



*La producción de frambuesas en Huelva tiene connotaciones excepcionales. En síntesis consiste en que con una sola variedad, la Glen Lyon, se ha conseguido producir frambuesas desde finales de septiembre hasta junio.*

## Frambuesas todo el año desde la costa de Huelva

■ ANTONIO FLORES DOMÍNGUEZ

Ingeniero Técnico Forestal  
afloresdo@telefonica.net

En Huelva comienza a desarrollarse el cultivo de frambuesas a finales de la década de los 80, probablemente a remolque de la fresa o como alternativa y complemento a ella. Sería impensable producir con la metodología actual, sin la red de frío existente en la provincia o sin los conocimientos agronómicos específicos para el cultivo, desarrollados ambos por el sector fresero.

Hablar de producir frambuesas o cualquier otro pequeño fruto, es en cada momento más arriesgado, por la dinámica de los cultivos y por las múltiples posibilida-

des de modificar sus comportamientos productivos. No puede hablarse sin más de producciones tempranas, extra-tempranas, de estación o tardías. Definir una ventana de mercado y acceder a ella con las mejores condiciones: variedad adecuada, calidad contrastada, oferta continua y momento oportuno de mercadeo, van a ser los elementos imprescindibles para una buena gestión agro-comercial.

Los cultivos tradicionales son frecuentes de encontrar en América del Sur (Chile, Argentina, Colombia, etc.), como cultivos al

### Detalles de frutos en recolección.

aire libre y planteamientos productivos de temporada. Ocurre lo mismo con las producciones de África del Sur y Nueva Zelanda y en los países europeos del Este (Polonia, Hungría, Ucrania y la Ex Yugoslavia) donde se produce también estacionalmente. Es en la Unión Europea (España y básicamente en Huelva), USA, Canadá y México, donde se ha desarrollado ampliamente la producción fuera de temporada con adelantos mediante forzados de cobertura plástica, aplicación de frío artificial y cultivos fuera de suelo.



**Un cultivo monovarietal:  
Glen Lyon**

La producción de frambuesas en Huelva tiene connotaciones excepcionales. En síntesis consiste en que con una sola variedad, la Glen Lyon, se ha conseguido producir frambuesas desde finales de septiembre hasta junio. Esta oferta continua durante tan largo periodo productivo, junto a la producción de frutos de excelente calidad comercial, ha hecho posible la expansión del cultivo a ritmo aun más alto del que en su día se produjo con la fresa. Curiosamente esta variedad de origen escocés, había sido desestimada en Escocia e Inglaterra por su hipersensibilidad a la podredumbre gris. En Huelva y hasta hace pocos años, se usaban solo variedades de día corto entre las cuales podemos citar Glen Clova, Glen Magna, Glen Ample, Glen Moy, Glen Prosen, Tulameen, Meeker, Marwe, Glen Rosa, Glen Shee, Malahat, Qualicum, Chiliwack, destacando sobremanera Glen Lyon, variedad que puede considerarse única o dominante, ocupando el 95% de la superficie total cultivada. En otro

sentido, el cultivo reiterado de esta variedad, junto a la multiplicación de plantas en los propios campos de producción de frutos, han conducido a un deterioro progresivo en la producción tanto en calidad como en cantidad. Por ello sería interesante abrir la gama varietal con esta orientación de día corto y modificar el panorama productivo precoz (producción de octubre, noviembre diciembre y enero) con variedades remontantes. En la actualidad, el sector plantea la estabilización, diversificando con estas variedades, destacando entre ellas, Brilliance, Polka, Him-

**Frutos en caja de campo. En almacén, se enfría hasta 4 °C, pesado, envuelto e identificado, se embalan en cajas de mercado y son expedidos.**

**Vista general del cultivo bajo plástico.**

bo Top, Mujer Maravilla, Autumn Britten, Erika y Hollyoke.

Hay que destacar que el cultivo y la experimentación *in situ*, deben ser los elementos imprescindibles para conocer cualquier variedad así como la metodología productiva a aplicar: tipo de entutorado, marco de plantación, número de plantas por Ha, podas, fertilización, cobertura, sombreo, etc. Todo ello nos dará las bases que establezcan la productividad y permitirá la sustitución, mejora y complemento de la producción actual. Por tanto el cultivo de frambuesas en Huelva, de ser notable en su desarrollo y singular en la forma de cultivo, necesita de los ajustes mencionados para hablar con absoluta solvencia de otro pilar en la economía agraria provincial.

**La zona productiva coincide con la zona fresera, siendo Moguer, Lucena del Puerto y Bonares, las principales ubicaciones productivas. Ello nos ha vuelto a dar un nuevo récord al convertirnos en la mayor concentración productiva de frambuesas para consumo en fresco del mundo**

**Expansión del cultivo en Huelva**

Hay que reseñar también que la zona productiva coincide con la zona fresera, siendo Moguer, Lucena del Puerto y Bonares, las principales ubicaciones productivas. Ello nos ha vuelto a dar un



nuevo récord al convertirnos en la mayor concentración productiva de fresas para consumo en fresco del mundo, ocupando en la actualidad algo más de 1.200 ha.

Actualmente, se producen más de 380.000 Tm en todo el mundo, de las cuales 105.000 pertenecen a la U.E. a las que contribuye Huelva con 5.500 Tm. Debe-

**Sujeción de las plantas a la espaldera mediante cosido.**

mos destacar sin embargo que los países del Este europeo, con su enorme potencial productivo, destinan su producción casi en su totalidad a uso industrial.

**Un cultivo anual en Huelva**

Los cultivos convencionales, se caracterizan por ser plurianuales, que una vez establecidos, se

mantiene durante un periodo de años en la misma ubicación, con una producción exclusivamente estacional. El cultivo en Huelva se ajusta a las siguientes particularidades:

- Cultivo anual.
- Plantación durante todo el año (agosto a enero con variedades de día corto y abril a julio con variedades remontantes).
- Uso de plantas frigoconservadas.
- Alta densidad de plantación (30-35.000 plantas/ha).
- Cultivo bajo plástico.
- Entutorado en espaldera.
- Riego localizado.
- Desinfección anual de suelos.
- Cultivo elevado sobre caballón.
- Producción destinada exclusivamente a consumo fresco.

Las necesidades de suelo, clima (luz, temperatura) y agua son similares a las del cultivo fresa. La zona de producción más adecuada se sitúa en los terrenos arenosos de la costa, profundos, drenados, ricos en materia orgánica y con pH oscilante entre valores de 5,5 y 6,5.

**Cuadro 1:**

**Evolución de la superficie cultivada en Huelva expresada en hectáreas y zonas de producción. (Elaboración del autor - enero 2008)**

Localidad	1997	2001	2003	2004	2005	2007
Moguer	113	160	180	195	230	350
Cartaya-Lepe	20	30	40	40	50	60
Bonares	13	35	48	80	95	150
Rociana del Condado	8	22	22	22	25	35
Lucena del Puerto	7	25	40	85	140	360
Villablanca	2	5	10	10	10	25
Palos de la Frontera	--	20	30	30	40	60
Almonte	--	5	15	45	55	85
Niebla	--	28	28	28	30	45
Valverde del Camino	--	3	12	15	18	20
<b>Total</b>	<b>163</b>	<b>316</b>	<b>425</b>	<b>550</b>	<b>683</b>	<b>1190</b>

**Cuadro 2:**

**Distribución de la producción mundial de fresas (F.A.O, 2006)**

País	Tm
Alemania	20.500
Reino Unido	8.000
Francia	8.545
Italia	1.400
Portugal	150
Grecia	200
España	6.500
Antigua URSS	140.000
Ex - Yugoslavia	55.000
Polonia	42.000
Hungría	10.000
Canadá	13.000
Chile	19.000
USA	50.000
Nueva Zelanda	1.070
Otros	5.000
<b>Total</b>	<b>380.365</b>

**Cuadro 3:**

**Períodos en los que se puede dividir el ciclo de cultivo y las necesidades hídricas**

Periodos vegetativos	Aportación hídrica en m <sup>3</sup> / ha
De plantación a primeros botones florales	270
De floración a formación de primeros frutos	180
Fructificación a final de cosecha	990
<b>Total cultivo</b>	<b>1.440</b>

**Riego y Fertilización**

En cuanto a aportaciones de agua, la frambuesa tiene unas necesidades ligeramente inferiores al cultivo fresa. Los periodos básicos en los que podemos dividir el ciclo de cultivo y las necesidades hídricas son las especificadas en el cuadro 3.

El frambueso prefiere aguas blandas, aunque tolera algo su salinidad. El óptimo de los valores de Conductividad eléctrica para el frambueso se sitúa entre 0,2 y 0,8 milisiemens/cm. Para las aplicaciones de nutrientes, debemos considerar que el cultivo se desarrolla anualmente y con una duración entre la plantación y final de cosecha de 180 días. Para un ajuste concreto de la fertilización a aportar, de-

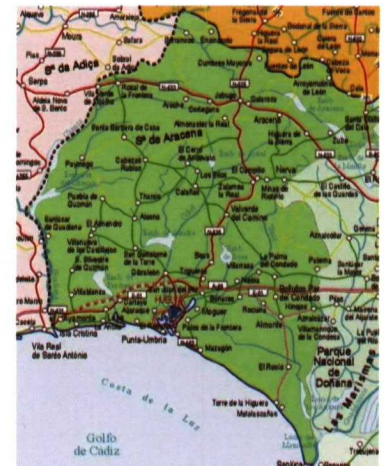
bemos partir de un conocimiento general del suelo y su determinación analítica. En el cuadro 4 se propone un tipo de fertilización.

Se propone una incorporación inicial de fondo al realizar la preparación de suelos y una segunda aportación vía agua de riego, con microaportaciones diarias, equivalente a dos tercios del total, repartidos en los riegos teóricos necesarios para el cultivo.

**Técnicas de Cultivo**

Señalamos por orden cronológico, las labores principales, reseñando que al ser un cultivo anual, todas y cada una de las enumeradas han de repetirse cada ciclo productivo, incluyendo el montaje y desmontaje de los invernaderos.

Provincia de Huelva.  
Ubicaciones de la producción de frambuesas.



- Subsulado o labor de vertedera profunda.
- Primer pase de gradas.
- Aportación de materia orgánica (30-40 Tm/ha).
- Segundo pase de gradas o cultivador.
- Aplicación de desinfectante de suelos.
- Ventilación de la desinfección mediante pase de cultivador.
- Colocación de Invernaderos.
- Elaboración de caballones de cultivo.

**Clasificación Botánica**

Podemos definir el frambueso como un arbusto vigoroso y serpenteante, motivo por el que necesita entutorado, que puede llegar a alcanzar más de 1,5 metros de altura. Pertenecce a la familia de las Rosáceas y genero Rubus.

La especie que se cultiva se denomina Rubus Idaeus y se conocen más de 500 especies en todo el mundo.

La descripción primera de la planta, se la debemos a Plinio el Viejo, aunque el agrónomo gaditano Lucio Junio Moderato Columela ya la menciona en su Libro "Los trabajos del Campo" (Libro XII). La primera descripción como cultivo, la hace Turner (1548) en Inglaterra. La frambuesa es originaria de Grecia, donde crece de forma espontánea en la isla de Creta, localizada en el monte Ida de donde le viene su nomenclatura: Idaeus. Se clasifica en dos grandes grupos:

1. Reflorescentes, remontantes o de día neutro: son las que producen dos veces en el año.
2. No Reflorescentes o de día corto: las que solo tienen una cosecha al año, y siempre sobre madera del año (o periodo vegetativo) anterior.



Cultivo con excelente desarrollo.

**Cuadro 4:**

**Aplicación anual de fertilizantes en frambuesa (elaboración del autor 2006)**

Elementos primarios	U.F. / ha.
Nitrógeno	175 - 200
Fosforo	70 - 75
Potasio	150 - 175
Elementos secundarios	
Calcio	40 - 50
Magnesio	15 - 25
Oligoelementos	
Zinc, Hierro y Manganeso	2
Boro y Molibdeno	0,1

- Colocación de tutores.
- Plantación.
- Entutorado de plantas en espaldera.
- Poda de despunte.
- Escardas y podas de renovos.
- Ventilación y manejo de invernaderos.
- Riegos.
- Mantenimiento sanitario.
- Recolección.
- Sombreado mediante mallas (para producciones tardías donde normalmente hay excesos de luz y temperatura).

**Poda de brotes o renovos.**

**Control parasitario**

Por no hacer demasiado extenso este apartado, solo vamos a reseñar, las afecciones más comunes en Huelva. El control sanitario en el vivero, proporciona plantas sanas, sin riesgos de enfermedades de raíz y tallos entre las que citamos, Rizoctonia, Phytium, Antracnosis y Botritis. Con las desinfecciones de suelos, desaparecen los riesgos de insectos, hongos y algunas especies de malas hierbas. Hay que mencionar ineludiblemente, la

**Cuadro 5:**

**Costes de cultivo (Elaboración propia enero 2008)**

Concepto	€/ ha
Preparación del terreno	300,51
Abonado orgánico	600,01
Abonado mineral de fondo	60,10
Amortizaciones anuales de plásticos, riego e invernaderos	4.808,10
Medios de cultivo	
Plantas	22.477,85
Tutores y alambres	60,10
Colmenas	420,71
Cinta de riego	540,00
Mano de obra	
Plantación	1.021,70
Entutorado	2.043,44
Recolección	21.075,42
Aplicación de fitosanitarios	901,52
Colocación e instalación de riego	60,00
Ventilación y manejo de invernaderos	901,52
Desinfección de suelos	4.404,05
Fitosanitarios	300,51
<b>Total</b>	<b>58.477,47</b>



**Con una revisión periódica de las plantaciones y un programa de tratamientos ajustado a las normativas de producción que respeten la fauna auxiliar, controlaremos las plagas más comunes**

renovación del material vegetal procedente de cultivos de meristemas para luchar contra Agrobacterium y Virosis.

Finalmente, con una revisión periódica de las plantaciones y un programa de tratamientos ajustado a las normativas de producción que respeten la fauna auxiliar, controlaremos las plagas más co-

munes entre las que citamos: orugas, trips, pulgones y arañas. E igualmente las enfermedades más virulentas que encontramos en Huelva y que por orden de importancia son: botritis, oidio y royas.

La producción de frutos frescos con la necesidad ineludible de la trazabilidad condiciona cada vez más el uso de fitofarmacos.

### Producción certificada

El sector en Huelva en su totalidad esta sometido a controles y normas de certificación (Global gap., Natures Choice, Produccion Integrada etc.). Ello conforma un panorama totalmente pulcro en la producción, efectuándose escasísimos tratamientos fitosanitarios y siempre sometidos a la disciplina de las normas y a la necesidad de salvaguardar la fauna auxiliar por ser imprescindible para la polinización. El respeto a las abejas, ha creado una simbiosis entre el agricultor y apicultores, llegando incluso a manejar los plásticos con pinturas fotofóbicas para evitar que los pliegues de los mismos con el tipo de cobertura usado en Huelva, se conviertan en trampas mortales para ellas.

### Costes de cultivo

Los costes, son contemplados como implantación y manteni-

## Frigoconservación de plantas

La singularidad mas reseñable del cultivo en Huelva es el uso de plantas frigoconservadas, que consiste en cultivar plantas procedentes de renuevos de raíz, que se llevan hasta el estado de desarrollo de madurez fisiológica (esto ocurre cuando aparecen las primeras flores) y también al estado de lignificación de las varas o madurez vegetativa (coincide aproximadamente y según el calendario, a los 120 días de haber emergido el brote radicular). Estas plantas son defoliadas manualmente, arrancadas, aisladas en manojos individualizados, paletizados con protección plástica y conservadas en cámaras frigoríficas a - 2 °C durante un periodo de tiempo o hibernación artificial de duración variable dependiendo de la fecha de arrancado y posterior plantación, que oscila entre 45 y 70 días con un acumulo de frío mínimo de 1.080 horas de alta calidad.



Plantas en cámara frigorífica para forzar artificialmente la "invernada".

# Beneficio desde la raíz



### Grodan Med S.A.

Polígono Industrial La Redonda C/ XIII, nº 77  
04710 Santa María del Águila (El Ejido) ALMERÍA  
Tel.: +34 950 583 430 - Fax: + 34 950 581 656  
info@grodan.es - www.grodan.es

**grodan**®



miento del cultivo. Para ello, se han tenido en cuenta el valor de todos los medios de producción y el valor de la mano de obra para la fecha reseñada. Están referidos a una plantación de 35.000 Planta/ha con una producción estimada media de 9,5 Tm/ha.

La rentabilidad del cultivo puede desprenderse al observar los costes de implantación y mantenimiento del mismo, la producción obtenida y los precios. La productividad según mis datos y que cifro en 0,3 Kgs/planta, eleva la producción por ha a una media de 9,5 Tm, es el factor a multiplicar por los precios medios, obteniéndose cifras fáciles de contrastar, para determinar la viabilidad o no de la gestión productiva. Los precios medios de los frutos, han evolucionado a la baja en los últimos años, quizás por ofertas excesivas en momentos puntuales y en algunos casos carencias en la calidad de entrega. No obstante podemos cifrar como precios medios en el último quinquenio valores netos que oscilan entre 5,5 y 6,5 Euros/Kg.

### Conclusión

En un principio, la frambuesa en Huelva se contempló como un

**Detalle de carro de recolección.**

**Pinturas en los pliegues de los plásticos que evitan por fotofobia la muerte de las abejas.**



cultivo extra-temprano, con plantaciones precoces y plantas de temporada procedentes de viveros de altura. En la actualidad, el uso de frío industrial en la frigoconservación de plantas, el uso de variedades remontantes y la demanda continua de los mercados, ha convertido a nuestra provincia en

**El uso de frío industrial en la frigoconservación de plantas, el uso de variedades remontantes y la demanda continua de los mercados, ha convertido a nuestra provincia en una zona productora durante todo el año**

una zona productora durante todo el año. El cultivo como se ve, presenta particularidades singulares y como tal debe ser contemplado. Debemos pensar en un desarrollo diverso para no caer en concentraciones productivas que dificulten las posibilidades de mercado. Los países del Este de Europa, Canadá y Chile en América y Marruecos y Túnez en el norte de África, son nuestros competidores directos. Conociendo y estudiando sus fechas productivas y los destinos, podemos diseñar con claridad nuestro esquema comercial y productivo. El elevado precio de la implantación del cultivo, la limitación del consumo de frutos frescos y la gran ocupación de mano de obra, son factores que frenaran la expansión, pudiendo verse agravada la situación por las ofertas desordenadas en ciertos períodos, coincidentes también con momentos difíciles para las ventas en la U.E. (periodo de enero a marzo). Debemos además, contemplar la disponibilidad de mano de obra, la cualificación de la misma y las posibilidades de mejorar en su formación. La mejora global en la oferta va a permitirnos diseñar el periodo productivo óptimo, culti-

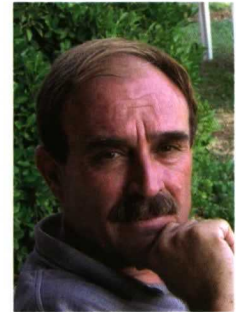


**Cultivo excelentemente trabajado, con mecanización de escardas en los pasillos.**

var las variedades que demanden los mercados y por su adaptación a nuestras condiciones productivas. Ello conducirá a una estabilización de la producción final.

Necesitamos por tanto no caer en el error de convertirlo en un cultivo monovarietal que agolpe en determinados momentos cantidades ingentes de producto y ponga en peligro la rentabilidad de un proceso productivo, que siendo diverso en variedades y extenso en el tiempo, proporcionaran a nues-

tros campos y a la industria auxiliar, un aumento sensible en su rentabilidad y una mejora en la oferta final de frutos, estabilizando además la ocupación de mano de obra.

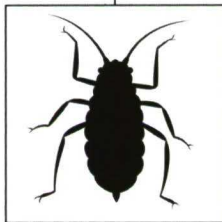
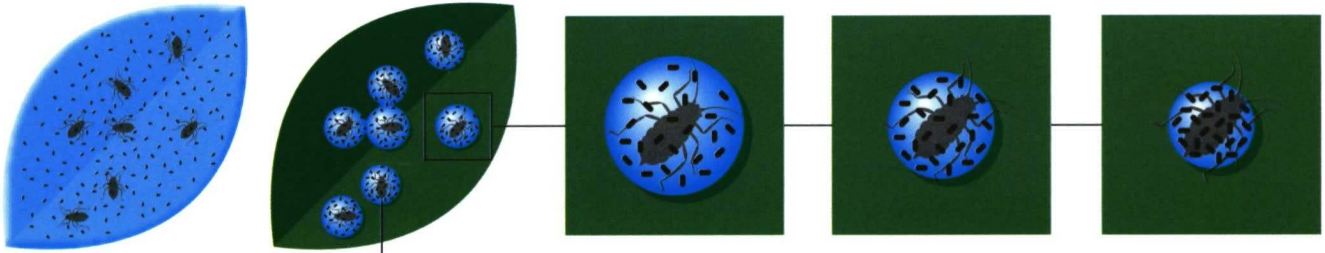


■ **La mejora global en la oferta va a permitirnos diseñar el periodo productivo óptimo, cultivar las variedades que demanden los mercados y por su adaptación a nuestras condiciones productivas**

**Para saber más...**

- Artículo completo en: <http://www.horticom.com/?70719>
- Artículo relacionado: El cultivo de la frambuesa en Huelva <http://www.horticom.com/?66993>

# AGRICOLLE



**sólo fuerza natural**

**BIOPLANET**  
IBERICA

info@bioplanet.eu • www.bioplanet.eu