

COMPORTAMIENTO AGRONÓMICO DE SEIS VARIEDADES DE OLIVO EN EL SUR Y NORTE DE URUGUAY

Paula Conde, Juan José Villamil, Leandro Martinelli, Juliana Bruzzone, Richard Ashfield, David Bianchi, Cecilia Martínez, Jonathan Dávila, Roberto Zoppolo, José Villamil.

Programa Nacional de Investigación Producción Frutícola – INIA

Introducción

En la última década el olivo se ha expandido desde la región mediterránea hacia diversos sitios, como ser Uruguay. Nuestro peculiar clima húmedo, diferente a las zonas de producción tradicionales, plantea la incertidumbre acerca de la sostenibilidad productiva de este cultivo. Es por ello que se pretende evaluar el comportamiento agronómico de las variedades que se han difundido en mayor medida.

Materiales y Métodos

En el año 2002 en INIA Las Brujas (Canelones) se instaló un ensayo de evaluación de las variedades: Arbequina, Barnea, Frantoio, Leccino, Manzanilla y Picual. El diseño estadístico es de Bloques Completos al Azar, con cuatro repeticiones y tres árboles por parcela. El marco de plantación es de 6m x 4m, resultando en una densidad de plantación de 416 plantas por hectárea.

A su vez en el año 2003 se instaló un ensayo de evaluación de las variedades Arbequina, Picual, Frantoio y Manzanilla en INIA Salto Grande (Salto), con un diseño estadístico de Bloques Completos al Azar, con cuatro repeticiones y tres árboles por parcela y con un marco de plantación de 6m*5m.

En los diferentes años se ha realizado el seguimiento de los estados fenológicos, determinaciones de Rendimiento anual y rendimiento acumulado (kg/pl), Vigor de los árboles (m³/pl) (Westwood, 1993), Eficiencia productiva (kg acumulados/m³), Índice de alternancia (IA) (Monselise y Goldschmidt, 1982), mediciones de Parámetros del fruto (peso, calibre), y Rendimiento graso (en base seca y base húmeda) y humedad de fruto (Tous *et al.* 1998).

Resultados y Discusión

Fenología

El período de floración tiene una duración aproximadamente de 10 a 15 días, siendo más corto a mayor radiación y temperatura (Figura 1). En el Norte la floración ocurre dos semanas antes respecto al Sur, concentrándose la plena floración en el Norte entre el 10 y 15 de octubre y en el Sur a fines de octubre y principios de noviembre (Gómez del Campo y Rapoport, 2008). El momento de envero (cambio de color de la piel) tiene lugar durante el mes de marzo, con variaciones principalmente debidas a la carga del árbol (Barranco *et al.* 2008).

Rendimiento

En el Sur la entrada en producción fue al quinto año de edad y al octavo se triplicó, habiendo alcanzado la plena producción (Figura 2). La alta cosecha obtenida en el 2010, determinó una merma en la producción en el 2011, explicada por el añerismo que caracteriza al olivo, es decir

que a años de alta producción le siguen años de baja producción (Barranco *et al.* 2008). En el año 2013 no hubo cosecha, explicada por múltiples factores acontecidos en el 2012, como ser: cosecha 2012 abundante y tardía (junio), falta de acumulación de horas de frío, precipitaciones en floración (Conde *et al.* 2013). Esto se tradujo en una marcada alternancia de años productivos de aprox. 40 kg/planta, seguidos de años sin producción.

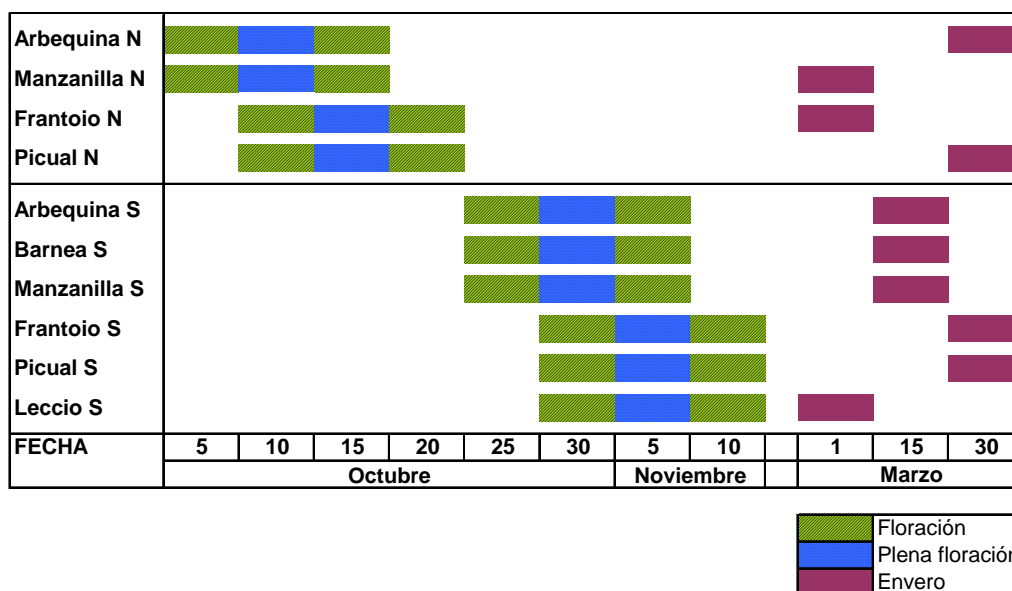


Figura 1. Estadios fenológicos de variedades de olivo en el Norte (N) y Sur (S) del país, promedio de 5 temporadas

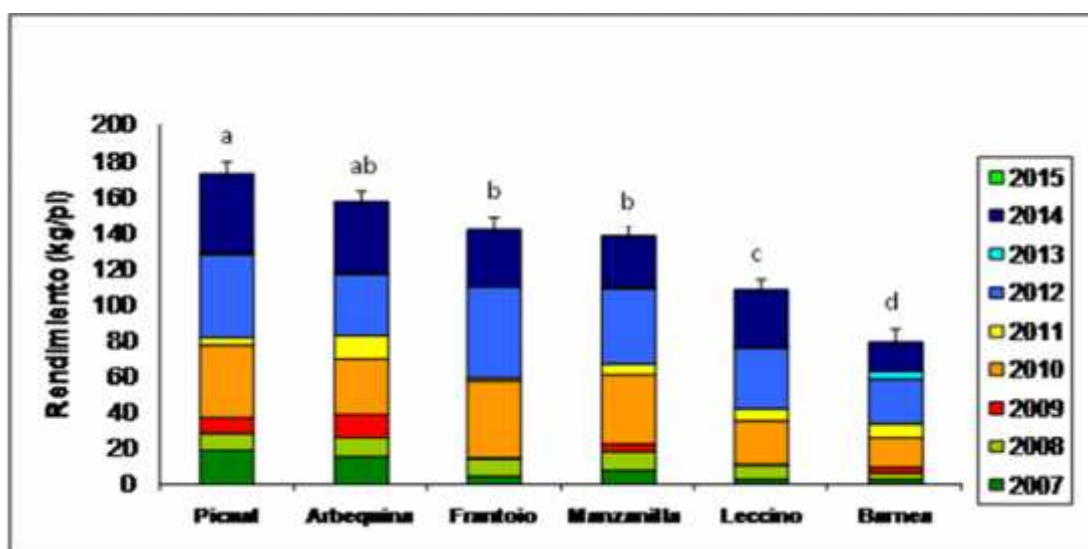


Figura 2. Rendimiento acumulado de seis variedades de olivo en 9 temporadas en el Sur del país.

En el Norte las primeras cosechas se registraron en el 2010, a excepción de Frantoio que entró en producción al año siguiente (Barranco *et al.* 2008). En el año 2012 se registró una elevada producción en la mayoría de las variedades, destacándose la variedad Picual como la más productiva (Figura 3). Se destaca el bajo rendimiento de Frantoio en el Norte del país, quizá debido al alto requerimiento de frío, similar a Leccino (Aybar *et al.* 2015). Picual y Arbequina

fueron las variedades que presentaron mayor rendimiento acumulado tanto en el Sur como en el Norte del país.

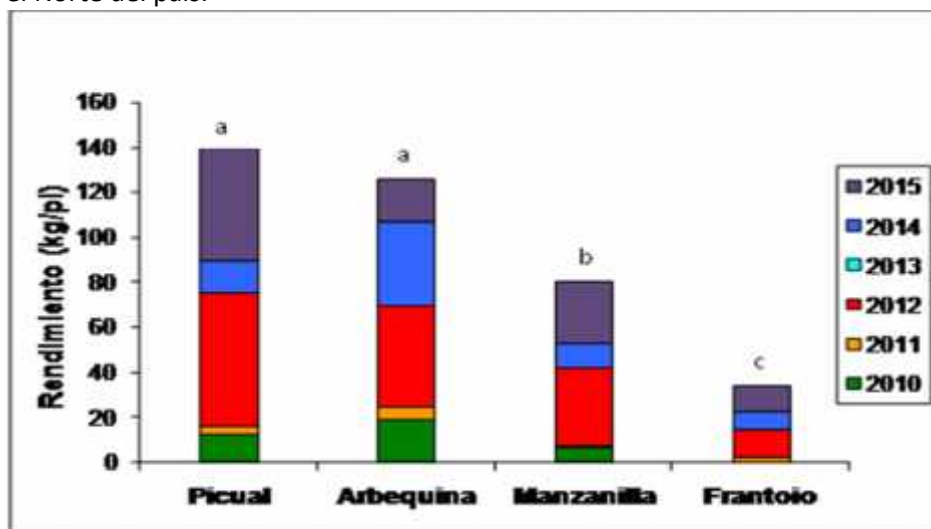


Figura 3. Rendimiento acumulado (kg/pl) de cuatro variedades de olivo en 6 temporadas en el Norte del país.

Parámetros del fruto y rendimiento graso

El peso promedio del fruto fue mayor en Picual con 3,32 g y 5,45 g (Sur y Norte, respectivamente), seguida por Manzanilla y Barnea con peso similar, y por último Frantoio, Arbequina, Leccino con menor peso (Cuadro 1). La relación largo ancho, da una idea de la forma del fruto, se observan diferencias significativas entre las variedades siendo Barnea la que presenta mayor valor.

El menor rendimiento graso se observa en Manzanilla en el sur y Norte del país, seguida de Leccino. Los mayores valores los presenta Frantoio en el Norte, y en el Sur son similares los valores de tenor graso de Frantoio, Picual, Barnea y Arbequina. En todas las variedades se observó un comportamiento alternante, siendo Frantoio la más alternante y Barnea la menos alternante. Las variedades que presentan mayor eficiencia productiva son Picual y Arbequina, tanto en el Norte como en el Sur del país.

Cuadro 1. Peso de fruto, Relación largo/ancho, Relación pulpa/hueso, Rendimiento graso, Índice de alternancia y Eficiencia productiva de variedades de olivo en el Sur y Norte del país.

Variedad	Peso fruto (g)	Rel. Largo/ancho	Rel. Pulpa/hueso	Rto. graso (%BS)	IA	Ef. productiva
Sur						
Picual	3.32 a	1.37 b	5.10 ab	43.25 a	0.89 ab	15.21 a
Manzanilla	2.68 b	1.19 d	5.34 a	27.5 b	0.85 ab	9.09 b
Barnea	2.40 b	1.61 a	4.66 bc	44.2 a	0.61 b	7.89 b
Frantoio	1.90 c	1.25 c	3.89 d	41.5 a	0.97 a	7.25 b
Leccino	1.85 c	1.39 b	3.04 e	34.8 ab	0.77 ab	9.43 b
Arbequina	1.62 c	1.09 e	4.21 cd	44.7 a	0.69 ab	14.36 a
Norte						
Picual	5.45 a	1.29 a	7.27 b	38.7 b	0.90 a	4.00 a
Manzanilla	5.26 b	1.16 b	9.43 a	38.0 b	0.97 a	3.28 ab
Frantoio	2.72 c	1.31 a	4.68 c	49.8 a	0.93 a	0.96 b
Arbequina	1.25 d	1.14 b	3.77 c	42.7 b	0.86 a	5.63 a

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (Tukey 5%)

Conclusiones

Picual y Arbequina son las variedades más productivas tanto en el Sur como en el Norte del país. Frantoio presenta alto rendimiento graso, sin embargo no ha mostrado un buen comportamiento productivo en el Norte del país.

La variedad Barnea no es apta para nuestras condiciones edafoclimáticas debido a la mala capacidad de anclaje, baja productividad y alta susceptibilidad a enfermedades. Manzanilla presenta bajo rendimiento graso, siendo recomendable para aceituna de mesa.

Leccino no es muy productiva debido a su alto requerimiento de horas de frío; se caracteriza por temprana entrada en envero, permitiendo una cosecha anticipada.

Agradecimientos

Un especial agradecimiento a Robert Careac, Alejandro Klisich, Carlos Pereira y Alejandro Fredes por su activa participación en la ejecución de los experimentos y a Rafael Grasso por colaborar en la ejecución de los ensayos en el Norte del país.

Bibliografía

- Aybar, V.E; De Melo-Abreu, J.P.; Searles P.S; Matías A.C.; Del Río, C.; Caballero, J.M; Rousseaux, M.C. 2015. Evaluation of olive flowering at low latitude sites in Argentina using a chilling requirement model. Spanish Journal of Agricultural Research. Vol 13 (1) e09-001, 10 páginas.
- Barranco, D.; Fernández- Escobar, R.; Rallo, L. 2008. El cultivo del olivo. Departamento de Agronomía. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y Montes. Universidad de Córdoba. Sexta edición.
- Conde, P.; Villamil, J.J.; Arias, M. 2013. Estado de situación olivícola temporada 2012-2013. Revista INIA N° 32, pp: 36-37.
- Gómez del Campo, M; Rapoport, H. 2008. Descripción de la iniciación floral, floración, cuajado, caída de frutos y endurecimiento de hueso. *Olivar, Agricultura*. Pp: 400-406.
- Monselise, S.P.; Goldschmidt, E.E. 1982. Alternate bearing in fruit trees, INC Westport, United States, AVI Publishing Company.
- Rallo, L; Cuevas, J. 2008. Fructificación y producción. En: *El Cultivo del Olivo*. Eds. Barranco, D., Fernández Escobar, R., Rallo, L. Mundi-Prensa y Junta de Andalucía. Pp: 127-162.
- Tous, J.; Romero, A.; Plana, J. 1998. Comportamiento agronómico y comercial de cinco variedades de olivo en Tarragona. Depto. de Arboricultura Mediterránea. Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA). *Invest. Agr.: Prod. Prot. Veg.* Vol 13 (1-2).
- Villamil, J.J.; Pereira, C.; Klisich, A.; Conde, P. 2011. Evaluación de variedades de olivo en Uruguay. Jornada de divulgación: resultados experimentales en olivos. Serie Actividades de Difusión N° 659.
- Westwood, M.N. 1993. *Temperate-zone pomology, physiology and cultur*. Portland, Oregon. Timber Press Inc.