



Avellano europeo

Maritza Bastías Millanao

Ingeniero Agrónomo | mbastiasmillanao@gmail.com

Abel González Gelves

Ingeniero Agrónomo MS | agonzale@inia.cl

Felipe Marchant Cordero

Ingeniero de Ejecución Agrícola | felipe.marchant@inia.cl

Zonas de cultivo

Secano costero, Secano interior, Valle central, Precordillera

Restricciones

No plantar sobre avellano, arándano, frambuesa y frutilla.

Variedades

Barcelona.

Densidad de plantación

425 plantas de la variedad y 75 polinizantes de colores.

Rendimiento

Temporada 4: 200 kg/ha.

Temporada 5: 600 kg/ha.

Temporada 6: 1.200 kg/ha.

Temporada 7: 1.500 kg/ha.

Temporada 8: 2.000 kg/ha.

Temporada 9-15: 2.500 kg/ha.

Actividades asociadas

»Acondicionamiento de suelos

Iniciar en verano eliminando árboles, arbustos, troncos, piedras y otros obstáculos que dificulten la preparación, realizar manejo del contorno y eliminar plantas y malezas hospederas del burrito, aplicar insecticida a los árboles, o instalar malla enterrada. Aplicar insecticida al follaje.

»Análisis de suelo

Para análisis químico, un mes antes de la preparación de suelos, sacar una muestra compuesta a 0-40 cm.

»Compra de plantas y otros insumos

Comprar 4250 plantas de dos años de vivero, 25 polinizantes blanco, 25 polinizantes azul y 25 polinizantes rojo, para un

marco de plantación de 5 m x 4 m, herbicida para el barbecho químico y control de malezas, insecticidas, bioestimulante y 25 kilos de basacote.

»Compra de nutrientes

Comprar una dosis referencial de nutrientes de 300 kg/ha de fósforo (P_2O_5), 200 kg/ha de potasio (K_2O), 2.000 kg/ha de Cal, mezcla Basacote de 6 meses de 25 kg/ha para Barcelona.

»Barbecho químico

30 días antes de la plantación, realizar el barbecho químico con Glifosato en dosis de 4 L/ha, con bomba de espalda.

»Preparación de suelos

Preparar el suelo de tipo profundo de desfonde posterior a la nivelación, 1 pasada de subsolador, 1 pasada de arado de discos, aplicar 2.000 kg/ha de Cal con trompo abonador, 300 kg/ha de fósforo (P_2O_5) y 200 kg/ha de potasio (K_2O), e incorporarlos en la última labor. Realizar una preparación de suelos de tipo superficial con 1 pasada de rastra de discos y 2 pasadas de vibrocultivador.

»Control de plagas

Aplicar el insecticida Clorpirifos S 480 en dosis de 4 L/ha,

»Confección de hoyos de plantación

Luego de la preparación de suelos, abrir hoyos de plantación de 40-50 cm de profundidad y 40 cm de ancho, a 5 m x 4 m.

»Riego

Instalar un sistema de riego por goteo, con polietileno con gotero insertado de 16 mm de diámetro y 1 mm de espesor.

»Plantación

Aplicar el basacote en dosis de 50 gr/planta al fondo del hoyo de plantación, plantar colocando las plantas con el cuello sobre la superficie del suelo, distribuyendo los polinizantes, cada 4 hileras intercalar una hilera de polinizantes, sobre ella plantar 1 planta cada 5 de avellano, iniciando con polinizante blanco, seguido de azul y finalizar con rojo, y así consecutivamente. La siguiente hilera iniciar con azul, luego rojo y finalizar con blanco. En la tercera hilera de polinizantes, iniciar con rojo, luego blanco y finalizar con azul, y continuar la secuencia. Sumergir la raíz en una solución de bioestimulante Stimplex en dosis de 120 cc/20 L de agua antes de plantar. Dejar las plantas con el cuello sobre la superficie del suelo.

»Control de plagas

En el contorno, construir zanjas de 1 m de ancho y 50 cm de profundidad, establecer estaciones de monitoreo de adultos de *Aegorhinus* en el perímetro y en árboles específicos (5%) a través de trampas de malla de tul adosadas al eje del árbol con revisión cada 3 días.

»Control de plagas

En forma preventiva, realizar un monitoreo de adultos de *Aegorhinus*, revisar las mallas, zanjas y en árboles específicos cada 3 días, durante la duración del cultivo.

»Riego

Regar por goteo con 12-18 L de agua/planta/semana.

Requerimiento de agua

Zona agroecológica	Mes de plantación	Demanda bruta (mm/ha)
Secano costero	junio, julio	485,7
Secano interior	mayo, junio, julio	513,6
Valle central	mayo, junio, julio	458,0
Precordillera	mayo, junio, julio	480,3

»Parcialización de nutrientes

Aplicar los nutrientes según lo indicado en el cuadro. Aplicar el bioestimulante Stimplex en dosis de 2 L/ha, previo a la brotación, durante brotación, pleno crecimiento vegetativo y plena cuaja, para estimular el desarrollo vegetativo, con motobomba.

»Control de malezas

Al término del receso invernal aplicar una mezcla de los herbicidas Glifosato en dosis de 2,5 L/ha y Goal 2 EC en dosis de 2 L/ha, de pre y pos emergencia temprana de malezas hasta 15 días antes de brotación, con motobomba, sin mojar el tronco poco lignificado del frutal. Repetir durante todo el cultivo.

»Control de enfermedades

En plena brotación, realizar un control de tizón bacteriano y xantomonas, con Phyton 27 en dosis de 1,25 L/ha, con motobomba. Repetir esta actividad todas las temporadas.

»Control de plagas

Al observar los primeros ejemplares adultos de burrito, aplicar el insecticida Capture 10 EC en dosis de 300 cc/ha aplicar a la base del tronco y cuello de las plantas, aplicar con motobomba. Repetir cada temporada.

»Control de enfermedades

Con 25% de caída de hojas, aplicar Bordo 25 WP en dosis de 500 g/100 L de agua.

Con 50% de caída de hojas aplicar Cobre Premium en dosis de 250 g/100 L de agua.

Con 100% de caída de hojas, aplicar Hidroxicobre 35 WG en dosis de 225 g/100 L de agua, con motobomba.

Repetir estas aplicaciones durante todo el cultivo.

»Poda

En receso invernal, realizar una poda de formación en el sistema de monoeje. Mantener un eje central y elegir las ramas secundarias (4-6 ramas principales) con más vigor y mejor distribuidas. Repetir todas las temporadas.

»Poda

Controlar los sierpes y realizar un uso dirigido de desecante Paraquat en dosis de 3,5 L/ha, entre y sobre hilera, con máquina, todas las temporadas.

»Poda

Al estado de receso invernal, realizar una poda de producción suave o ligera, que garantice una buena iluminación de la copa, en el sistema de monoeje, con herramientas manuales para realizar la poda. Realizar esta actividad todas las temporadas.

»Cosecha

Se inicia la cosecha semi mecanizada con barrido y aspirado mecánico, con un rendimiento de 40 kilos por hora.

»Almacenaje

Si cuenta con bodega, secar los frutos hasta 6-8% de humedad, luego almacenar por un año en sacos a temperatura no mayores a 21°C. Si se decide almacenar por más de 2-3 años, se deben conservar en cámara fría a temperatura de 2-4 °C. Si no tiene capacidad de almacenaje, se recomienda una conservación tradicional en una pieza aireada con sombra, y en ambiente seco.

»Comercialización y venta

Se comercializa con o sin cáscara, en sacos o mallas, a intermediarios o directo al mercado de exportación.

»Limpieza de potrero

Después de la última cosecha en la temporada 15, terminar con el cultivo eliminando las plantas.



Parcialización de nutrientes

T	Estado fenológico	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO
2	Inicio de brotación	9	5		
2	Término crecimiento vegetativo			10	10
1	Pleno crecimiento y plena cuaja	21	5	10	
3	Inicio de brotación	9	8		
3	Término crecimiento vegetativo	22	15	10	
2	Pleno crecimiento y plena cuaja	62	21	8	10
4	Inicio de brotación	9	10		
4	Término crecimiento vegetativo	22	24	10	

T	Estado fenológico	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO
3	Pleno crecimiento y plena cuaja	65	21	10	10
5-15	Inicio de brotación		9	13	
4	Pleno crecimiento y plena cuaja	65	21	13	10
5	Término crecimiento vegetativo	22	25	10	
5	Pleno crecimiento y plena cuaja	65	21	13	10
6	Término crecimiento vegetativo	31		25	10
6	Pleno crecimiento y plena cuaja	93	21	13	10
7-15	Pleno crecimiento y plena cuaja	140	21	13	10

Calendario de labores

Actividad	Estado/Temporada	Inicio	Fin
Análisis de suelo	Pre plantación	15-02	15-03
Acondicionamiento de suelos	Pre plantación	15-02	15-03
Compra de plantas y otros insumos	Pre plantación	15-03	30-04
Compra de nutrientes	Pre plantación	15-03	15-04
Barbecho químico	Pre plantación	01-04	30-04
Preparación de suelos	Pre plantación	01-05	15-06
Control de plagas	Pre plantación	15-05	30-06
Confección de hoyos de plantación	Establecimiento	01-06	15-07
Riego	Establecimiento	15-05	15-06
Parcialización de nutrientes	Establecimiento	01-06	15-07
Control de plagas	Establecimiento	01-06	15-07
Plantación	Plantación	01-06	15-07
Compra de insumos	Inicio caída hojas	1-14	01-06
Control de plagas	Inicio caída hojas	1-14	01-06
Control de malezas	Término receso invernal	1-14	15-08
Parcialización de nutrientes	Brotación	1-14	15-08
Parcialización de nutrientes	Fin del crecimiento	1-14	15-09

Actividad	Estado/Temporada	Inicio	Fin
Parcialización de nutrientes	Crecimiento y cuaja	1-14	15-09
Control de enfermedades	Pleno crecimiento	1-14	15-09
Parcialización de nutrientes	Crecimiento y cuaja	1-14	15-10
Riego	Fin del crecimiento	1-15	15-09
Control de plagas	Flor masculina	1-15	15-12
Parcialización de nutrientes	Inicio de brotes	1-15	15-02
Compra de nutrientes	Poscosecha	2-15	15-03
Control de enfermedades	25% caída de hojas	2-15	01-04
Control de enfermedades	50% caída de hojas	2-15	01-05
Control de enfermedades	100% caída de hojas	2-14	01-06
Poda	Receso invernal	2-14	01-06
Acondicionamiento de suelos	Pre cosecha	4-14	01-02
Cosecha	Cosecha	4-15	15-03
Almacenaje	Poscosecha	4-15	15-03
Comercialización y venta	Poscosecha	4-15	15-04
Limpieza de potrero	Poscosecha	15	01-05
Administración del predio	Ciclo total	1-15	01-02

Indicadores

Año 9 de plena producción

» Ingresos

Ítem	Unidad	Secano interior Ingreso total (\$)	Secano costero Ingreso total (\$)	Valle central Ingreso total (\$)	Precordillera Ingreso total (\$)
Avellano europeo var. Barcelona	2.500 kilos	4.275.000	4.275.000	4.275.000	4.275.000

» Costos directos

Ítem	Secano interior Costo total (\$)	Secano costero Costo total (\$)	Valle central Costo total (\$)	Precordillera Costo total (\$)
Agroquímicos	219.969	219.969	219.969	219.969
Fertilizantes	106.064	106.064	106.064	106.064
Jornada hombre	1.860.000	1.860.000	1.860.000	1.860.000
Flete diario	135.000	135.000	135.000	135.000
Maquinaria	40.000	40.000	40.000	40.000
Materiales	10.800	10.800	10.800	10.800
Total costos directos	2.371.833	2.371.833	2.371.833	2.371.833

» Costos indirectos

Ítem	Secano interior Costo total (\$)	Secano costero Costo total (\$)	Valle central Costo total (\$)	Precordillera Costo total (\$)
Arriendo del predio	600.000	600.000	600.000	600.000
Flete	360.000	360.000	360.000	360.000
Imprevistos	360.000	360.000	360.000	360.000
Interés	180.000	180.000	180.000	180.000
Mantenimiento	720.000	720.000	720.000	720.000
Servicio de administración	2.880.000	2.880.000	2.880.000	2.880.000
Servicios básicos	360.000	360.000	360.000	360.000
Total costos indirectos	5.460.000	5.460.000	5.460.000	5.460.000

» Indicadores

Ítem	Secano interior	Secano costero	Valle central	Precordillera
Margen bruto/ha (\$) (Ingresos - costos directos)	1.903.167	1.903.167	1.903.167	1.903.167
Unidad económica mínima productiva (ha) (Costos indirectos / (Ingresos - costos directos))	2,87	2,87	2,87	2,87