



PA-2000-99036. Pequeños frutos, kiwi y otras especies frutales

Investigador responsable	Organismo
Marta Ciordia Ara	SERIDA Villaviciosa
Equipo investigador	
Miguel Ángel Fueyo Olmo	SERIDA Villaviciosa

Objetivos

- Optimizar las técnicas de plantación y mejorar el rendimiento y la calidad comercial del fruto de kiwi. Intensificación de las plantaciones.
- Adecuar el calendario de producción del arándano a la demanda del mercado. Producción forzada.
- Evaluar agrónomicamente el material vegetal de avellano conservado en la colección del SERIDA.

Resultados

Optimizar las técnicas de plantación y mejorar el rendimiento y la calidad comercial del fruto de kiwi. Intensificación de las plantaciones

Se llevó a cabo un estudio para evaluar el efecto de la densidad de plantación sobre la calidad del fruto (tamaño) y producción (kg/m^2). Para ello, se testaron las densidades correspondientes a los marcos siguientes: 2x5 m, 3x5 m, 4x5 m y 5x5 m. Las plantas establecidas con la densidad más intensiva (2x5 m) se formaron inicialmente en "Fusetto", a diferencia del resto que se formaron en el sistema "T-Bar", si bien, en 1998 se transformó su formación

inicial y se reconvirtieron al sistema "T-Bar". La plantación experimental establecida a un marco de 4x5 m proporcionó la mayor producción comercial (frutos mayores de 65 g) con $3 \text{ kg}/\text{m}^2$, seguida por las densidades a los marcos de 3x5 m y de 5x5 m, ambas con $2,82 \text{ kg}/\text{m}^2$. Sin embargo, con el marco de plantación de 3x5 m se obtuvo el mayor porcentaje (86,9%) de frutos mayores de 110 g, lo que tiene un gran interés desde un punto de vista económico.

En la Figura 1 se muestra la producción comercial acumulada para los años 1991-2001. La tendencia de producción se mantiene igual en todas las densidades de plantación ensayadas, con la salvedad de la plantación más intensiva formada en "Fusetto". Por otra parte, se puede observar que las densidades más intensivas formadas en "T-Bar" (3x5 m y 4x5 m) son más precoces en entrada en producción, igualándose sus producciones en el periodo estudiado. Estas plantaciones destacan por la producción acumulada, $25 \text{ kg}/\text{m}^2$, y por el valor medio de la producción para los tres últimos años, $3 \text{ kg}/\text{m}^2$.

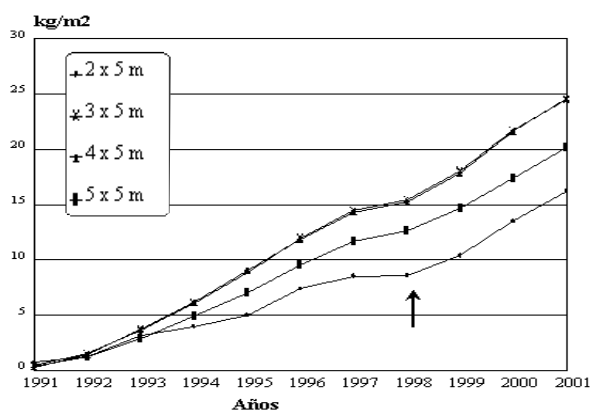


Fig. 1.-Producción (kg/m^2) comercial acumulada (frutos > 65g) en kiwi según las diferentes densidades de plantación para el periodo 1991-2001.
 : reconversión del "Fusetto" en "T-Bar", en la densidad 2x5 m.



Adecuar el calendario de producción del arándano a la demanda del mercado.

Producción forzada

Se incluyeron en el estudio seis cultivares de arándano de bajo requerimiento en horas-frío: 'Avonblue', 'Flordablue', 'Misty', 'Reveille', 'Sharpblue' y 'Sunshineblue', que fueron cultivados bajo túnel tipo mini-capilla sobre un sustrato formado por turba y corteza de pino al 50% colocado en una zanja de terreno donde se había evacuado la tierra. Como parámetros agronómicos se valoraron: el periodo de producción, la producción comercial y el peso del fruto. Además, se controló la evolución semanal de los parámetros de calidad siguientes: Sólidos Solubles (SS), expresados como °Brix, pH y Acidez Total (AT), expresada como g cítrico/l. En la tabla 1 se muestran los valores medios para los parámetros mencionados.

El calendario de recolección se extendió entre el 17 de mayo y el 4 de julio para las va-

riedades más precoces: 'Avonblue', 'Flordablue' y 'Misty'. Respecto a la producción comercial destacó, 'Sharpblue' con un valor superior a 2 kg/planta. La variedad que mantuvo un mayor peso del fruto durante toda la campaña fue 'Sunshineblue', con un valor medio de 1,33 g, si bien hay que considerar que esta variedad comenzó a recolectarse el 31 de mayo y por tanto es la menos precoz. En contraste, 'Reveille' tuvo superior interés comercial, desde el punto de vista del tamaño de sus frutos (0,61 g/fruto).

Con relación a los sólidos solubles, conviene señalar que todas las variedades experimentaron una tendencia ascendente a lo largo de la campaña, destacando 'Reveille' y 'Sharpblue' con los valores medios más altos. El pH se mantuvo constante para las cinco variedades a lo largo del estudio, sobresaliendo 'Reveille' con el valor medio más elevado. Respecto a la acidez total, hay que resaltar que se observó un descenso en las últimas semanas de maduración de los frutos, destacando 'Reveille' y 'Sunshineblue' con los valores medios más altos.

Tabla 1.-Características agronómicas y analíticas de seis cultivares de arándano de bajo requerimiento en horas-frío, cultivadas en zanja y bajo túnel tipo mini-capilla

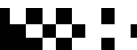
Cultivar	Producción Comercial (g/planta)	Peso fruto (g)	Sólidos Solubles (°Brix)	pH	Acidez Total (g cítrico/l)
Avonblue	1694,49	1,23	11,30	3,04	6,38
Flordablue	1947,05	1,20	10,45	3,20	5,91
Misty	1946,45	1,19	11,83	3,01	6,55
Reveille	1098,39	0,61	13,59	3,23	7,13
Sharpblue	2023,2	1,14	13,09	3,10	6,67
Sunshineblue	1268,42	1,33	12,16	2,98	7,59
	*	***	***	***	***

*, *** significativo para P 0,05 y 0,001, respectivamente.

Caracterización agronómica de la colección de avellano

Se procedió a la evaluación agronómica de las 24 variedades que integran la colección de avellano del SERIDA, cuantificándose los pará-

metros siguientes: la producción comercial para cada árbol, el porcentaje de frutos agusanados y huecos, el peso del fruto y del grano, el rendimiento al descascarado y los porcentajes de distribución de los frutos en las distintas categorías comerciales. En la Tabla 2 se reco-



gen los valores medios para los parámetros citados.

Las variedades más productivas fueron 'Ennis', 'Santa María A?' y 'Campanica'. Las avellanas más grandes correspondieron a los cultivares 'Ennis' y 'Grande', con 4,84 y 4,08 g, respectivamente, que también destacaron por presentar los mayores pesos medios ponderados del grano y, conjuntamente con los culti-

vares 'Campanica', 'T. Giffoni', 'Segorbe', 'S^{ta} M^a A?', 'T. Romana', 'Butler' y 'Osu 43-58', tuvieron el mayor porcentaje de frutos de calibre mayor de 18 mm. En cuanto al descascarado, superaron el 50% de rendimiento (peso grano/peso total) las variedades: 'Quirós' y 'Daviana'. La variedad más sensible al agusanado fue 'Butler' y 'T. Romana' fue el cultivar que presentó un mayor porcentaje de frutos huecos.

Tabla 2.-Caracterización agronómica de las variedades de avellanos de la colección del SERIDA

CULTIVAR	Producción Comercial (kg/árbol)	Frutos agusanados (%)	Frutos huecos (%)	Peso del fruto (g)	Peso ponderado del grano (g)	Rendimiento de descascarado (%)	Distribución frutos (%)		
							Calibres (mm)		
							13-16	16-18	>18
T. Giffoni	1,75	10,08	2,00	2,83	1,23	42,58	0,0	1,0	99,0
Segorbe	2,74	2,14	0,00	2,94	1,11	37,74	0,0	2,0	98,0
Mortarella	2,21	9,70	0,00	2,43	1,12	46,14	1,0	21,0	78,0
Tomboul	1,18	6,02	9,00	1,41	0,69	44,88	18,0	66,0	16,0
Negret	0,94	2,95	0,00	1,86	0,87	46,87	7,0	54,0	39,0
Royal	0,58	-	-	-	-	-	-	-	-
Daviana	0,35	1,06	0,00	2,83	1,44	50,66	0,0	26,0	74,0
Grifol	0,96	9,17	1,33	2,11	0,80	37,63	40,0	58,7	1,3
Gironell	1,15	4,52	0,00	2,45	0,92	37,44	1,0	26,0	73,0
Morel	2,24	3,40	2,00	2,14	0,99	45,54	4,0	39,0	57,0
Pauetet	2,50	1,91	0,00	1,80	0,88	49,05	15,0	72,0	13,0
Ribet	1,67	0,16	1,00	2,22	1,02	45,49	1,00	33,0	66,0
Campanica	3,25	1,83	1,00	3,41	1,34	38,72	0,0	0,0	100,0
S ^{ta} María A?	3,64	2,53	0,00	3,63	1,26	34,80	0,0	2,0	98,0
S ^{ta} María B?	0,58	4,93	2,00	2,94	1,08	36,02	4,0	36,0	60,0
T. Romana	1,53	3,40	16,00	2,49	1,24	41,66	0,0	1,0	99,0
Butler	1,72	13,95	5,00	3,26	1,44	42,46	0,0	2,0	98,0
Ennis	4,04	8,40	1,00	4,84	1,96	40,00	0,0	0,0	100,0
Osu 43-58	0,70	7,38	1,33	3,04	1,41	45,68	0,0	2,7	97,3
Osu 155-29	0,83	8,16	6,00	2,37	1,01	47,42	3,0	17,0	80,0
Espinaredo	1,50	1,98	12,00	2,13	1,12	47,98	0,0	33,0	67,0
Grande	1,33	9,82	12,00	4,08	1,65	35,65	0,0	0,0	100,0
Quirós	0,28	9,20	0,00	2,09	1,08	51,82	12,0	70,0	18,0
Amandi	0,64	4,18	0,00	2,03	1,01	49,74	10,7	36,0	53,3
	***	***	***	***	***	***	***	***	***

Significativo para P < 0,001

