiento de invierno a base de cobre y aceite parafínico, después de comprobar la existencia de formas invernantes de ácaros y pulgones. El resto del seguimiento se hará por monitoreo de la población de mosca de la fruta, más dañina en las variedades del grupo Golden.

Esperamos así tratar sólo para agusanado, pulgón y mosca de las frutas ya que, por experiencia y al no realizar tratamientos excesivos que desequilibren la población de fauna auxiliar, no habrá que intervenir sobre las poblaciones de ácaros.

La aplicación o no de fungicidas dependerá de las condiciones meteorológicas del año y la previsible aparición, o no, de moteado y oidio.

Se lleva a cabo el monitoreo del minador circular o carpocapsa (*Cydia pomonella*), mediante el conteo por medio de trampa delta, para el control del lepidóptero en su fase mariposa. A lo largo de la parcela se encuentran instaladas cintas de confusión sexual para la lucha integrada de la plaga y evitar que llegue a la fase larva, estadio dañino para el cultivo y que ataca al fruto.

07-may	Pulgón	Teppeki+ tiram	Melocotonero y manzano	Excelente efectividad
24-jul	Minadora circular-carpoc.	Karate zeon	Manzano	Bastante minadora circular (todos estados). Un nivel de agusanado que indica no funciona confusión



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 tomar se harán sobre cada variedad, eliminando la fila guarda y en los distintos sistemas de formación de una sola variedad.

Los controles de producción, vigor y de cualquier otra diferencia significativa se realizarán sobre los dos árboles que constituyen cada unidad variedad/patrón y el resto sobre la cosecha de cada fila (variedad completa).

4.13.1 Control calidad del cultivo.

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

- Estados fenológicos: fechas de floración (inicio, plena y final), intensidad de floración, cuajado, aclareo de fruta, etc.
- Consumo de agua.
- Consumo de abono.
- Tratamientos fitosanitarios.
- Sensibilidad a plagas, enfermedades y fisiopatías.

4.13.2 Control calidad de la producción.

Sobre cada variedad, se determinarán los siguientes parámetros:

- Producción: época de maduración y cantidad de cosecha (Kg/variedad).
- Calidad cosecha: peso, calibre, color, sólidos solubles, etc.

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

5.1. Parámetros evaluados.

En el siguiente cuadro se encuentra los parámetros evaluados del ensayo de manzano, que está inicialmente diseñado para ocho años, y en el que la mayoría de las variedades se han plantado en 2014.

VARIEDAD	FLORACIÓN 2018				DATOS PRODUCTIVOS			DATOS CUALITATIVOS	
	INICIO	PLENA	FINAL	Observaciones	FECHA MAD.	PROD./2018 (kgs)	Observaciones	CALIBRE D.(mm) 2016	Azucar (°Brix)
Brookfield Gala	12-abr.	21-abr.	1-may.		24 y 28/08	278	110 + 168 kgs	75,4	12,3
Jugala	14-abr.	22-abr.	3-may.		24 y 28/08	291	178 + 113 kgs	74,8	12,8
Kiku Fubrax	15-abr.	24-abr.	4-may.		12 y 22/10	584	36 + 548 Kgs	80	15,2
Jeromine	16-abr.	21-abr.	29-abr.	poca flor	11-sep	95	Incluy. 70 Kgs cogidos por equivoc. El 28/08	82	13,6
Zhen Aztec	15-abr.	23-abr.	3-may.		10 y 22/10	535	316 + 223 Kgs	78,8	14,9
Opal	14-abr.	21-abr.	28-abr.	poca flor	18-25/9	38		81	15,0
Golden Reinders	14-abr.	22-abr.	1-may.	mediana florac.	19-26/9	110	Incluy. 40 Kgs cogidos v. por equivoc. El 28/08	82	15,8
September Wonder (3° V)		23-abr.	30-abr.	sin flor					

Datos completos de variedades de manzano de cultivo intensivo en el CDA de Las Nogueras, 2018.

5.2. Controles en floración.

Las fechas de inicio de la floración y plena han sido muy próximas, distanciándose entre la más temprana y tardía, 5 y 4 días, respectivamente el inicio y la plena floración. La floración final se ha alcanzado en las 8 variedades en el transcurso de una semana, del 28 de abril al 4 de mayo de 2018.

Las observaciones cualitativas de sin flor, poca flor y mediana floración han correspondido con el resultado de las producciones, siendo nulas en la variedad sin flor, September Wonder, y bajas en la de poca flor, variedades Opal y Jeromine.

5.3. Controles en fructificación. Maduración.

A finales de agosto comenzaban a madurar las variedades Brookfield Gala y Jugala, continuando en el mes de septiembre las variedades de Jeronime, Opal y Golden Reinders. Para concluir en el mes de octubre Zhen Aztec y Kiku Fubrax.

5.4. Controles en recolección y postrecolección.

La recolección se ha llevado a cabo desde final de agosto para las variedades del grupo gala, hasta principios de octubre para las del grupo fuji.

En relación a los datos productivos es reseñable la producción de la variedad Kiku Fubrax, que alcanza 584 y Zhen Aztec 535 Kg., datos cuya producción anual corresponde por hectárea a 48,70 tn/ha de la variedad Fuji Kiku Fubrax, seguida de Zhen Aztec con 44,60 tn/ha.

En cuanto al parámetro medido postrecolección de calibre, destacable los calibres 82 milímetros alcanzados por las variedades Jeronime y Golden Reinders, aunque sus producciones han sido bajas, por lo que es un criterio a relativizar, ya que con valores productivos comerciales, mayor rendimiento por árbol o hectárea, los valores de los calibres serían menores.

La variedad que destaca en relación a los parámetros de producción y calibre es Kiku Fubrax, con 48,70 tn/ha y 80 mm de calibre.

Los grados Brix recomendados para el grupo Red Delicious es de 11-12 °Brix, en las variedades Gala son de 12-13 °Brix y 13-15 °Brix en el grupo de Fuji.

5.5. Resultados de divulgación.

La difusión de las actividades y de los resultados se realizará por diferentes vías:

- Mediante la visita de la finca por parte de técnicos y agricultores. La finca tiene las puertas abiertas para que cualquier agricultor o técnico conozca los ensayos que en ella se realizan. Además se organizan periódicamente jornadas en la propia finca.
- 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.
- Cuando se obtengan resultados de los ensayos, se publicarán en revistas especializadas y otras publicaciones como las de la Consejería de Agricultura. Aquellos ensayos cuyas conclusiones sean de interés para los agricultores y técnicos de la Región de Murcia, se editarán en diferentes medios escritos.
- Medios de comunicación. Se utiliza el especial Cooperativismo Regional para hacer difusión de los resultados obtenidos en los ensayos de la finca experimental.

De esta forma, entendemos que la difusión de las actividades y los resultados obtenidos es suficiente para llegar a la población objetivo (agricultores y técnicos).