

Primeros resultados de producción del cultivo regular de maracuyá amarillo

José A. Millán Martín y Purificación Benito Hernández
Sección Fruticultura Granja Agrícola Experimental

INTRODUCCIÓN

El maracuyá, granadilla, parchita o fruta de la pasión es un fruto comestible de origen subtropical que se obtiene de la planta *Passiflora edulis*. Su introducción en el mercado español es relativamente reciente pero su consumo aumenta paulatinamente.

Hay dos variantes reconocidas de *P. edulis*: *Passiflora edulis f. edulis*, maracuyá púrpura y *Passiflora edulis f. flavicarpa*, maracuyá amarillo. La parchita amarilla, originada presumiblemente como una mutación de la púrpura (Purseglove, 1968) es la base de la industria del jugo de la pasión. El fruto es generalmente ovoide, algo mayor que la púrpura y de color amarillo intenso cuando madura. Su pulpa es más ácida que la púrpura y su rendimiento en jugo es superior. Su epidermis también es más fuerte que la de la púrpura, lo cual es un factor muy positivo para una fruta que se recoge del suelo (Galan Sauco et al., 1978). Destaca además su alto contenido en ácido ascórbico (vitamina C) y su intenso aroma.

OBJETIVOS

En Agosto de 1997 se instaló en una parcela de la Granja Agrícola Experimental del Cabildo de Gran Canaria una plantación de Maracuyá Amarillo con el objetivo de estudiar el crecimiento y producción de las mismas bajo tres sistemas de conducción diferentes, así como determinar distintos parámetros de calidad del fruto.

MATERIAL Y MÉTODOS

Las plantas utilizadas provinieron del semillero realizado en el vivero de la sección de Fruticultura. El marco de plantación es de 3 metros entre filas y 5 metros entre plantas (650 plantas/ha). Se utilizan tres sistemas de conducción diferentes, plantas guiadas a 1 pie, a 2 pies y a 4 pies; todo ello bajo espalderas verticales con postes colocados a 3 metros, llevando dos alambres tensados, paralelos al suelo, el primero de ellos a un metro y el segundo a dos metros. En cuanto a la fertilización, los niveles recomendados oscilan en:



Floración en maracuyá

500-800 kg N
50-100 kg P ha/año
500-800 kg/K

La **aportación hídrica** es de 2,66 l/pl/día. Respecto a la **poda**, debido a la gran vigorosidad del cultivo se realizan deshijados con una frecuencia aproximada de 20 días.

Los **tratamientos fitosanitarios** realizados han sido muy escasos: lechada de Benlate por el ataque de roedores, y Dursban para combatir al Trips.

La **floración** comenzó a principios de abril de 1998 y fue escalonada hasta el mes de diciembre. Señalar que si bien las flores no abrieron completamente no hubo problemas de **polinización**. La recolección se efectúa cuando el fruto cambia de color verde a amarillo y cae al suelo, realizándose recogidas semanales.

Además de los datos de producción también se están realizando pruebas de **calidad** que consisten en: después de recolección los distintos frutos se recogen muestras de 6 frutos por sistema de formación, determinándose los siguientes parámetros:



Frutos en el cultivo de maracuyá

- **Peso**: se pesa cada fruto y su resultado se expresa en gramos.

- **Altura**: se determina mediante un pie de rey y su resultado se expresa en mm.

- **Diámetro**: se determina mediante un pie de rey y su resultado se expresa en mm.

- **Sólidos solubles**: los sólidos solubles se miden mediante un refractómetro tipo Abbe y son una indicación del porcentaje en azúcares. Para realizar la lectura se coge una alícuota de jugo procedente de los 6 frutos.

- **Acidez**: se calcula valorando 1 ml de jugo procedente de los 6 frutos con hidróxido sódico 0,1 N hasta el viraje de la fenoltaleína.

RESULTADOS OBTENIDOS

* Producción

En julio del 1998 comenzó la recolección del cultivo, prolongándose ésta hasta principios de marzo del 1999. En la **Tabla I** figuran los resultados obtenidos para cada uno de los distintos pies de formación, en su primer año de entrada en producción. El pie de formación más productivo fue el 2 pies con 13500 kg/ha

aproximadamente, seguido por 1 pie y 4 pie con 11500 kg/ha cada uno. Las cantidades obtenidas en el primer año de producción han sido más elevadas que las señaladas por Salinero Corral et al, 1993 para maracuyá rojo en el primer año, tanto para producción en invernadero como en el exterior.

Por otro lado, en la Gráfica 1, se muestran los resultados mensuales de producción para cada uno de los pies de formación.

Se observan dos picos de producción uno en el mes de septiembre donde la producción resultó muy similar para todos los pies de formación, oscilando ésta entorno a los 3000 kg/ha; y otro en el mes de enero donde si que hubo diferencias entre los distintos pies de formación, siendo el pie más productivo el 2 pie con 4000 kg/ha y el menos productivo 4 pie con 2000 kg/ha.

*** Calidad**

Para los parámetros de calidad del fruto, Tabla 2, no se observan diferencias significativas entre los distintos pies de formación; si bien parece que los frutos de mayor tamaño y mayor contenido en azúcar correspondieron a 1 pie de formación.

CONCLUSIONES

En este primer año de cultivo de Maracuyá Amarillo ya se hace patente: su precocidad, alta productividad, largo periodo de recolección, baja susceptibilidad a plagas y enfermedades y reducido coste de cultivo.

No obstante, todo lo anterior se seguirá comprobando en años sucesivos, puesto que este ensayo se contempla para un periodo de tres años.

* Paralelamente se efectuó un **Test de Degustación** con el objetivo de ver la aceptación de esta fruta poco conocida y con posibilidades de cultivo en la isla, por parte del consumidor.

“TEST DE DEGUSTACIÓN DE ZUMO DE MARACUYÁ AMARILLO”

*** Material y Métodos**

Con los frutos de parchita recogidos en la parcela de ensayo, se preparó un jugo a estilo casero, siguiendo una recomendación de W. Langenegger* citada por Galan Sauco et al, (1978):

PREPARACIÓN “CASERA” DE JUGO DE PARCHITA

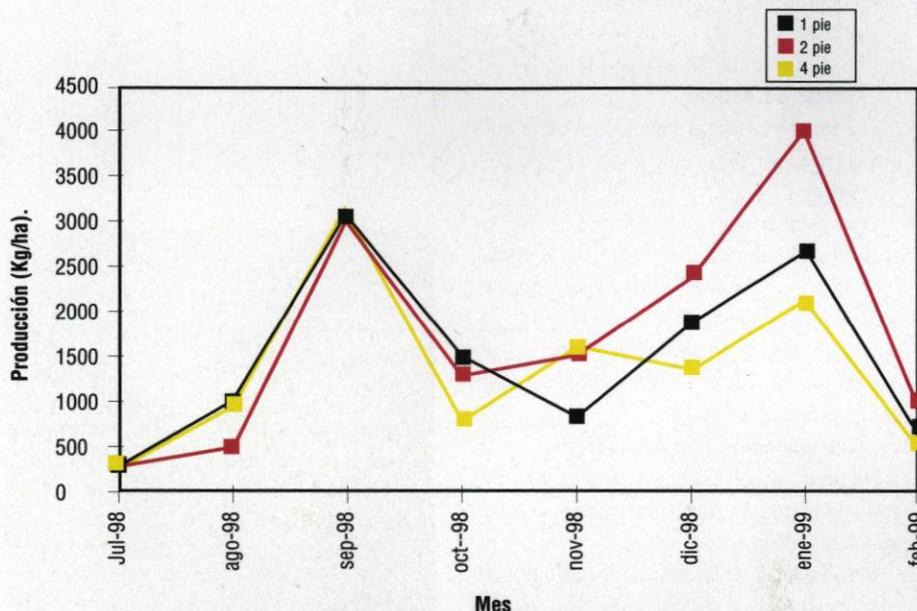
PROPORCIÓN: 1 vol. pulpa y semilla: 1 vol. azúcar: 8 vol. agua.

RENDIMIENTO: 4 kg de fruta proporcionan aproximadamente 16-18 litros de jugo.

FORMA DE PREPARACIÓN:

Tabla 1: Producción de maracuyá en su primer año.

Pies de formación	Kg/superficie	Kg/planta	Kg/ha
1 pie	171,533	17,153	11862,72
2 pie	196,888	19,68	13616,04
4 pie	166,396	16,63	11507
Producción Total	756,865	18,921	13307,28



Gráfica 1.- Producción mensual en Kg/ha de maracuyá.

a) Se parten los frutos en mitades extrayendo semillas y pulpa, que se colocan en un recipiente.

b) Se pone el agua al fuego hasta que entre en ebullición, momento en que se añade la pulpa y semillas junto con el azúcar.

c) En el momento en que ésta vuelve a hervir, se retira del fuego y después de dejarla enfriar se pasa por un colador.

d) Se trasvasa luego a recipientes y se deja enfriar.

* W. Langenegger. Citrus and Subtropical Fruit Research Institute. Rep. de Sudafrica.

DURACIÓN DEL JUGO: (Sin añadir ningún preservador químico) - 1 semana en nevera.

El test de degustación se realizó a 100 personas y para las preguntas efectuadas se tuvieron en cuenta los aspectos metodológicos de

evaluación sensorial de AFNOR, 1980 y SAUAGEOT, 1982, según citan FOYET y TCHANGO TCHANGO, 1996.

Además también se estableció una comparación entre el jugo de parchita y otros zumos de consumo importante como el de naranja, melocotón y piña.

*** Resultados**

En la **Tabla 3**, se muestra el % de encuestados que dieron un determinado valor a cada una de las características del jugo preguntadas.

- Olor

El 81 % de los encuestados valoró el olor del jugo de maracuyá por encima de 5. Destaca además que los que lo valoraron por debajo de 5, no fue por que les resultará desagradable, sino que el olor no les sugirió nada ó que tenían algún problema de olfato.

Tabla 2: Valores obtenidos para los distintos parámetros de calidad del fruto

Pies de formación	peso gramos	Altura (cm)	Diámetro (cm)	TSS (Brix)	Acidez (g/l)	PH
1 pie	65,66	70,28	52,79	15,1	5,6	2,74
2 pie	64,79	65,69	50,38	14,81	5,01	2,74
4 pie	60,70	65,17	50,87	14,26	4,57	2,77

*Para los parámetros Peso, Altura, Diámetro, TSS y Acidez se efectuaron 20 muestreos, mientras que para el pH fueron 9. En total se muestrearon 360 frutos.

- Color

El 99% de los encuestados valoró el color del jugo por encima de 5, significando que el 39% lo valoró con un 8.

- Acidez

Tanto para la acidez como para el grado de azúcar, se consideró el valor 5, como aquel valor óptimo para esta característica del fruto, es decir, que ni le falta acidez, ni le sobra (igualmente para el grado de azúcar).

- Grado de azúcar

El 64% de los encuestados consideró óptimo el grado de azúcar que contenía el jugo.

- Sabor

Con esta pregunta se pretendió que los encuestados valoraran el jugo a nivel global, considerando conjuntamente todas las características del mismo.

El 91% de los encuestados valoró el jugo por encima de 5 y el 63% le otorgó un valor comprendido entre 8-10.

- Comparación con otros jugos

Naranja: al 54% de los encuestados les gusto más que el zumo de naranja, al 16% igual y al 30% menos.

Melocotón: al 66% de los encuestados les gusto más que el zumo de melocotón, al 10% igual y al 24% menos.

Piña: al 56% de los encuestados les gusto más que el zumo de piña, al 19% igual y al 25% menos.

- Zumo preferido

El 19 % de los encuestados tiene como zumo preferido el de naranja.

El 11 % de los encuestados tiene como zumo preferido el de maracuyá.

El 11 % de los encuestados tiene como zumo preferido el de melocotón.

Tabla 3: % de encuestados que respondieron con un determinado valor a las distintas características del jugo preguntadas.

Valor	Olor	Color	Acidez	Grado de Azucar	Sabor
1	1	0	3	0	0
2	1	0	5	0	0
3	1	1	11	2	1
4	5	0	8	2	4
5	8	8	56	64	4
6	11	8	6	9	4
7	33	17	10	11	24
8	21	39	1	10	24
9	11	13	0	2	19
10	5	14	0	0	20



Cultivo de maracuyá

El 9 % de los encuestados tiene como zumo preferido el de piña.

El 7 % de los encuestados tiene como zumo preferido el de mango.

Esta claro, que una de las salidas del fruto radica en su transformación debido por un lado a la gran cantidad de semillas que contiene y por otro a su fuerte acidez, aroma y sabor, por lo que se pueden obtener no sólo zumos, sino también yogures, sorbetes y mermeladas, sin olvidar que su zumo se presta muy bien a mezcla con algunas bebidas alcohólicas como el ron y la ginebra, e incluso se puede preparar con él un licor.

* Conclusiones

- El 63 % de los encuestados le otorgó al zumo de maracuyá un valor comprendido entre 8-10.

- Al 54 % de los encuestados les gustó más que el de naranja, lo que le convierte en un gran competidor del apreciado y popular zumo de naranja.

- La buena aceptación de este zumo por los consumidores.

Bibliografía

- *CHERIF, J.K., y AYED, N. 1997. La grenadine et les sirops de grenade: méthode de révélation de l'authenticité des sirops naturels. *Fruits*, 52(2), 99-110.
- *GALAN SAUCO, V. 1978. La parchita (*Passiflora edulis*); sus posibilidades para Canarias. *Colaboraciones*: 32-40. (Departamento Hortofruticultura. INIA-CRIDA 11).
- *FOYET, M., y TCHANGO TCHANGO, J. 1996. Transformation de la goyave et de la grenadille: extraction de pulpe, formulation et conservation de nectars. *Fruits*, 49 (1), p.61-70.
- *PURSEGLOVE, J.W. 1968. *Tropical crops dicotyledons II*. Wyley & Sons, New York, N. Y.
- *SALINERO CORRAL, M.C. et al. 1993. El maracuyá. *Fruticultura* p.64-69.
- *UTSUNOMIYA, N. 1992. Effect of temperature on shoot growth of purple passion fruit (*Passiflora edulis* Sims var. *Edulis*). *Scientia Horticulturae*, 52 (1992), 63-68.