



Frutilla

Maritza Bastias Millanao

Ingeniero Agrónomo | mbastiasmillanao@gmail.com

Elizabeth Kehr Mellado

Ingeniero Agrónomo MS | ekehr@inia.cl

Zonas de cultivo

Secano costero, Secano interior, Valle central, Precoyuntura

Restricciones

Frutilla.

Variedades

Día corto: Camarosa, Sabrosa, Sabrina, Sahara.

Día neutro: Albión, San Andreas, Monterrey, Aroma.

Densidad de plantación

52.500 plantas/ha de vivero en camellones a 1,3 m entre hileras.

Rendimiento

Temporada	Día corto T/ha	Día neutro T/ha
1	35	30
2	50	45
3	50	45

Actividades asociadas

»Compra de plantas y otros insumos

Seis meses antes de la plantación, cotizar las plantas y hacer un contrato de compra con un vivero. Para una superficie de 1 hectárea, comprar 52.500 plantas, fertilizante foliar, mulch plástico gris-humo opaco de 1,40 m de ancho equivalente a 7.100 m, 7.100 m de cinta de riego, 2.000 cajas de madera de 2 kilos para las 3 temporadas, fungicida para desinfección de raíces, herbicida para barbecho químico, y fungicida para el control de moho azul.

»Análisis de suelo

Seis meses antes de la preparación de suelos, realizar un análisis físico, en suelo con buen drenaje, y una profundidad

mayor a 80 cm, sacar una muestra y enviarla a un laboratorio de física de suelos. Al mismo tiempo, para análisis químico se debe sacar una muestra compuesta de suelos a 0-30 cm de profundidad, una por cultivo o una cada 10 hectáreas, y enviarla a un laboratorio de análisis químico de suelos.

»Compra de nutrientes

Comprar los nutrientes para la plantación y para las parcializaciones en los diferentes estados de desarrollo de acuerdo al detalle del cuadro de parcialización de nutrientes.

»Barbecho químico

90 días antes de la plantación, realizar el barbecho químico con Glifosato en dosis de 2,5 L/ha, con motobomba.

»Preparación de suelos

Dos meses antes de la plantación, preparar el suelo con una pasada de arado cincel, y una pasada de arado cincel de cruz, para la incorporación de 2.000 kg/ha de Cal. Terminar con dos pasadas de rastra de discos, y una pasada de vibrocultivador.

»Parcialización de nutrientes

En pre plantación, aplicar una fertilización base al medio de camellón, e incorporarlo al suelo con una pasada de rastra al medio del camellón. Luego aplicar nitrógeno en dosis de 30 kg/ha, en cobertera en el camellón, e incorporar con rastrillo.

»Parcialización de nutrientes

Aplicar nitrógeno (N) en cobertera sobre el camellón e incorporar con rastrillo.

»Control de plagas

Previo a la plantación, incorporar al suelo el insecticida-nematicida Vydate 10 G en dosis de 15 L/ha, para el control de plagas de suelo.

»Confeción de camellones

Marcar los camellones a 1,30 m entre ellos, con orientación norte-sur. Confeccionar los camellones, con una pasada de arado acequiador y una pasada de rodón para aplanar la parte alta, de 80 cm de ancho, y separados a 50 cm. Una vez instalado el riego por cintas, regar varias horas para que quede consolidado el camellón. Colocar el mulch ajustado en el camellón y perforar en tresbolillo, a una distancia de 30 cm sobre la hilera, con dos hileras por camellón, con un tubo cortador de diámetro de 1^{1/4}", con la ayuda de calor.

»Plantación

Con suelo húmedo, hacer hoyos de plantación con una estaca. Luego de la inmersión de raíces en solución fungicida, plantar, dejando las raíces rectas, en contacto con el suelo, sin espacio de aire a su alrededor, sin cortarlas ni dejarlas expuestas. Aporcar hasta la mitad de la altura de la corona.

»Riego

Luego de la plantación, realizar un riego corto, para apretar la corona y eliminar las bolsas de aire.

»Aporca

10 días después de la plantación, hacer aporca para un reaprete de la corona.

»Poda

En variedades de día corto, en la primera floración durante la primera temporada, podar las flores para favorecer la formación de corona antes de la entrada en producción.

»Control de enfermedades

Una vez terminada la poda, realizar un control preventivo de enfermedades, con una aplicación foliar del fitoregulador Biorend en dosis de 3,5 L/ha, desde inicio de floración y repetir cada 10-12 días, con 2 a 6 aplicaciones en la temporada. Esta actividad se repite en las tres temporadas.

»Compra de insumos

Comprar los fungicidas para el control de enfermedades, fitoregulador, insecticida para el control de pulgones y herbicida para el control de malezas de hoja ancha y angosta.

»Poda

En variedades de día corto y día neutro, realizar una poda de invierno, cuando la planta termina su latencia a mediados de agosto. Podar hojas muertas y eliminar pedúnculos. Esta actividad se repite en las tres temporadas.

»Riego

Iniciar la aplicación de riego por goteo, de acuerdo al requerimiento del cultivo dependiendo de la fecha de plantación, indicado en el cuadro. Esta actividad se repite durante las tres temporadas de cultivo.

Requerimiento de agua

Zona agroecológica	Mes de inicio de riego	Demanda bruta (mm/ha)
Secano costero	octubre	470,3
Secano interior	octubre	592,3
Valle central	octubre	458,0
Precordillera	octubre	480,3

»Control de plagas

En presencia de pulgón verde *Myzus persicae*, aplicar cada 10 a 15 días el insecticida Muralla Delta en dosis de 300 cc/ha, con tres aplicaciones por temporada, con motobomba. Esta actividad se repite en las tres temporadas.

»Cosecha

La cosecha se inicia cuando el fruto presenta color rosado en 3/4 partes, o en inicio pintón. Se coloca la fruta en cajas de madera de 2 kilos. Los frutos son separados de la planta en forma manual, haciendo presión sobre el pedúnculo tirando el fruto hacia abajo, dejando 1 cm de pedúnculo adosado al fruto. En variedades de día corto, se realizan dos cosechas por temporada. Esta actividad se repite durante las tres temporadas.

»Comercialización

La fruta se comercializa en campo en cajas de madera de 6 kilos a los mercados de feria minorista, feria mayorista, supermercados y mercado institucional.

»Poda

En variedades de día corto, al término de la primera floración e inicios de verano se detiene el crecimiento vegetativo de las plantas y se induce la segunda floración. Se debe realizar una poda de verano consistente en la eliminación de hojas erectas de menor calidad en un 50%. Esta actividad se repite durante las tres temporadas.

»Control de malezas

Una vez terminada la cosecha, aplicar el herbicida Metamitron 70 WG en dosis de 5 kg/ha, para el control de malezas de hoja ancha y angosta con motobomba. Esta actividad se repite en las tres temporadas.

»Control de enfermedades

A inicios de la floración, realizar un control preventivo de enfermedades con Biorend en dosis de 3,5 L/ha. Repetir cada 10-12 días con 2-6 aplicaciones en el periodo. Esta actividad se repite en las tres temporadas.

Parcialización de nutrientes

Día corto

T	Fenología	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO	S	B	Zn
	Establecimiento		70	80					
	Establecimiento	30							
1	Pos poda	5,6	6,3	8,4	6,3	2,52	1,4	0,056	0,084
1	Brotación	91	5,6	10,5	7,8	3,9	2,1	0,08	0,12
1	Pre cosecha	5,4	5,6	26,3	199	6,9	3,9	0,15	0,23
1	Plena 1ª cosecha	17,5	6,3	27,3	205	7,9	4,4	0,18	0,26
1	Poscosecha	7,7	2,8	10,5	7,9	3,8	2,1	0,08	0,13
1	Pre cosecha	5,6	2,8	8,4	6,3	2,52	1,5	0,056	0,84
1	Plena 2ª cosecha	5,6	2,8	8,4	6,3	2,52	1,4	0,06	0,08
1	Pos cosecha	3,5	2,8	6,3	4,7	1,6	0,9	0,04	0,05
2	Pos poda	8	9	12	9	3,6	2	0,08	0,012
2	Brotación	13	8	15	11,3	5,4	3	0,12	0,18
2	Pre cosecha	22	8	37,5	27	9,9	5,5	0,22	0,33
2	Plena 1ª cosecha	25	9	39	292	11,3	6,3	0,25	0,34
2	Poscosecha	11	4	15	112,5	5,4	3	0,12	0,18
2	Pre cosecha	8	4	12	9	3,6	2	0,08	0,12
2	Plena 2ª cosecha	8	4	12	9	3,6	2	0,08	0,12
2	Poscosecha	5	4	9	6,8	2,3	1,3	0,05	0,08
3	Pos poda	8	9	12	9	3,6	2	0,08	0,012
3	Brotación	13	8	15	11,3	5,4	3	0,12	0,18
3	Pre cosecha	22	8	37,5	27	9,9	5,5	0,22	0,33
3	Plena cosecha	25	9	39	292	11,3	6,3	0,25	0,34



Calendario de labores

Día corto

Actividad	Estado/Temporada	Inicio	Fin
Compra plantas e insumos	Establecimiento	1	01-05 30-07
Análisis de suelo	Establecimiento	1	01-05 30-07
Compra de nutrientes	Establecimiento	1	01-07 30-08
Barbecho químico	Establecimiento	1	01-09 30-11
Preparación de suelos	Establecimiento	1	02-11 31-01
Preparación de suelos	Establecimiento	1	02-11 31-01
Parcialización de nutrientes	Establecimiento	1	02-11 31-01
Control de plagas	Establecimiento	1	02-11 31-01
Confeción de camellones	Establecimiento	1	02-11 31-01
Plantación	Establecimiento	1	01-12 28-02
Riego	Establecimiento	1	01-12 28-02
Aporca	Establecimiento	1	10-12 10-03
Poda	Establecimiento	1	01-03 30-05
Compra de insumos	Receso invernal	1-3	01-06 30-06
Compra de nutrientes	Receso invernal	1-3	01-06 30-06
Poda	Término latencia	1-3	15-08 15-09
Control de enfermedades	Pos poda	1-3	20-08 20-09
Parcialización de nutrientes	Pos poda	1-3	15-09 30-09
Riego	Pre brotación	1-3	01-09 15-05
Parcialización de nutrientes	Brotación	1-3	01-10 15-10
Control de plagas	Brotación	1-3	01-10 10-11
Parcialización de nutrientes	Pre cosecha	1-3	02-11 15-11
Cosecha	Primera cosecha	1-3	15-11 25-12
Comercialización y venta	Primera cosecha	1-3	15-11 25-12
Parcialización de nutrientes	Plena 1ª cosecha	1-3	15-11 30-11
Poda	Término 1ª flor	1-3	02-01 15-01
Control de malezas	Pos cosecha	1-3	02-01 10-01
Parcialización de nutrientes	Pos cosecha	1-3	10-01 18-01
Control de enfermedades	Inicio floración	1-3	15-02 30-04
Parcialización de nutrientes	Pre cosecha	1-3	18-02 10-03
Cosecha	Segunda cosecha	1-3	15-03 30-04
Comercialización y venta	Segunda cosecha	1-3	15-03 30-04
Parcialización de nutrientes	Plena 2ª cosecha	1-3	15-03 30-03
Control de malezas	Pos cosecha	1-2	08-05 12-05
Parcialización de nutrientes	Poscosecha	1-2	18-05 20-05
Limpieza de potrero	Poscosecha	3	02-05 30-05
Administración del predio	Crecimiento	0-3	01-05 30-05

Parcialización de nutrientes

Día neutro

T	Fenología	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO	S	B	Zn
1	Establecimiento		70	80					
1	Establecimiento	30							
1	Pos poda	4,8	5,4	7,2	5,4	2,2	1,2	0,05	0,07
1	Brotación	7,8	4,8	9	6,8	3,2	1,8	0,07	0,11
1	Pre cosecha	13,2	4,8	22,5	16,2	5,9	3,3	0,1	0,2
1	Plena cosecha	15	5,4	23,4	17,6	6,8	3,4	0,15	0,23
1	Poscosecha	6,6	2,4	9	6,8	3,2	1,8	0,07	0,12
1	Pre cosecha	4,8	2,4	7,2	5,4	2,2	2,2	0,05	0,07
1	Plena cosecha	4,8	2,4	7,2	5,4	2,2	2,2	0,05	0,07
1	Pos cosecha	3	2,4	5,4	4,1	1,4	0,8	0,03	0,05
2	Pos poda	7,2	8,1	10,8	8,1	3,2	1,8	0,07	0,1
2	Brotación	11,7	7,2	13,5	10,1	4,9	2,7	0,11	0,16
2	Pre cosecha	19,8	7,2	33,8	24,3	8,9	5	0,2	0,3
2	Plena cosecha	22,5	8,1	35,1	23,3	10,1	5,6	0,23	0,34
2	Poscosecha	9,9	3,6	13,5	10,1	4,9	2,7	0,12	0,16
2	Pre cosecha	7,2	3,6	10,8	8,1	3,2	1,8	0,07	0,11
2	Plena cosecha	7,2	3,6	10,8	8,1	3,2	1,8	0,07	0,11
2	Poscosecha	4,5	3,6	8,1	6,08	2,01	1,1	0,05	0,07
3	Pos poda	7,2	3,6	10,8	8,1	3,2	1,8	0,07	0,11

Dosis en kg/ha.

Calendario de labores

Día neutro

Actividad	Temporada	Inicio	Fin
Compra de plantas y otros insumos	Establecimiento	01-05	30-05
Análisis de suelo	Establecimiento	01-05	30-05
Compra de nutrientes	Establecimiento	01-06	30-06
Barbecho químico	Establecimiento	01-06	30-06
Preparación de suelos	Establecimiento	01-07	30-08
Preparación de suelos	Establecimiento	01-07	30-08
Parcialización de nutrientes	Establecimiento	01-07	30-08
Control de plagas	Establecimiento	01-07	30-08
Confección de camellones	Establecimiento	01-07	30-08
Plantación	Establecimiento	01-08	15-09
Riego	Establecimiento	01-08	15-09
Aporca	Establecimiento	01-08	15-09
Compra de insumos	1-2	10-08	30-09
Compra de nutrientes	1-3	10-08	30-09
Riego	1-3	10-09	09-05
Parcialización de nutrientes	1-3	15-09	30-10
Parcialización de nutrientes	1-3	01-10	15-10
Control de plagas	1-3	01-10	10-12
Parcialización de nutrientes	1-3	02-11	15-11
Poda	1	01-11	01-12
Control de enfermedades	1	02-11	02-12
Parcialización de nutrientes	1-3	10-12	30-12
Cosecha	1-3	10-12	29-04
Comercialización y venta	1-3	10-12	05-05
Parcialización de nutrientes	1-3	10-01	30-01
Parcialización de nutrientes	1-3	18-02	10-03
Parcialización de nutrientes	1-3	15-03	30-03
Control de malezas	1-2	05-05	10-05
Parcialización de nutrientes	1-2	18-05	20-05
Poda	1-2	15-08	10-09
Control de enfermedades	1-2	20-08	20-09
Compra de plantas y otros insumos	2-3	10-08	30-09
Limpieza de potrero	3	02-05	30-05
Administración del predio	3	01-05	30-05



Indicadores

Temporada 2

» Ingresos

Ítem	Unidad	Día corto Ingreso total (\$)	Día neutro Ingreso total (\$)
Frutilla	Kilos	25.000.000	22.500.000

» Costos directos

Ítem	Día corto Costo total (\$)	Día neutro Costo total (\$)
Agroquímicos	2.664.200	2.192.800
Fertilizantes	148.618	133.386
Jomada hombre	9.511.200	5.901.000
Maquinaria	42.000	28.000
Materiales	2.222.400	1.430.000
Total costos directos	14.588.418	9.685.186

» Costos indirectos

Ítem	Día corto Costo total (\$)	Día neutro Costo total (\$)
Arriendo del predio	800.000	600.000
Flete	480.000	360.000
Imprevistos	480.000	360.000
Interés	240.000	180.000
Mantenimiento	960.000	720.000
Servicio de administración	3.840.000	2.880.000
Servicios básicos	480.000	360.000
Total costos indirectos	7.280.000	5.460.000

» Indicadores

Ítem	Día corto	Día neutro
Margen bruto/ha (\$) (Ingresos-costos directos)	10.411.582	12.814.814
Unidad económica mínima productiva (ha) (costos indirectos/(Ingresos-costos directos))	0,70	0,43

