

Potenciando la productividad y la calidad de Sweet Aryana como variedad temprana.



Luis Valenzuela M.
Ingeniero agrónomo M Sc.

Introducción.

- Se realizó un seguimiento productivo/comercial **comparativo de las variedades Sweet Aryana y Santina**, plantadas entre los años 2020 y 2022, en localidades con clima cálido e intermedio (Sagrada Familia, Pencahue y Curicó), durante las 3 ultimas temporadas.
- Se analizaron las temperaturas en los diferentes años y en las etapas mas importantes del ciclo fenológico del cerezo. Estas se relacionaron con la superación de la dormancia, en los 3 ciclos productivos, a través de las fechas de floración y de cosechas. Además, se midieron los días transcurridos entre plena flor y cosecha para las 2 variedades señaladas, evaluándose también sus resultados productivos.
- La superación de la dormancia se relacionó con tratamientos de manejo del ambiente (uso o no de sombra invernal y/o de cobertores plásticos posteriores), mas la aplicación de rompedores de dormancia (productos, dosis y fecha de aplicación).
- Se determinó la acumulación de Grados día entre el 1 agosto, la plena flor y la cosecha para ambas variedades, en las diferentes temporadas.

Las estaciones del año (c/u de 3 meses) y sus alteraciones en respuesta al cambio climático.

primavera

verano

otoño

invierno

primavera

21 sept al 21 dic

21 dic al 20 mar

20 mar al 15 mayo

15 mayo al 21 jun

21 jun al 21 sep.

21 sept al 21 dic

Temperaturas en ascenso.

Temperaturas Altas.

~~Temperaturas en descenso.~~

~~Temperaturas Bajas~~

~~Temperaturas Bajas~~

~~Temperaturas en ascenso.~~

Días se Alargan.

Días Largos.

~~Días se Acortan.~~

~~Días se Acortan.~~

~~Días Cortos.~~

~~Días se Alargan.~~

Noches se acortan
Crecimiento Vegetativo activo

Noches Cortas.

~~Noches se alargan y se enfrían.
Crec. Veg. está detenido.
Las hojas maduran y caen.~~

~~Noches se alargan y se enfrían.
Crec. detenido
Hojas ausentes, los arboles se duermen.~~

~~Noches largas Y frías.
Árboles sin hojas dormidos y resistentes.~~

~~Noches se acortan.
Brotación, floración homogéneos y concentrada.~~

Ciclo productivo crecimiento y desarrollo

Paradormancia

Endodormancia

Ecodormancia



Detención del crecimiento vegetativo oportuno es necesario (1/2 a fines de diciembre).



Crecimiento vegetativo activo.

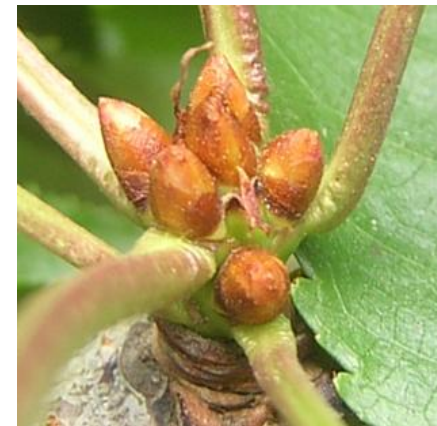
Crecimiento detenido.

Detención del crecimiento vegetativo oportuno.

Mas reservas.

Mas equilibrio entre copa y raíz

Mejor desarrollo de yemas reproductivas.



Árboles jóvenes de Sweet Aryana, vigorosos, ramifican bien, muestran síntomas de estrés en su follaje (abarquillado de hojas y perforaciones).



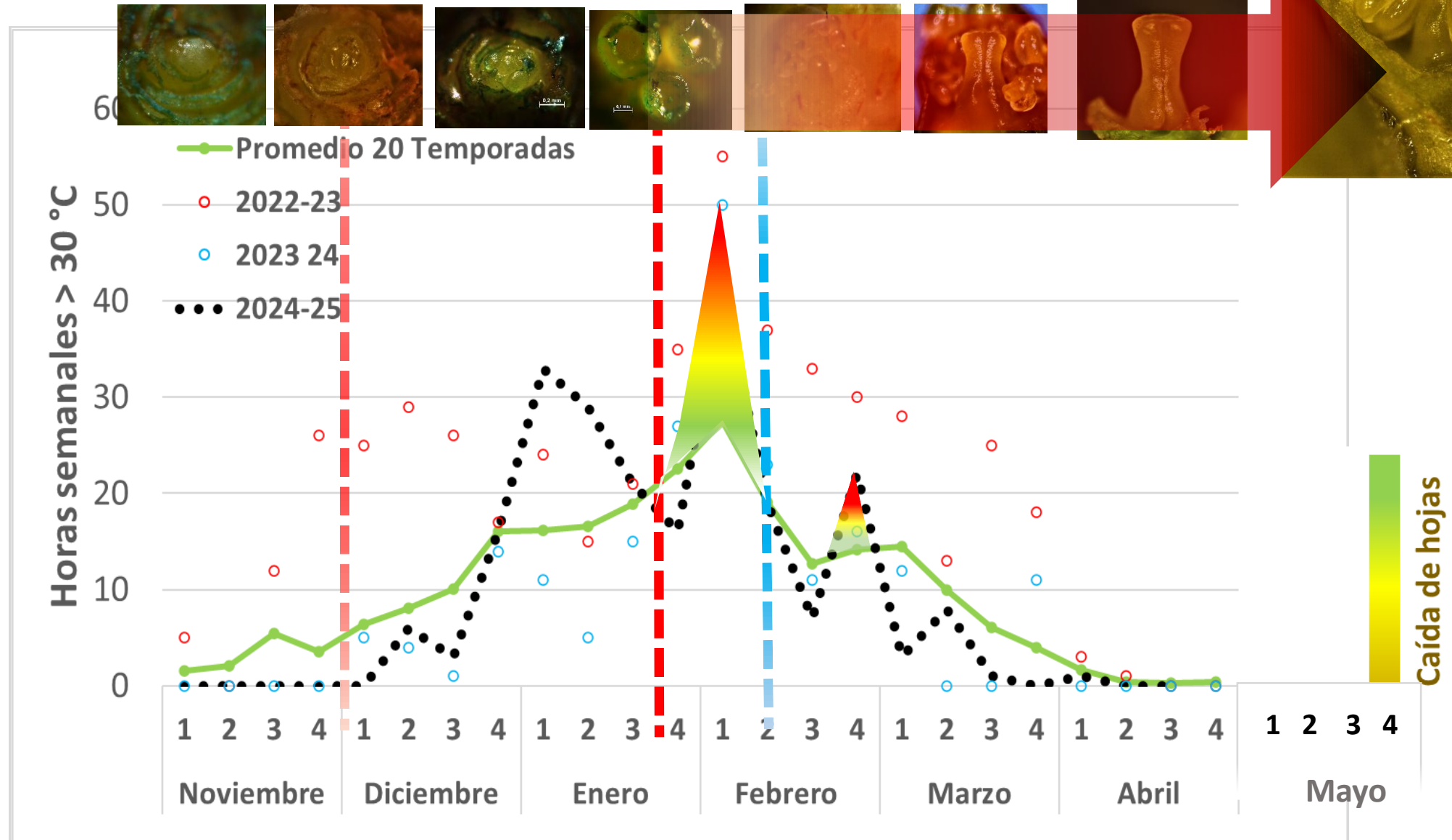
Aplicar fungicidas con acción sistémica, translaminar como Fluxapiroxad (Elmu) carboxamidas (Boscalid, Penthiopirad) y triazoles (Difenoconazol, Tebuconazol). Usar Mancozeb y elicitores en verano.

Santina: árboles vigorosos, con dominancia apical marcada. perdidas de dardo bases de ramas, por competencia y estrés abiótico en verano.



1.- Competencia por vigor: 2.- Déficit hídrico: en verano otoño (cavitación xilema).3.- Sombra: desnutrición dardos.

Estrés histórico medido como horas > 30°C/semana entre nov. y abr. Últimos años.



Madures de hojas y defoliación en otoño.

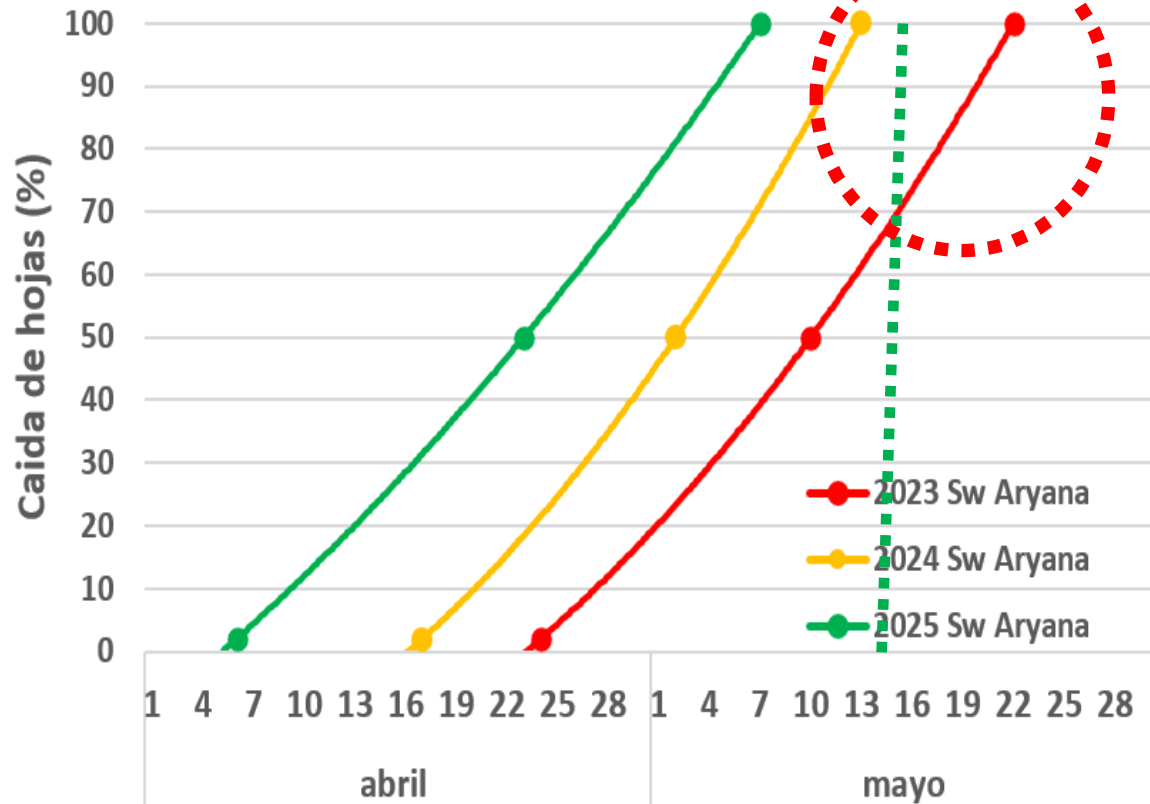


15 abril

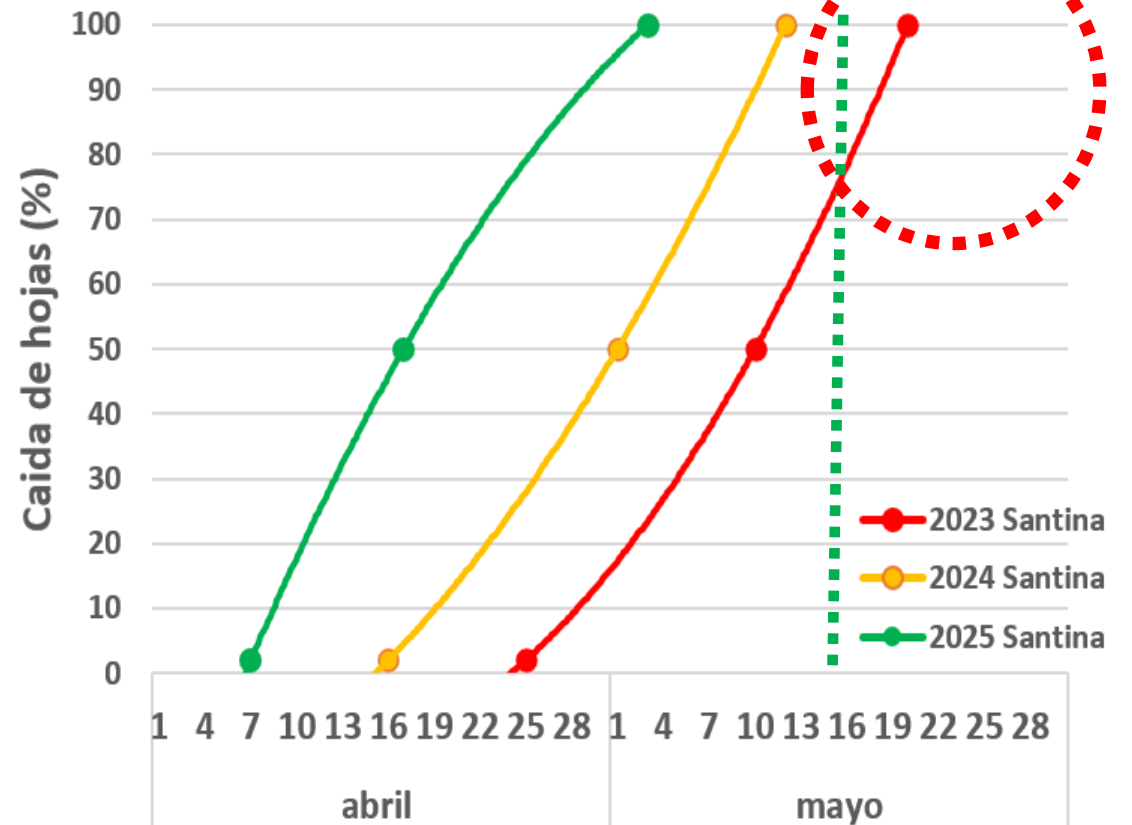
Árboles completamente defoliados al 15 de mayo

Caída de hojas Sweet Aryana y Santina, 3 últimos años. Penciahue.

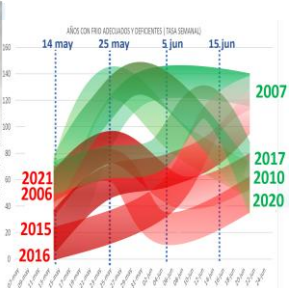
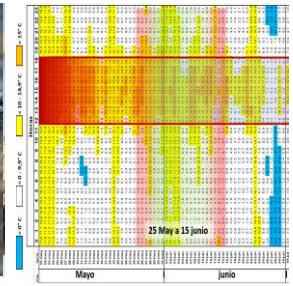
Madurez y caída de hojas Sweet Aryana - Penciahue
Temporadas 23/24, 24/25 y 25/26.



Madurez y caída de hojas Santina -Penciahue.
Tempotadas 23/24, 24/25 y 25/26.

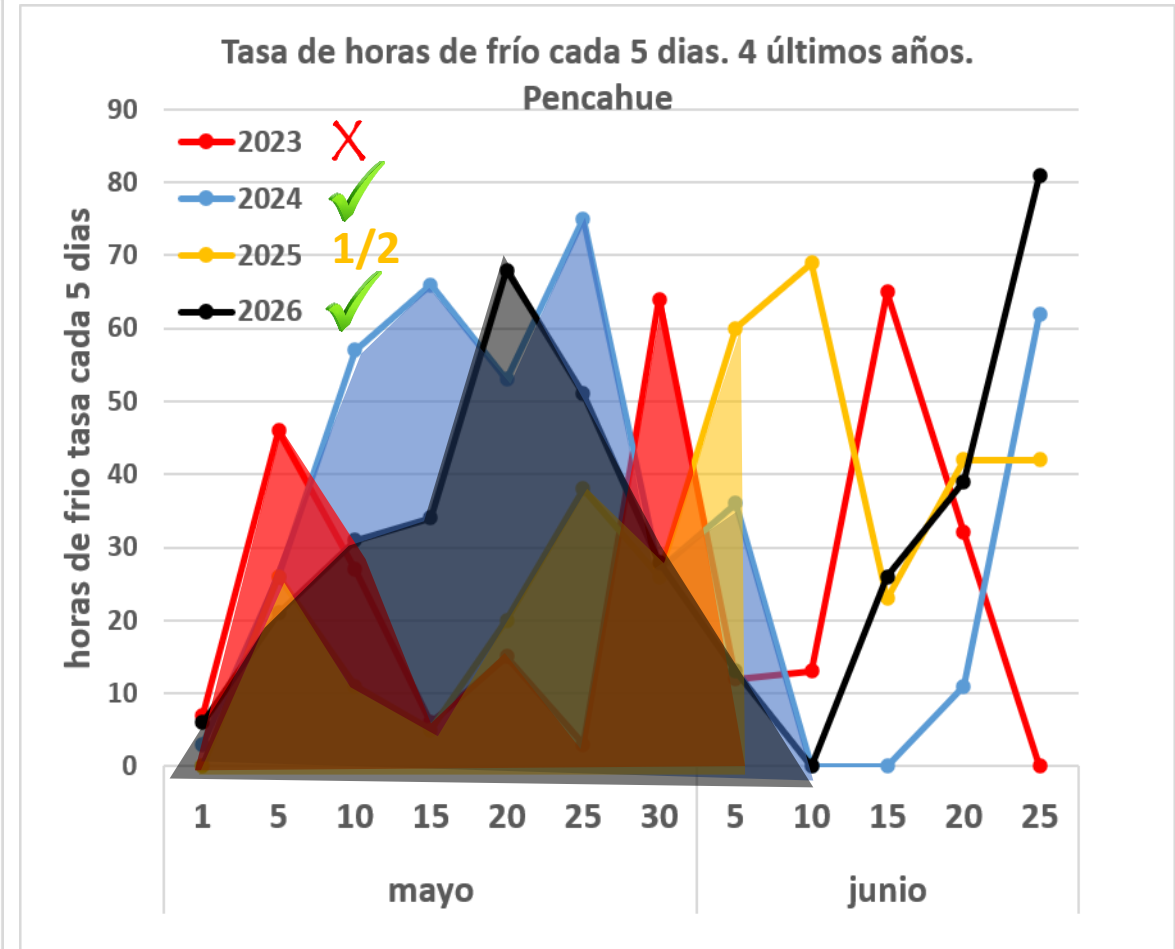
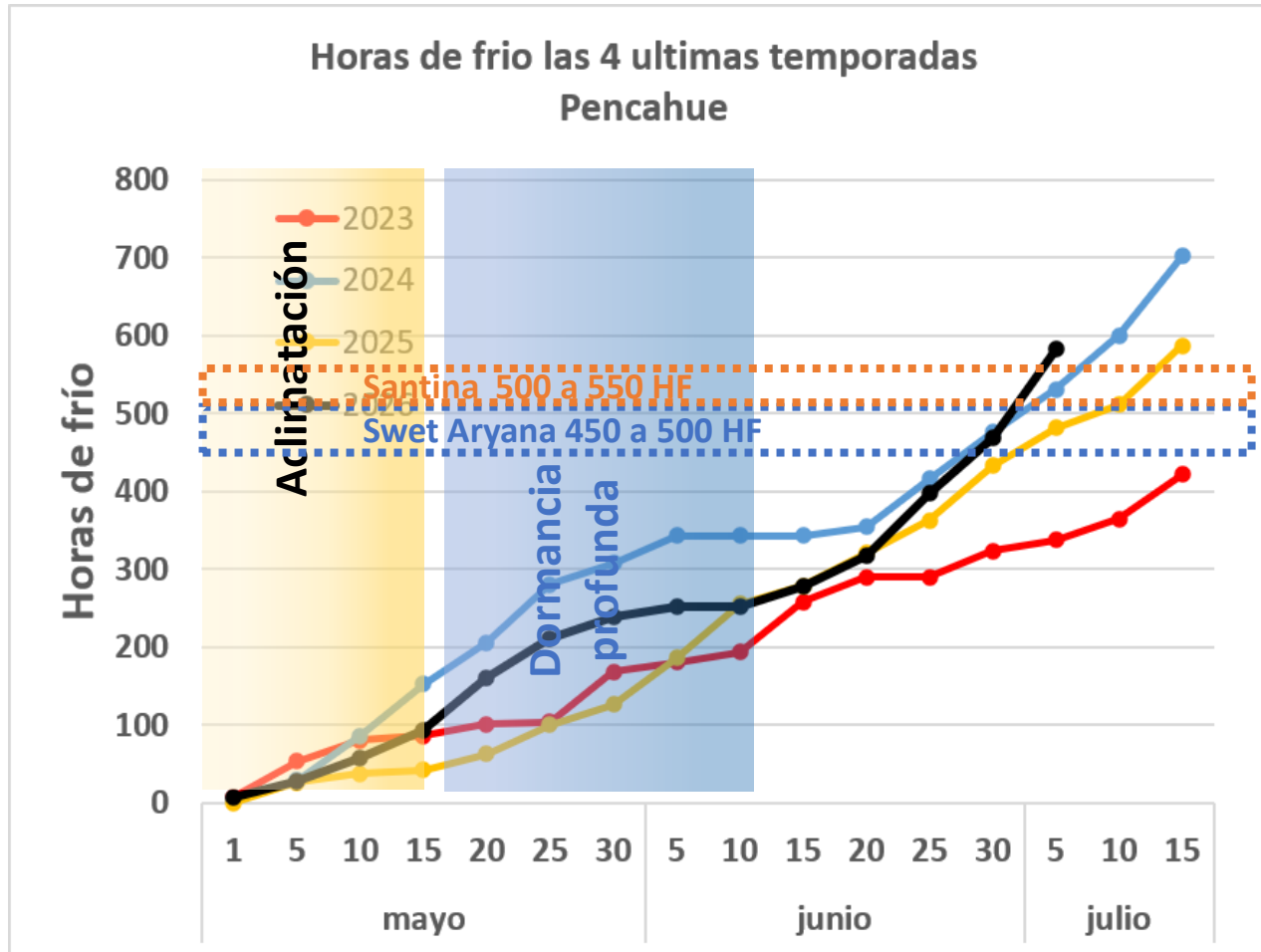


Dinámica del frío y superación de la dormancia.



Horas de frío (<7°C) Pencahue, últimas temporadas.

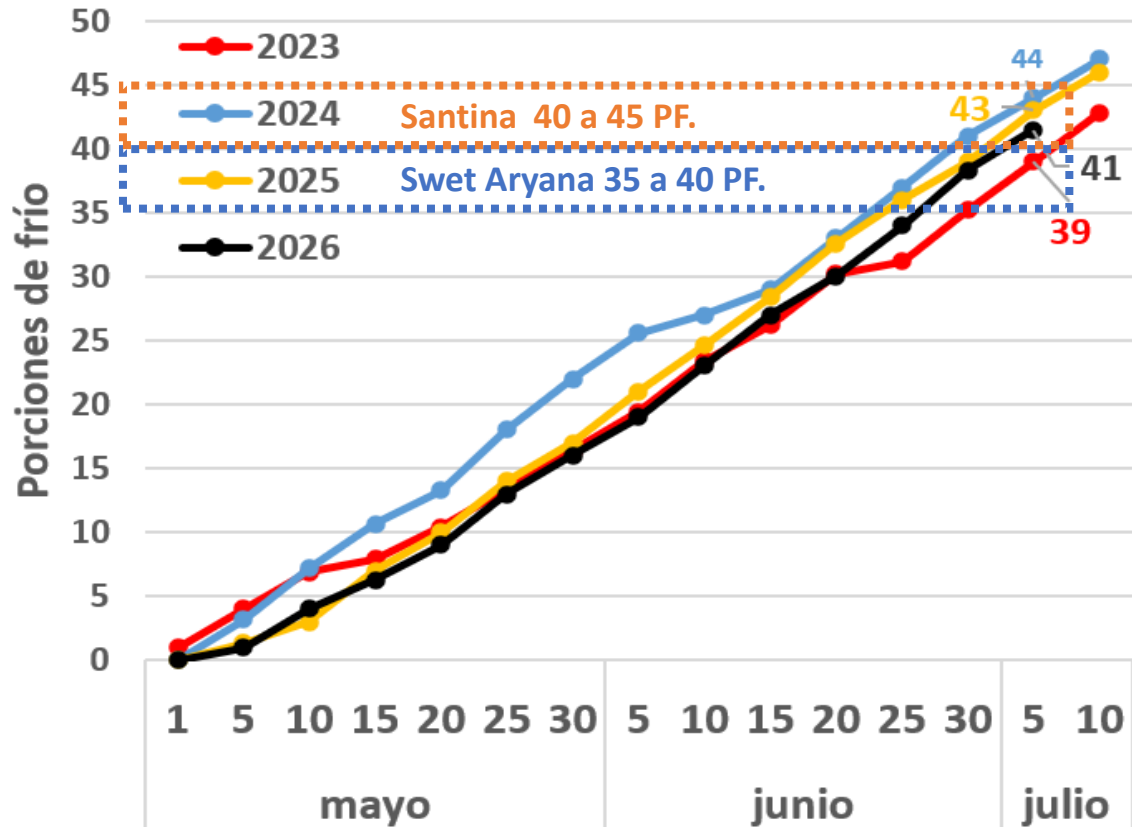
Referencias de horas de frío para Sweet Aryana: 450 -500 HF. Santina: 500 a 550 HF. (Colt máximas 600 y Mahaleb menos)



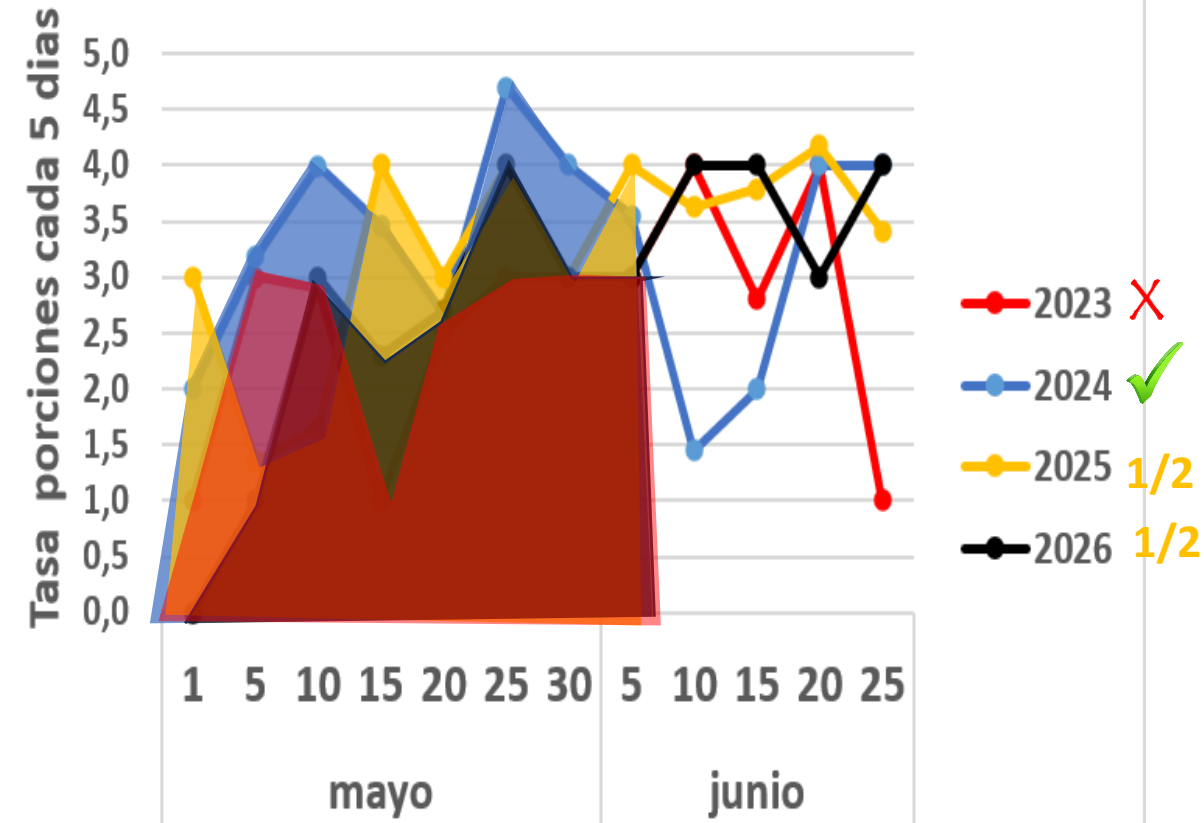
Portainjertos que controlan vigor (Maxma 14) confieren menor necesidad de frío a la variedad. (Sweet Aryana y Santina)

Porciones de frío Pencahue, últimas temporadas.

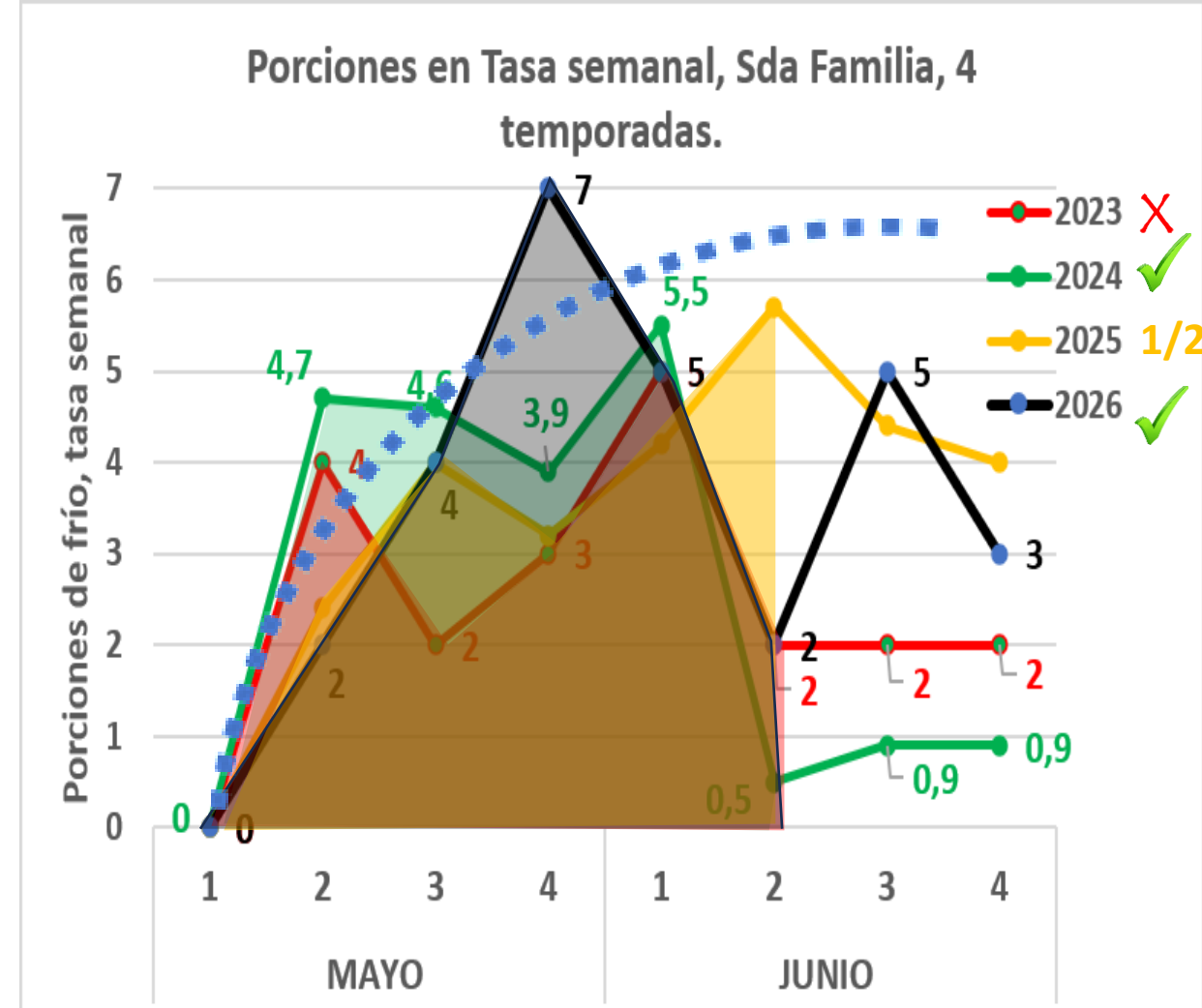
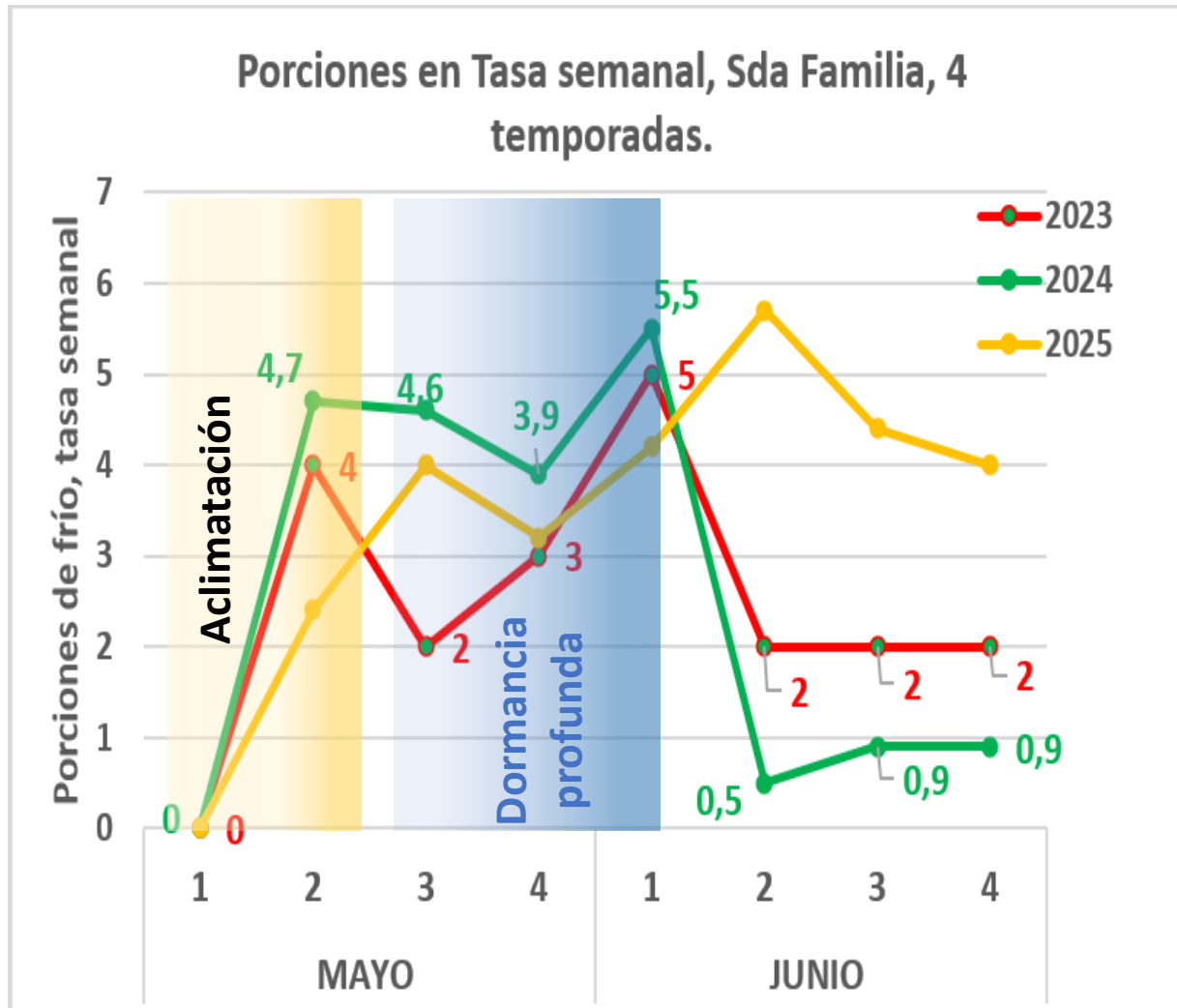
Acumulación de porciones de frío
4 temporadas. Pencahue



Tasa de porciones de frío cada 5 días
4 temporadas. Pencahue.

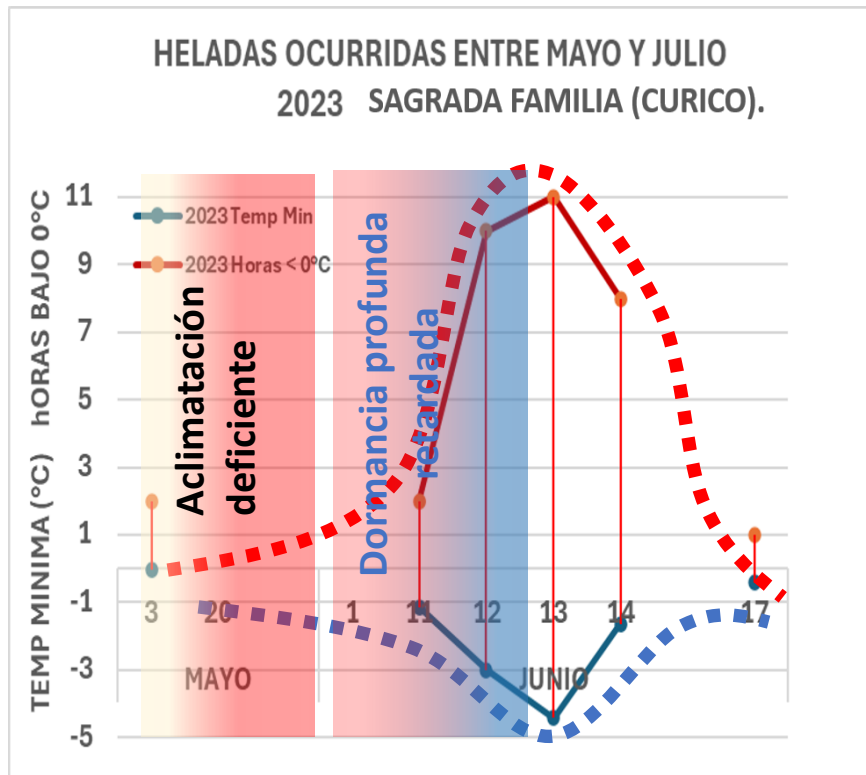


Porciones de frío Sda. Familia, últimas temporadas.

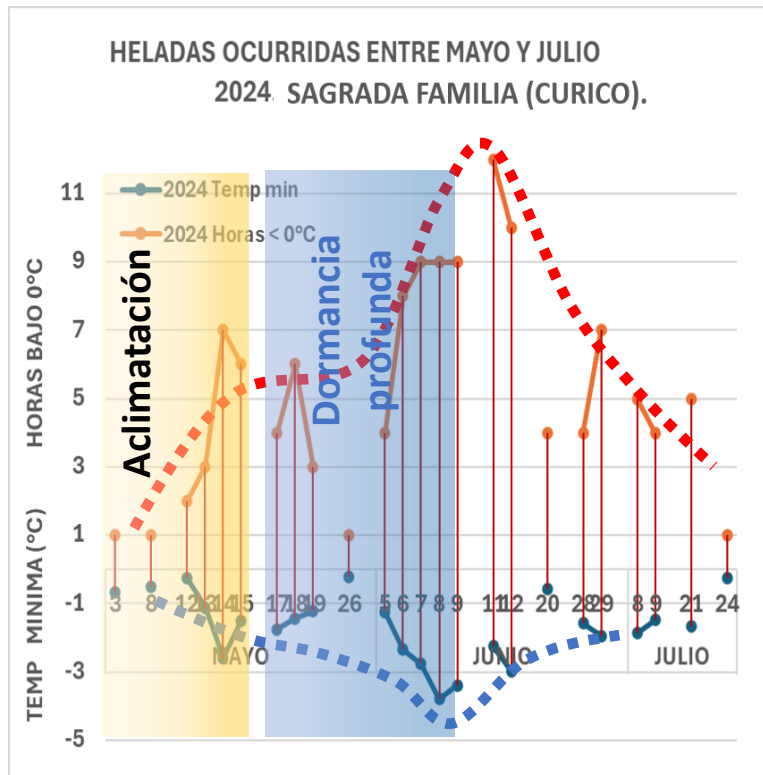


Pociones acumuladas temprano (mayo y 1ª sem. junio) mas efectivas. 2023 (14) y 2025 (13,8) 2024 (18,7) y 2026 (18)

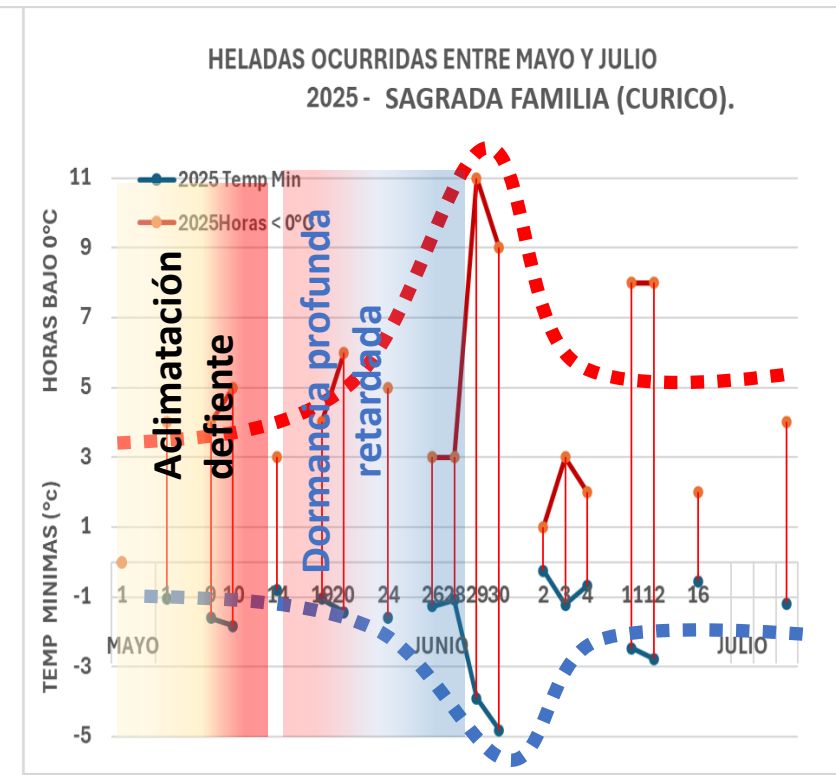
Efecto de las heladas sobre la aclimatación otoñal. Temporadas 2023, 2024 y 2025. Sagrada Familia.



2023: Perdida de reservas carbonadas y sensibilidad de las yemas a sufrir daño de heladas en invierno.



2024: Reservas carbonadas se conservan y las yemas se hacen mas resistentes a heladas invernales.



2025: Perdida de reservas carbonadas y sensibilidad de las yemas a sufrir daño de heladas en invierno.

Yemas rojas que parten y no siguen: muerte por inanición (desnutrición carbonada extrema).



Yemas sin reservas son sensibles a cualquier helada de invierno.

*Adelanto productivo:
Uso de rompedores de dormancia.*



Acumulación de horas de frío y porciones al momento de aplicar la cianamida, Pencahue. Últimas temporadas.

		Cianamida		frío acumulado	
		fecha	dosis	horas de frio	Porciones frio
2023	Sw. Aryana	20-jul	2,0%	461	50
	Santina	26-jul	2,8%	511	54
2024	Sw. Aryana	22-jul	3%	787	56
	Santina	26-jul	2%	837	59
2025	Sw. Aryana	20-jul	3%	632	53
	Santina	23-jul	2%	650	55

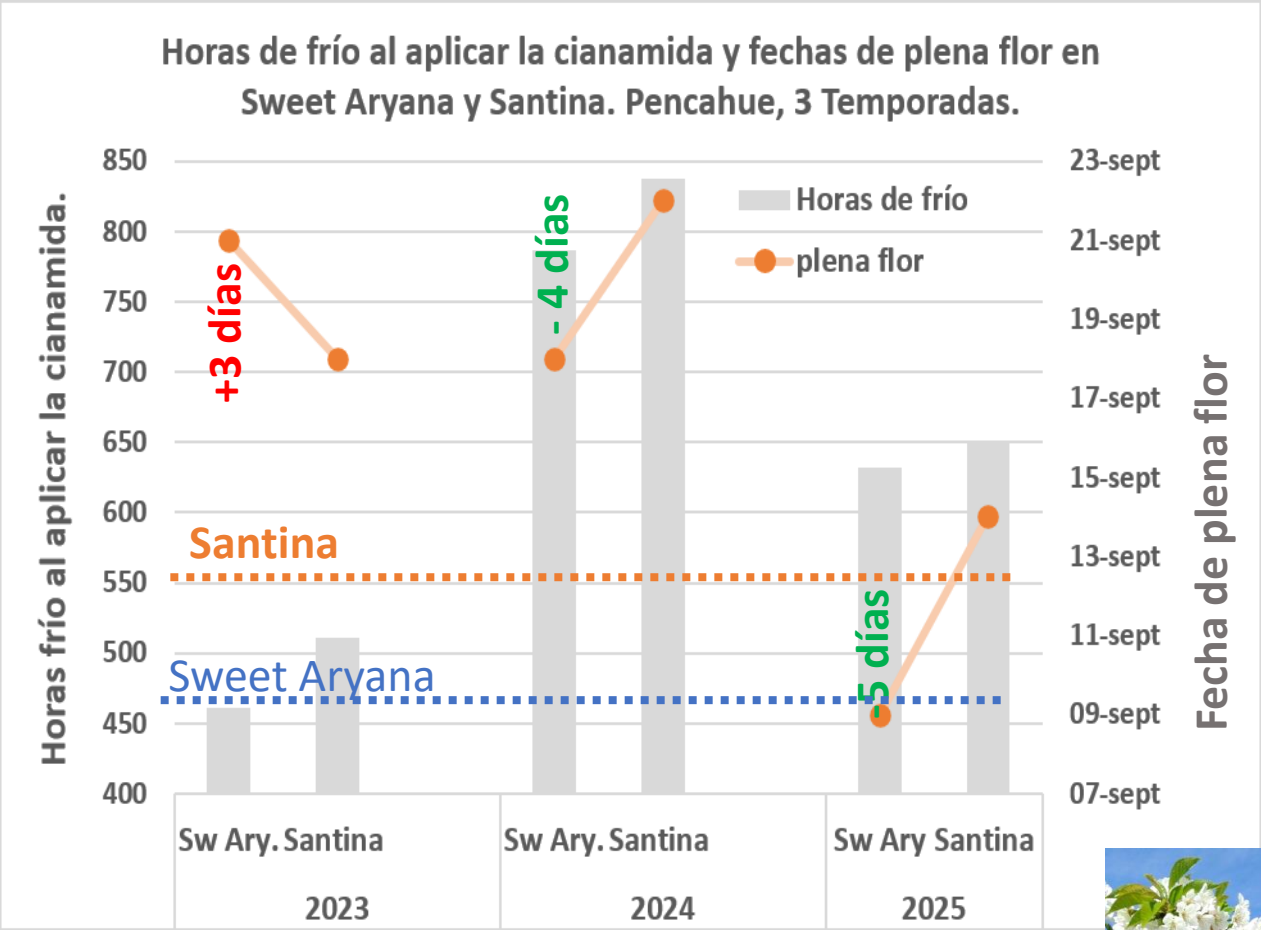
Requerimientos
De frío :

Sweet Aryana:
Santina:

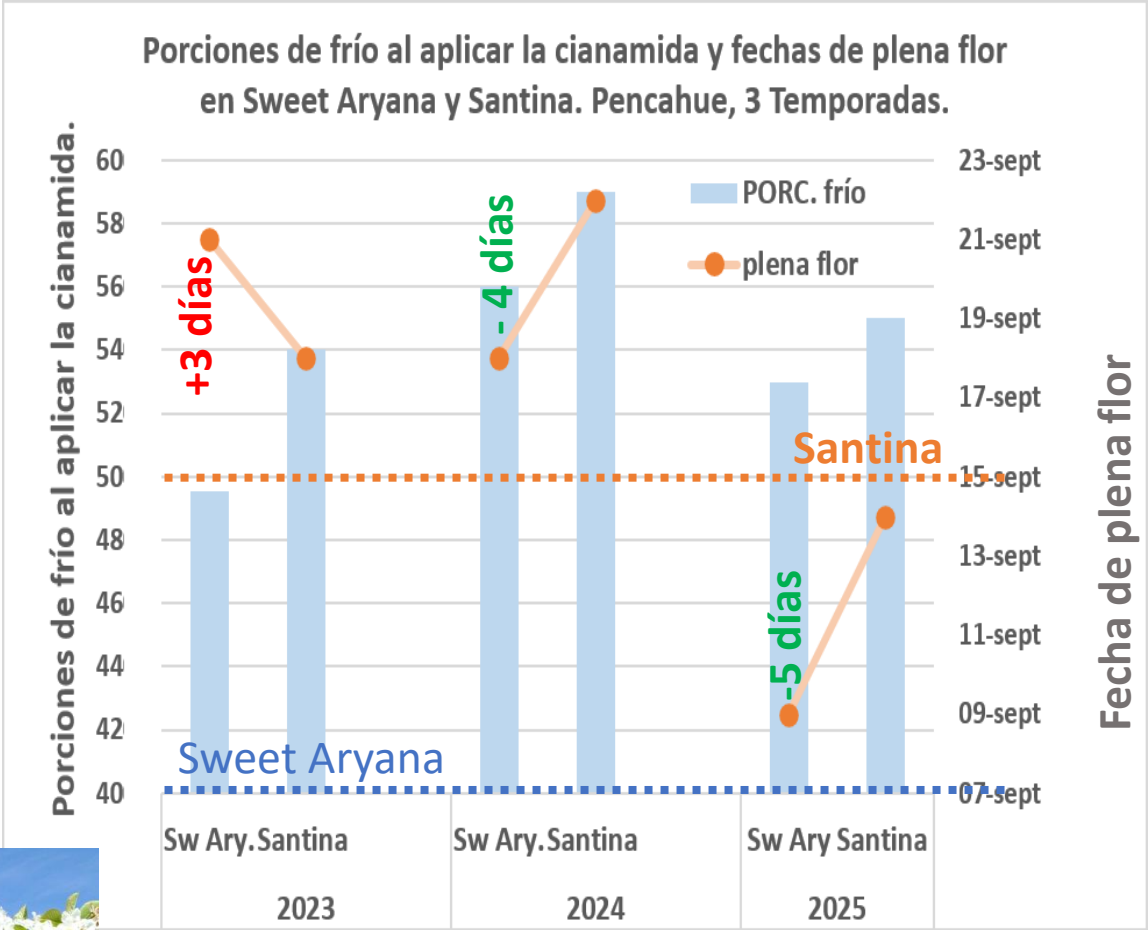
450 a 500
500 a 550

35 a 40
40 a 50

Frío acumulado al momento de aplicar cianamida y fechas de floración de Sweet. Aryana y Santina. 3 últimas temporadas.



2023: Horas de frío no cumplió con referencias par Sweet Aryana (450 - 500 HF) y Santina (550 - 600 HF)



Porciones de frío cumplen como referencias para Sweet Aryana (35 - 40 HF) y Santina (40 - 50 HF)

2023: Floración lenta y prolongada, se relaciona con cuaja deficiente.



2025: Sweet Aryana Cuajada y Santina aun en fin de flor con caída de pétalos. Fecha: 20 septiembre.

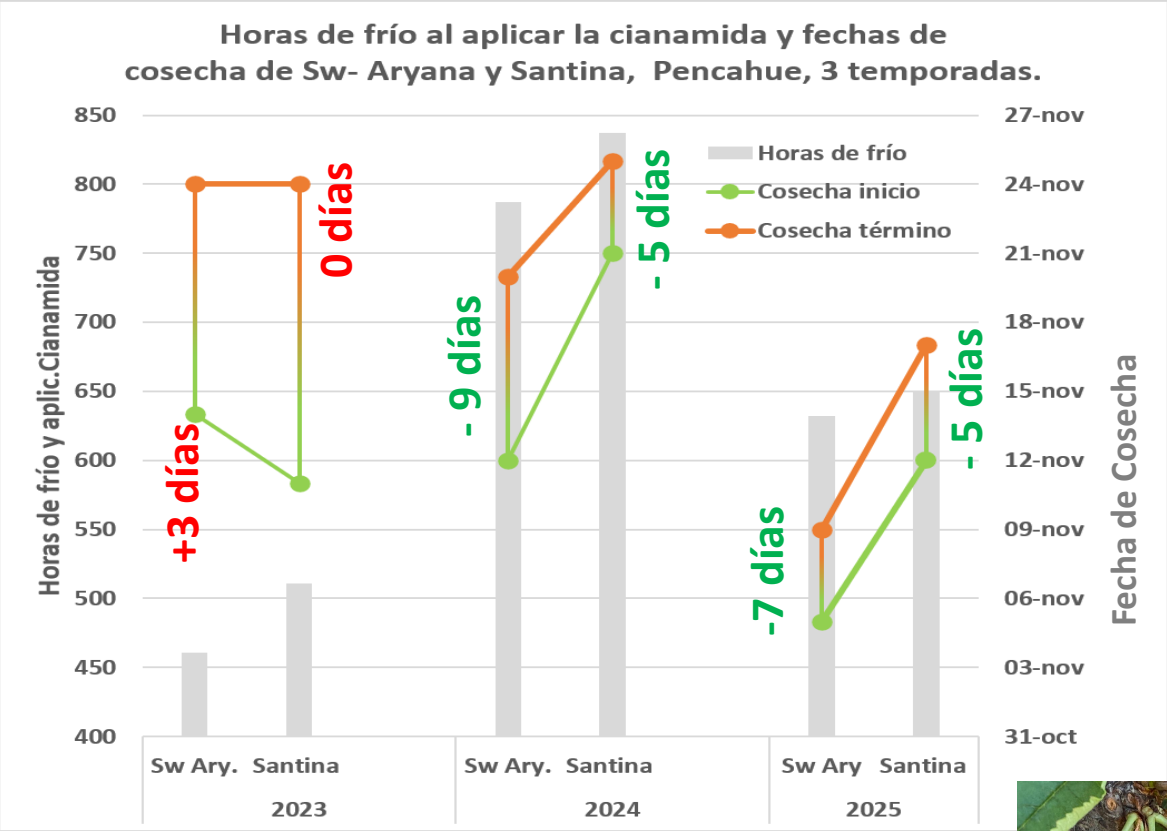


Sweet Aryana cuajada

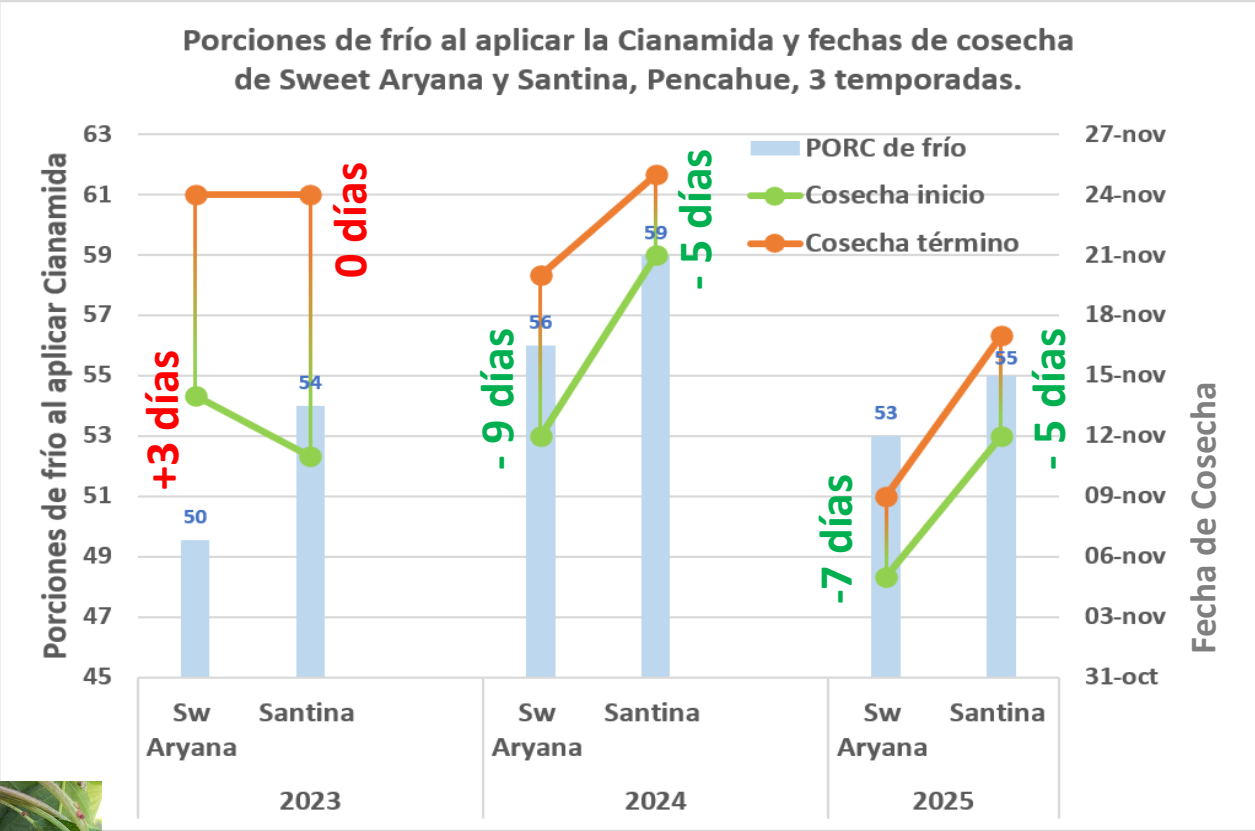


Santina fin de flor.

Horas y porciones de frío acumuladas al aplicar la Cianamida, sobre la fecha de cosecha de Sweet Aryana y Santina. 3 temporadas. Penciahue.



2023: Santina inicio de cosecha 3 días antes que Sweet Aryana y 0 días a término de cosecha.



2024 y 2025: Sweet Aryana inició cosecha 9 y 5 días antes que Santina respectivamente y término la cosecha 5 días antes en ambos años.

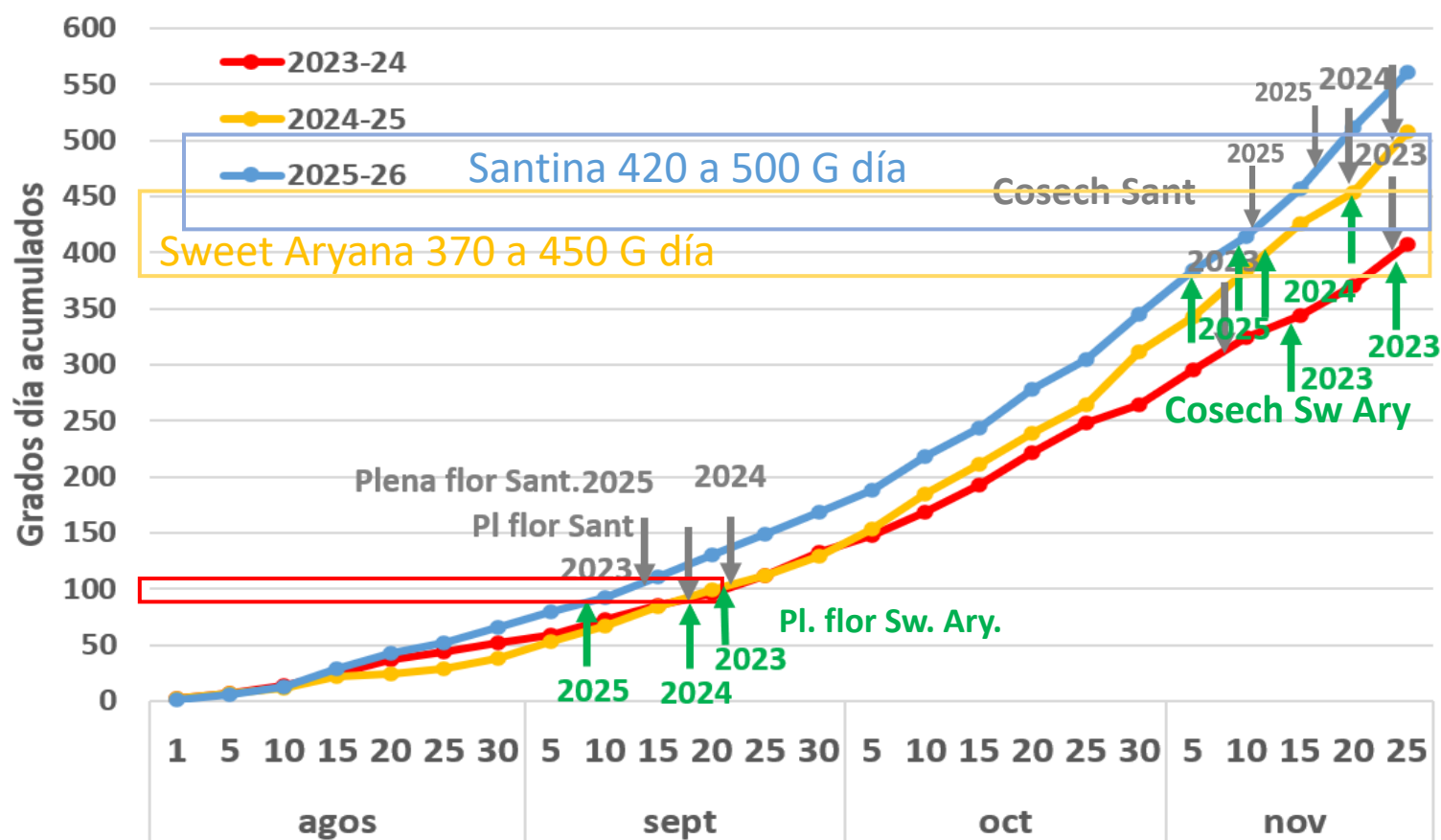
Efecto de las temperaturas primaverales.

Grados día (base 10°) desde el 1 de agosto en adelante.



Grados día(base 10°), 1 de agosto a plena flor y a cosecha, 3 últimas temporadas, Pencahue.

Grados día (base 10°C), 3 últimas temporadas, Pencahue.



Fechas Plena flor y cosecha. de Sweet Aryana y Santina

	223		2024		2025	
	Sw. Aryana	Santina	Sw. Aryana	Santina	Sw. Aryana	Santina
Fecha plena flor	21-sept	18-sept	18-sept	22-sept	09-sept	14-sept
Adelanto Pf	+3 días	0	- 4 días	0	-5 días	0

Fecha cosecha inicio	14-nov	11-nov	12-nov	21-nov	05-nov	12-nov-25
Adelanto (días)	+3 días	0	- 9 días	0	-7 días	0
Fecha cosecha término	24-nov	24-nov	20-nov	25-nov	09-nov	17-nov-25
Adelanto (días)	0 días	0	- 5 días	0	- 5 días	0

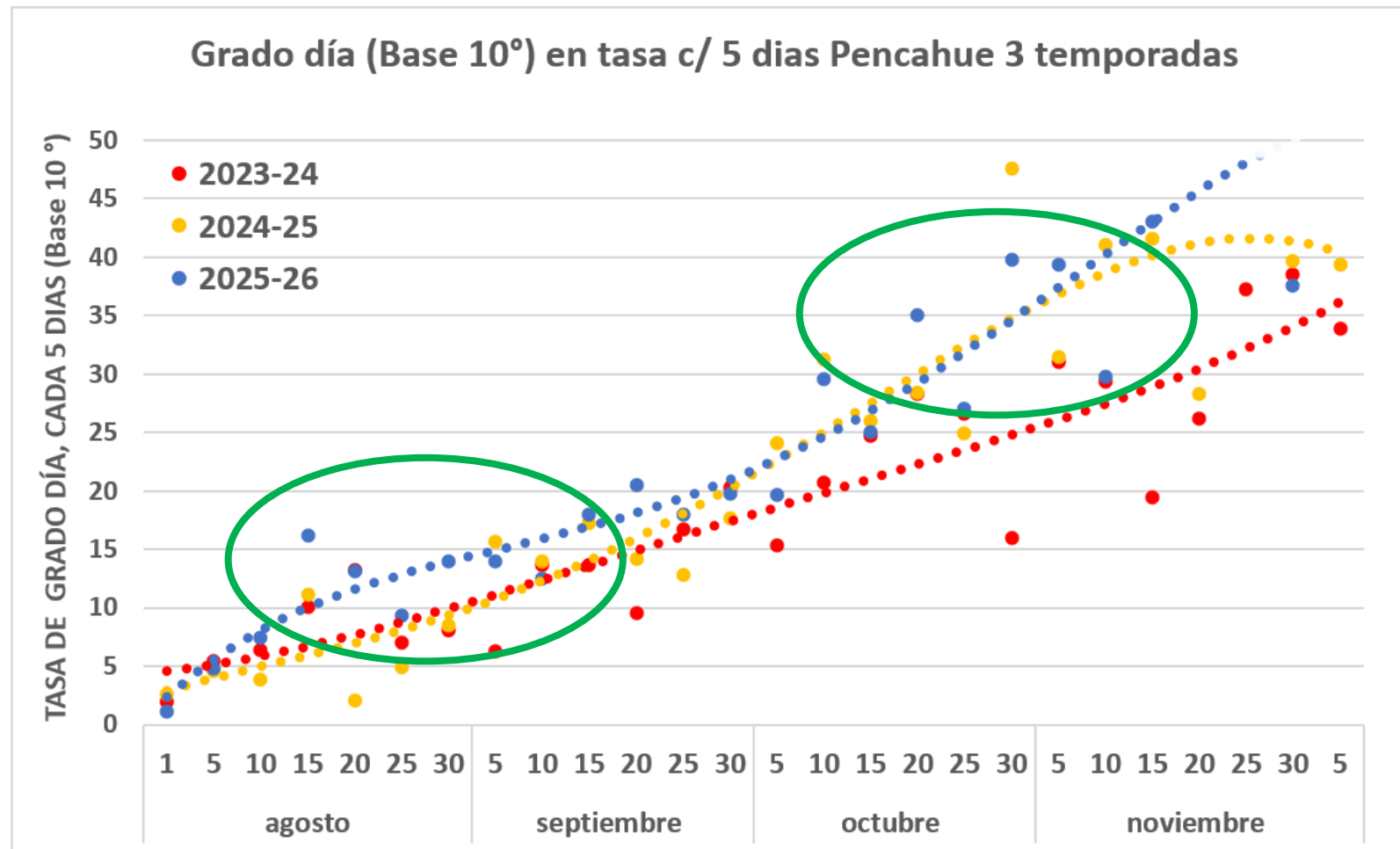
Grados día acumulados.

1 agosto a plena flor e inicio y fin de cosecha

Sw. Aryana: 88 a 98. 312 - 500

Santina: 92 a 115. 319 - 586

Diferencia en la acumulación de Gados día (base 10°), 3 temporadas.



2025

Primavera cálida desde temprano (agos. – sept.) y también en noviembre.
Cosechas: 1 semana antes.

2024

Primavera inicial fría mejora tarde (1/2 de octubre y noviembre)
Madurez y cosecha media tardía.

2023

Primavera inicial fría, lenta y tardía
Madurez y cosechas 1 semana más tarde.

*Sweet Aryana vs Santina, ambiente sin cobertor,
Pencahue. Foto: 23 octubre 2025
Desfase de madurez entre ambas, 7 - 8 días.*



Sweet Aryana



Santina

Sweet Aryana y Santina /Maxma 14, bajo cobertor. Foto: 24 de octubre 2025.

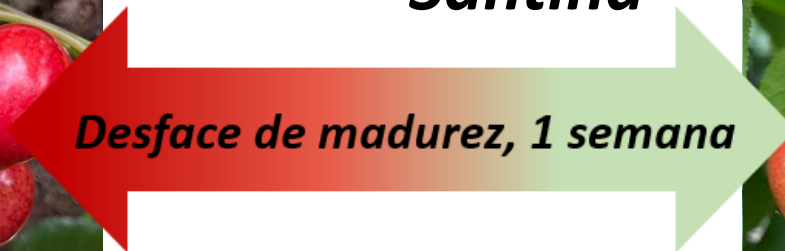


***Sweet
Aryana***

Adelanto de cosecha respecto
de Santina bajo ambiente natural 4 días.



Santina



Adelanto de cosecha respecto
de Santina bajo ambiente natural 3 días.

*Árboles de Sweet Aryana/maxma 14 con vigor.
Buscar equilibrio de los árboles. Ni exceso de vigor
(A) ni debilidad (B).*



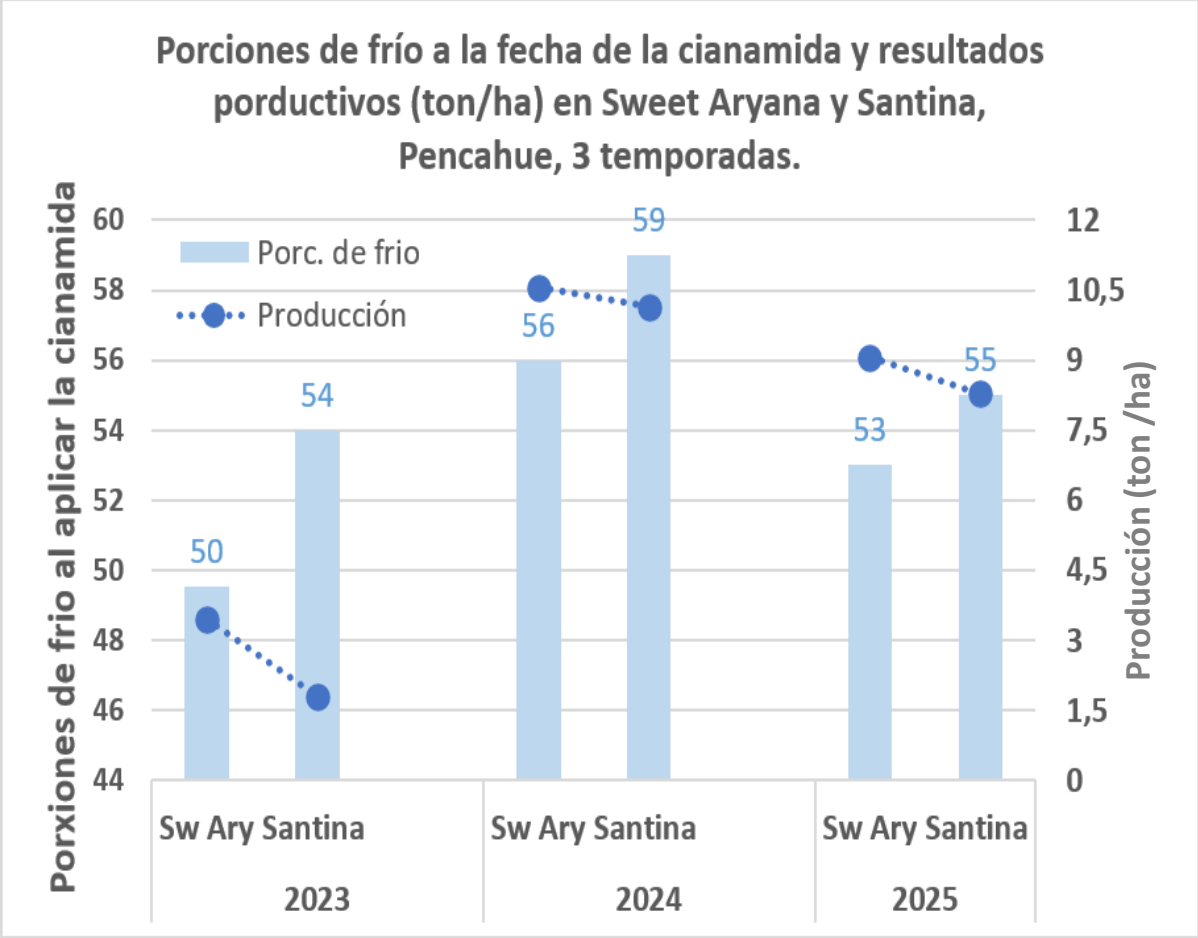
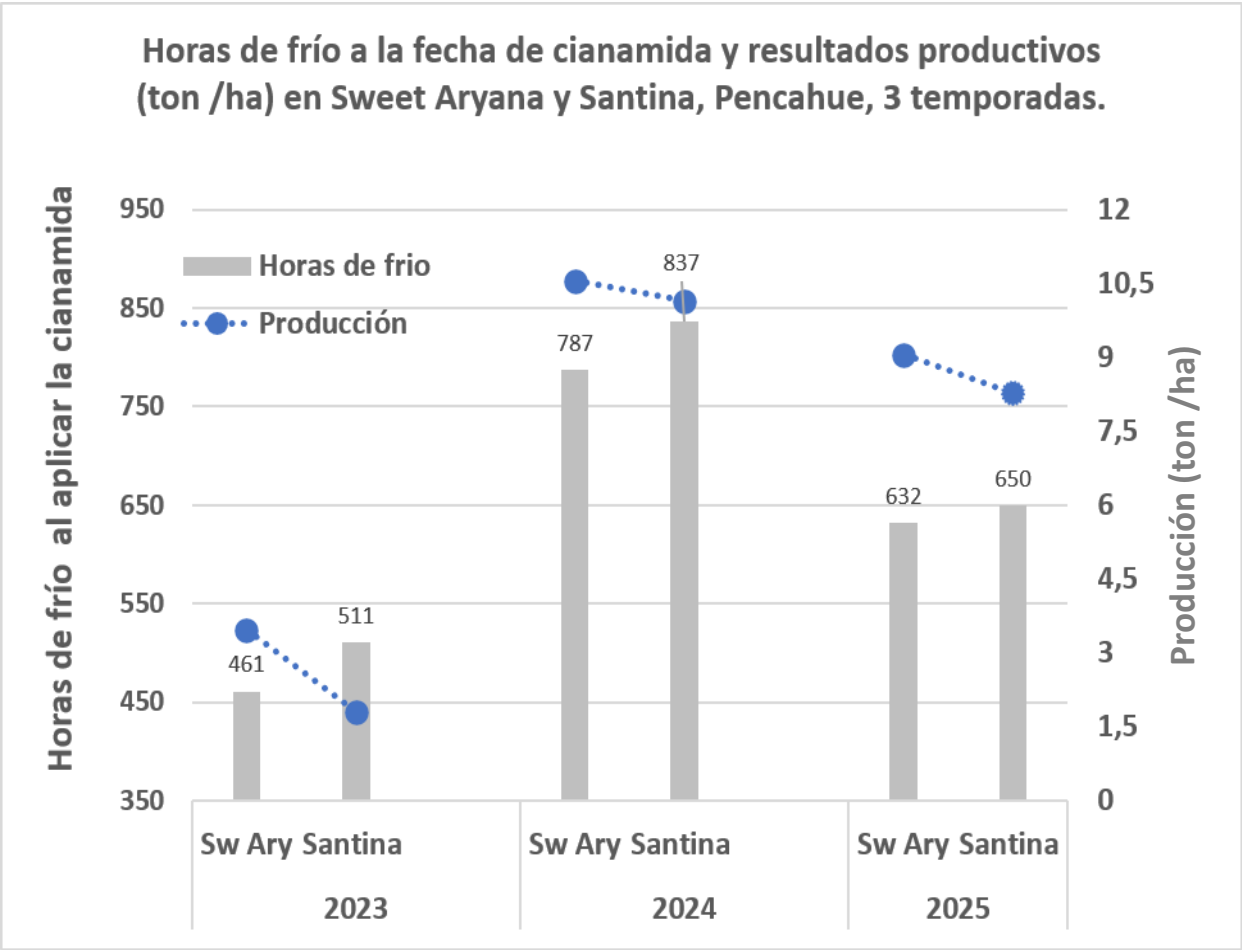
Equilibrio



Exceso de vigor: cosecha menor y mas larga.

Debilidad: sobre carga y madurez lenta.

Acumulación de frío y producción. Huertos entre los 3 y 5 años.



Hay mejor correlación entre horas de frío acumuladas a la fecha de Cianamida, con las producciones de Sweet Aryana que de Santina.

2023. Porc. de frío deficientes

2024. Porc. Frío desde temprano

2025. Porc. frío medias y tardías

Sagrada Familia. Sistemas forzados en Sweet Aryana y Santina:



- 1.- Con o sin sombra en otoño e invierno.
- 2.- Cianamida: aplicada el 4 julio 2025, dosis de 1% + 1% en doble pasada.
- 3.- Huertos sin sombra, con cierre plástico, arriba y laterales después de cianamida y hasta cuaja.



Plena flor: 5 septiembre 2025

Cosecha: 6 noviembre 2025 (60 días de PF a Cosecha)

Aplicación de sombra sobre los árboles: entre ½ de abril y julio (hasta pre - cianamida).



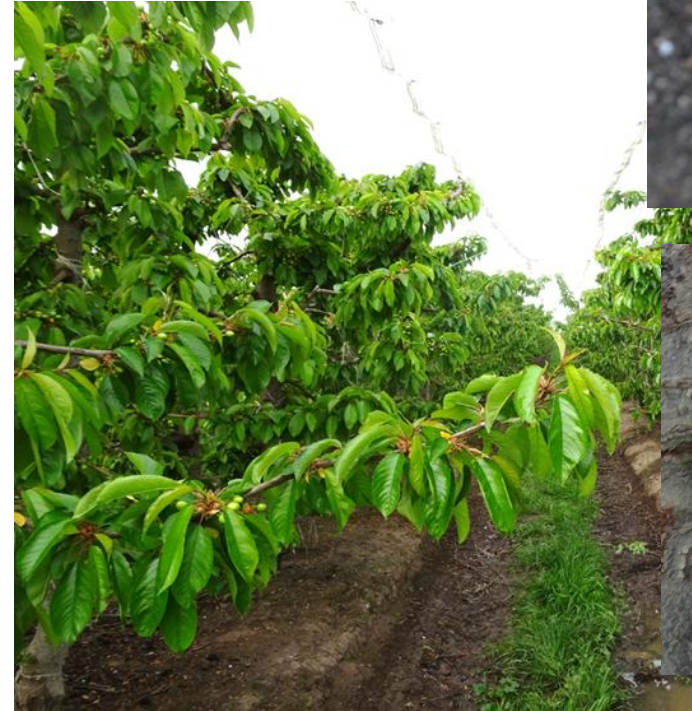
La para-dormancia y la endodormancia se favorece bajando la radiación incidente sobre los árboles y sus yemas con la ayuda de la sombra .

Efecto de la aplicación o no de sombra entre otoño e invierno sobre la cuaja final. Cianamida 10 julio.

Fecha: 29 sept



Sombra en otoño e invierno, cianamida y cobertor hasta cuaja.



Sin sombra, cianamida y cobertor hasta cuaja.



Aplicación de cianamida 2ble pasada a $\frac{1}{2}$ dosis con desfase de 4 horas



Aplicación de cianamida en doble pasada, en la mañana en 1 sentido y en la tarde en el otro.

Sweet Aryana/Maxma 14. Sda. Familia 2025.

*Sistemas forzados 1 y 2: Con o sin sombra en invierno,
cianamida aplicada 4 de Julio cierre completo. Fecha: 29 de agosto.*



1.- Con sombra + cierre arriba y lateral. 2.- Sin sombra + Cierre arriba y lateral.

*Sweet Aryana/Maxma 14, con sombra, cianamida,
mas cierre. Buena cuaja y caída pétalos rápida.
Fecha: 22 de septiembre 2025.*



Santina/Colt. Sin sombra, cianamida y cierre. Flor y caída pétalos lento. Fecha: 22 de septiembre 2025



Sweet Aryana baja sistemas forzados 1 y 2

Foto 23 octubre 2025.

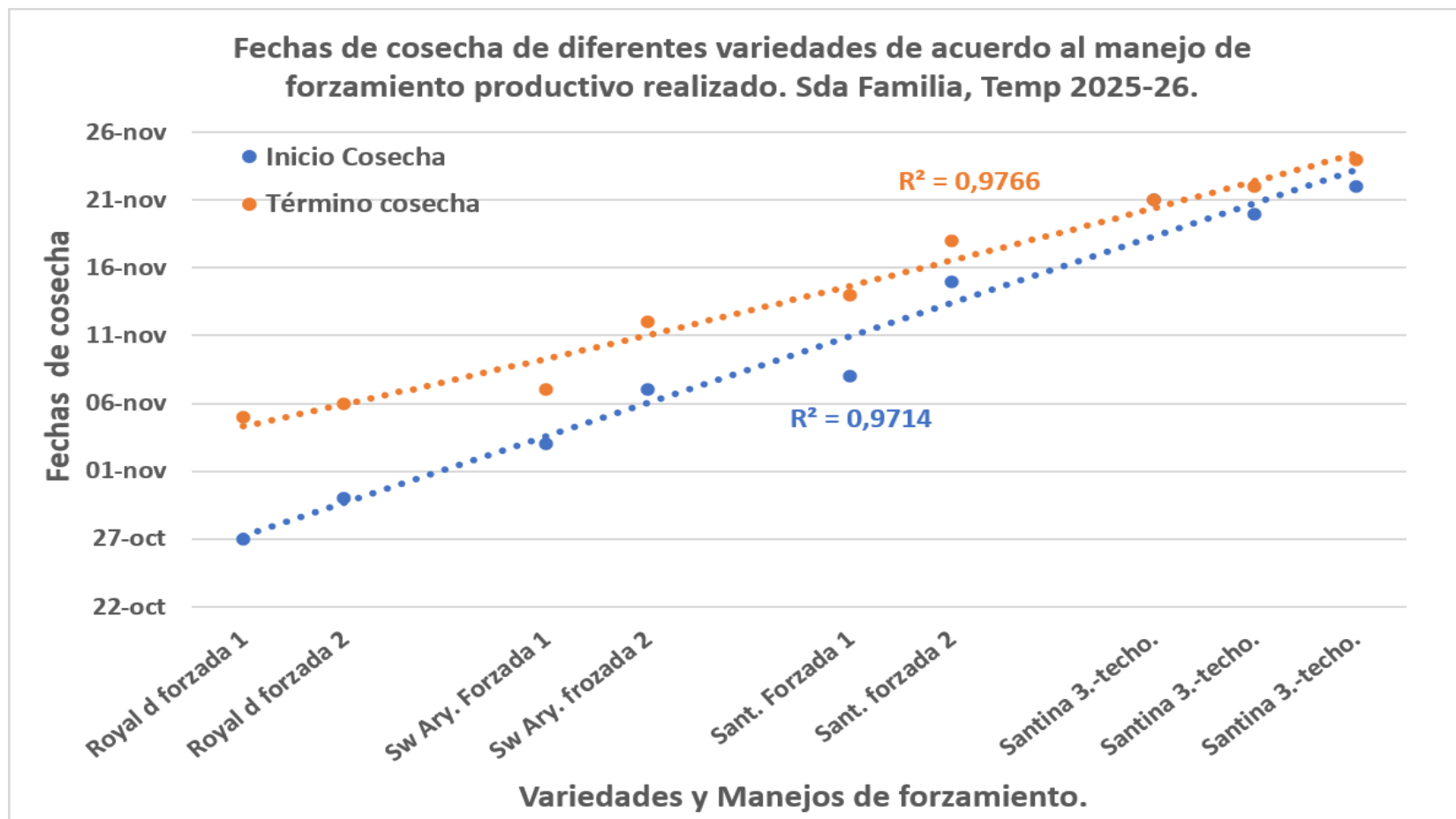


*Forzado 1: Con sombra y cierre completo.
10 días antes de cosecha.*



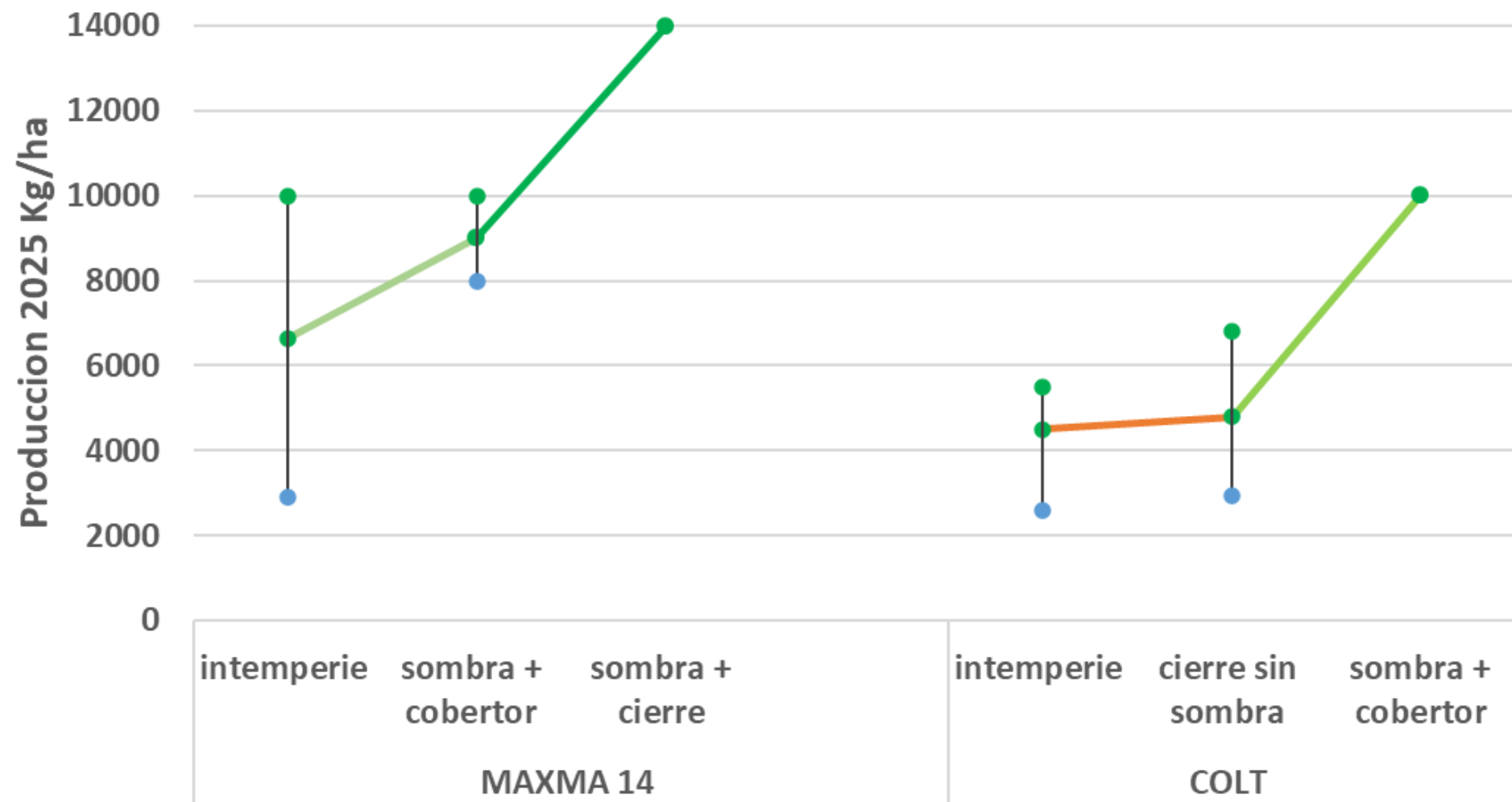
*Forzado 2; Sin sombra y cierre completo.
Menor cuaja, vigor mas alto. Retraso.*

Fechas de cosechas de diferentes variedades según manejos de dormancia. Temp. 2025-26.



Diferentes manejos: **Forzado 1.-** sombra invernal, cianamida 4 julio 1 % +1 % - homogenizador y cierre plástico completo
Forzamiento 2.- cianamida 4 julio 1 % +1 % - homogenizador y cierre plástico completo. **3.- Techo** cianamida 17 al 20 jul.

Respuesta productiva de Santina 2025. Efecto portainjerto y tecnología aplicada durante la dormancia.

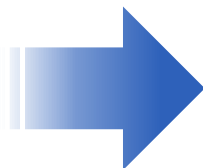


*Manejos importantes a
considerar en Sweet Aryana
Ajustes adecuados de la carga
frutal.*

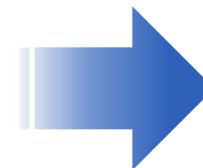
Ajustes de carga en el dardo, con raleo de yemas.



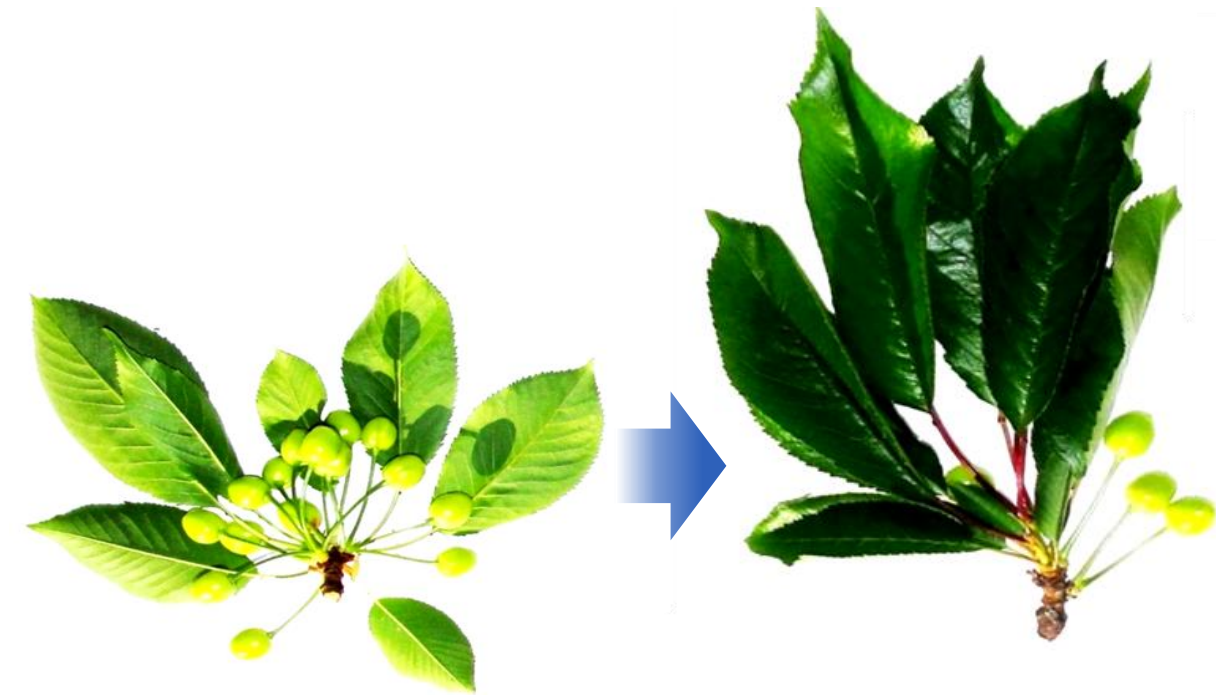
9 yemas flor X 4 flores c/u
= 27 flores/dardo X 30% cuaja
= **10 frutos/dardo**



3 yemas flor X 4 flores c/u
= 12 flores/dardo X 30% cuaja
= **4 frutos/dardo**

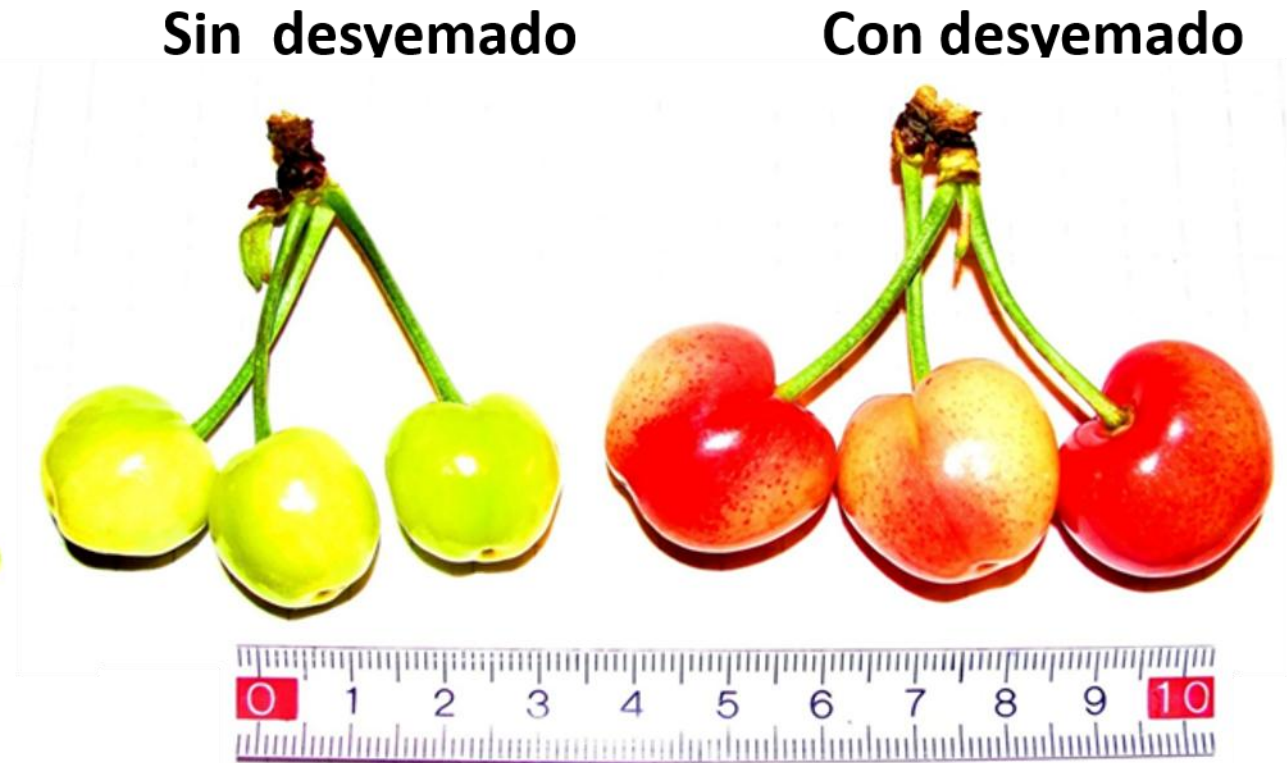


Efectos del Desyeme en el dardo: ajuste de la carga, cambia de la Relación Hojas/fruto, se mejora el calibre, la calidad y se adelanta la madurez.



Dardo sin desyemar

Dardo desyemado

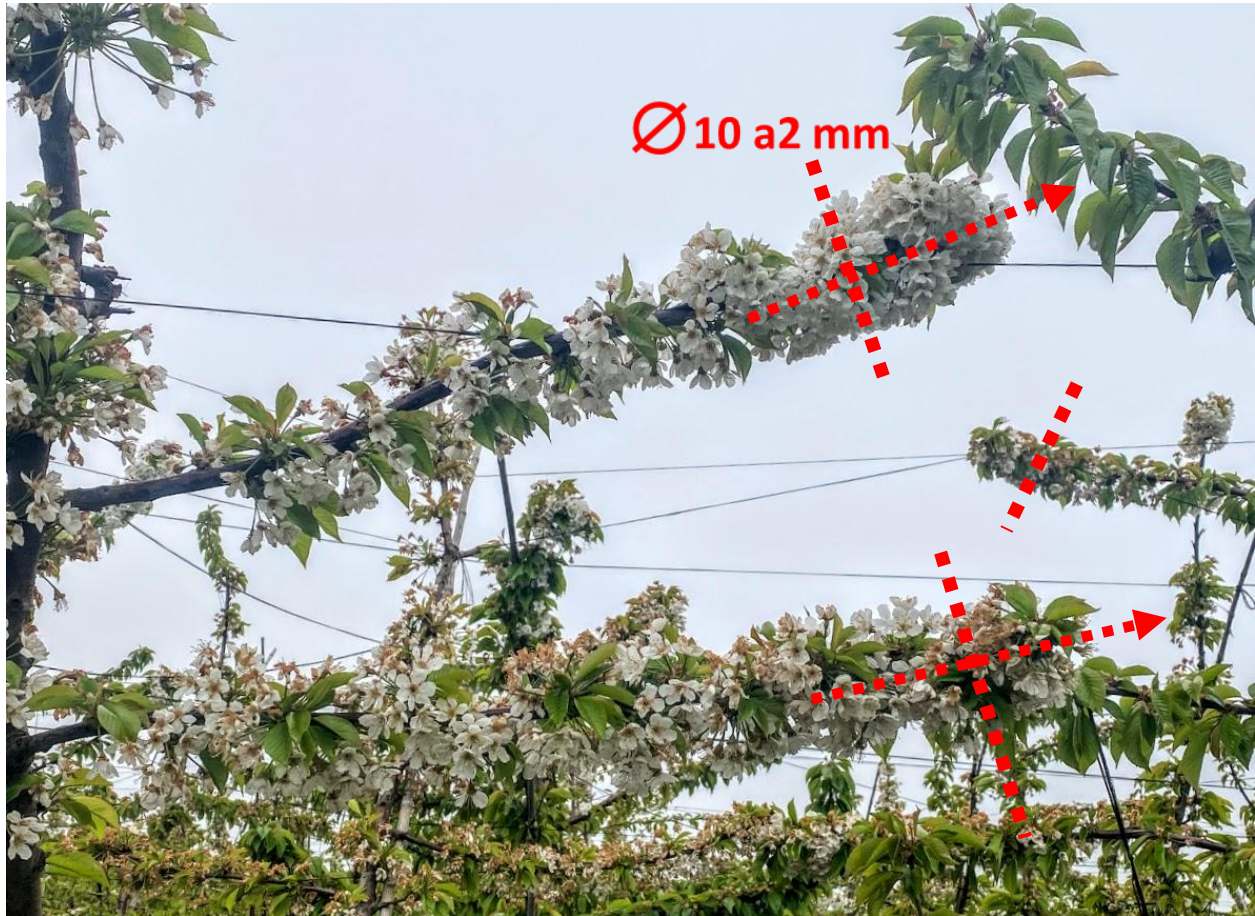


CALIBRE : 20 mm

28 mm

COSECHA: 4 días antes.

Ajuste de carga en floración con poda.



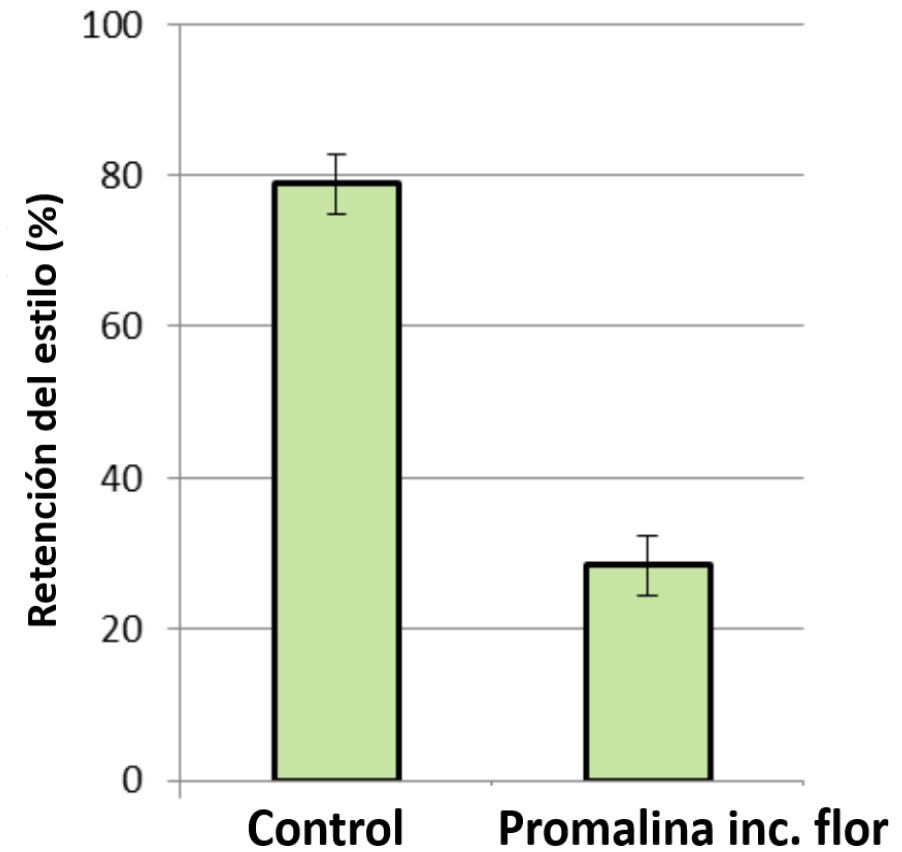
Sweet Aryana: ajuste carga oportuno y final a 50 frutos/metro de rama.



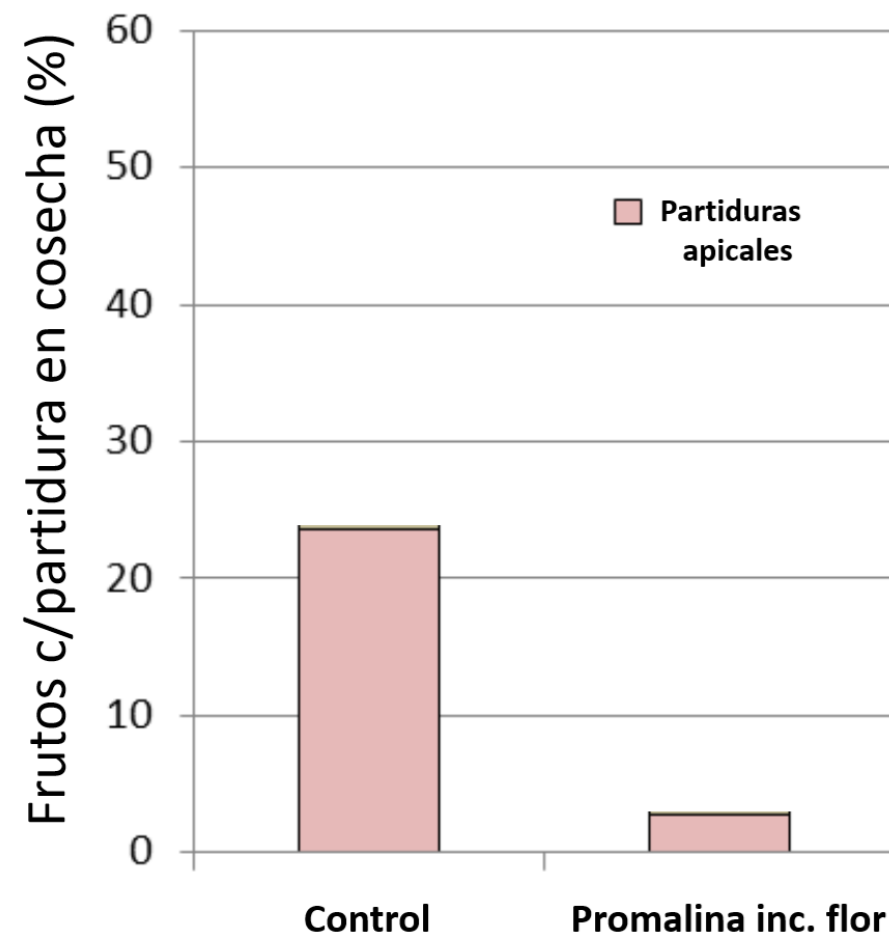
Sensibilidad a partidura apical en Santina. Frutos amarillos con 18 mm, aumentan la permeabilidad de sus tejidos apicales



Efecto de la cicatriz estilar y la sensibilidad a partidura estrella en Sweet Aryana.



Partidura apical en Sweet Aryana lluvia 29 de octubre 2025, Curicó.



Diferencias entre el contenido mineral entre punta y hombros

Diferencias en contenidos minerales entre hombros y punta de fruto

Minerales		Hombros	Punta	REFERENCIAS
N	mg/100 g	170,48	182,35	150 - 200
N amoniacal	mg/100 g	8,20	8,43	
P	mg/100 g	25,25	26,75	19 -25
Ca	mg/100 g	14,68	7,58	15 -20
N/Ca	mg/100 g	12,86	25,24	8 a 12
Ca Ligado	mg/100 g	7,50	3,08	
N/Ca Lig	mg/100 g	24,41	65,74	
N/Ca+Mg	mg/100 g	6,87	10,08	5,5 - 8,5
B	mg/100 g	0,77	0,78	
M S	%	19,25	20,43	> 18



Acido giberélico y Potasio ayuda a la firmeza



Estado para AG Santina
Sagrada Familia

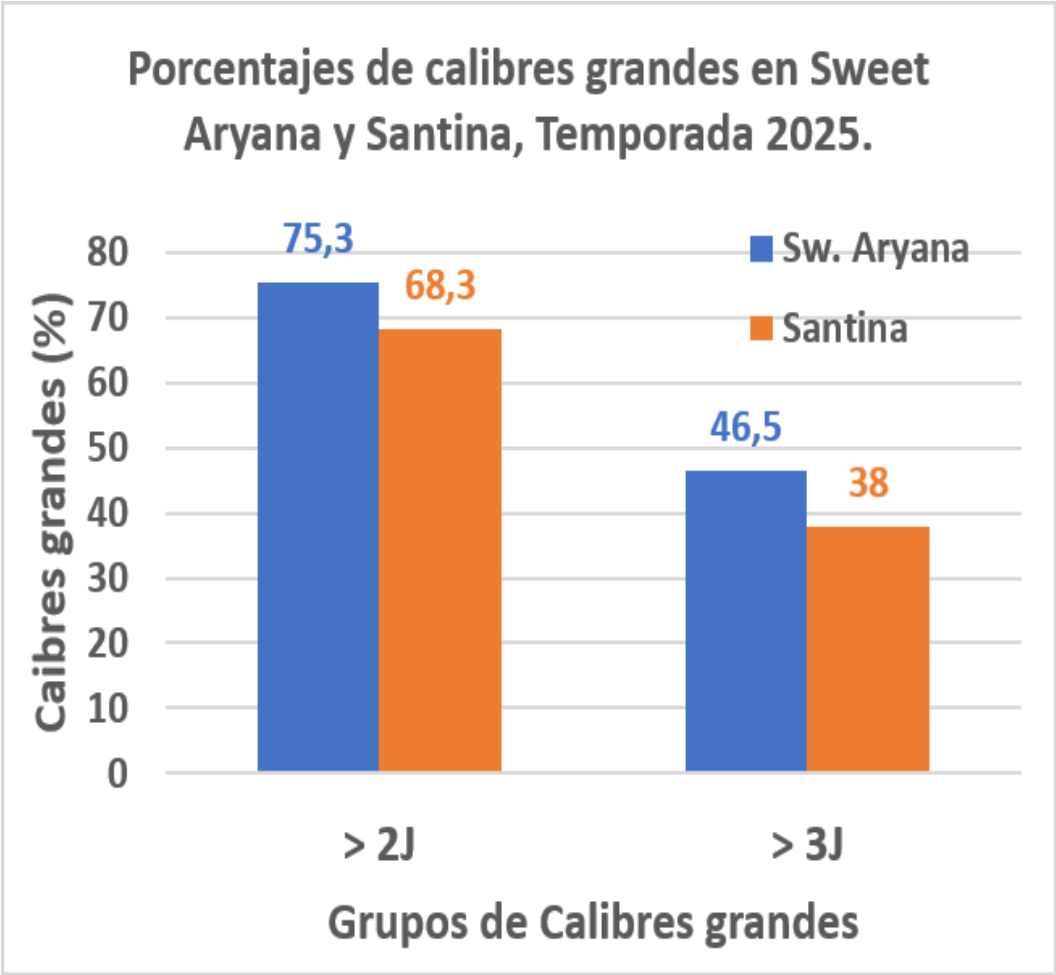
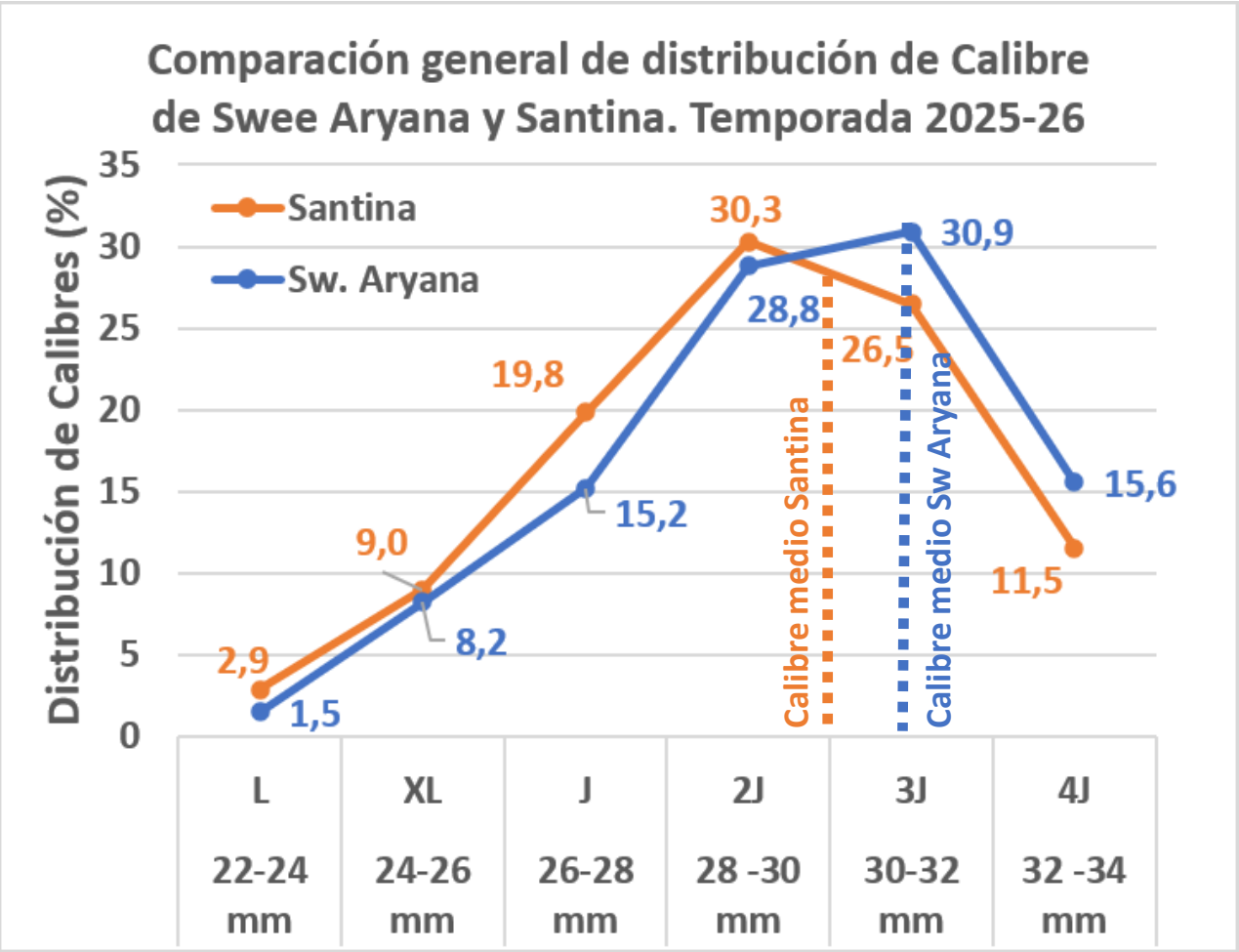


Evitar aplicar mas de 20 ppm.

Calibres comparativos en Sweet Aryana y Santina



Diferencia de calibres entre Sweet Aryana y Santina (medio calibre de diferencia).



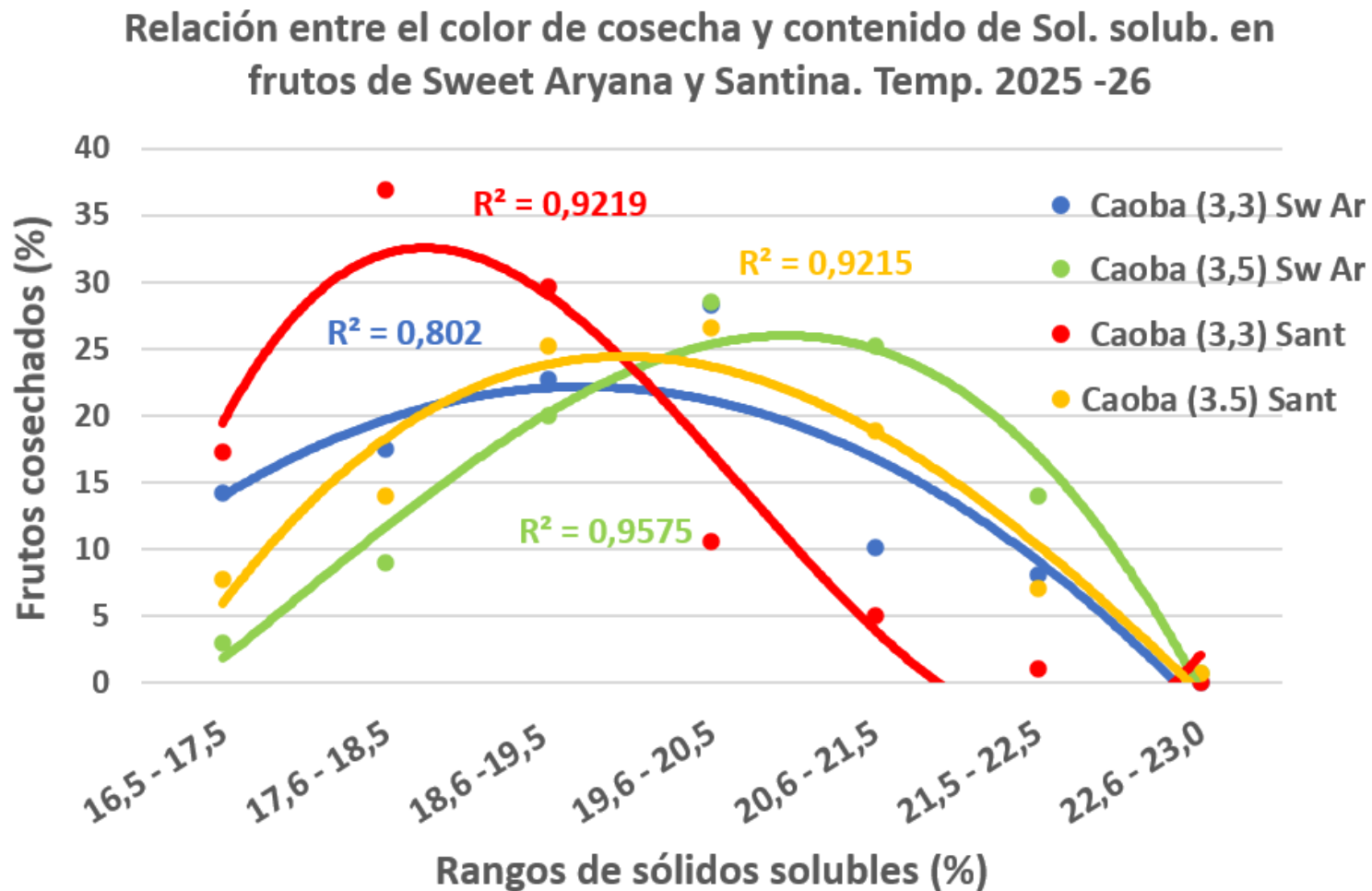
Madurez de Sweet Aryana

Cosechar entre colores 3,3 y 3,5



Sweet Aryana, fruta muy atractiva por su brillo al madurar.

Comparación de colores de cosecha y nivel de azúcar en Sweet Aryana y Santina.



Conclusiones sobre Sweet Aryana vs Santana.

- **Sweet Aryana** es una variedad atractiva, que se complementa bien con Santana, si se logra cosechar antes del 15 de noviembre, cuando la oferta de Santana es baja a moderada, mas tarde debe competir con una Santana reconocida y de buena calidad.
- **El árbol** de Sweet Aryana es vigoroso, pero ramifica bien y su endardamiento aunque intermedio es estable, con un mejor comportamiento que en el caso de Santana.
- **Sus dardos frutales** son mas fértiles y estables que los de Santana. Estos últimos revierten a vegetativos con facilidad y algunos se mueren en respuesta al vigor y desequilibrio, provocando inestabilidad productiva y perdiendo productividad en el tiempo.

Conclusiones sobre Sweet Aryana vs Santina.

- **Sus yemas florales** poseen una dormancia menos exigente en cuanto a frío que las de Santina (Sweet Aryana 50 PF y Santina 55 PF). Estas también requieren una menor cantidad de Grados días para florecer (Sweet Aryana 90-98 G. día mientras que en Santina 92-115 G día) y para madurar su fruta (Sweet Aryana 370 a 450 G día y Santina 420 a 500 G día).
- Bajo condiciones de vigor alto, se muestra algo mas lenta para entrar en producción y tardía para madurar especialmente en huertos jóvenes y sobre portainjerto vigoroso (Colt).
- Sweet Aryana sobre portainjertos debilitantes no debe exceder su carga. Considerar 12 ton /ha, ya que los árboles con carga alta pierden precocidad y la calidad de la fruta es inferior.

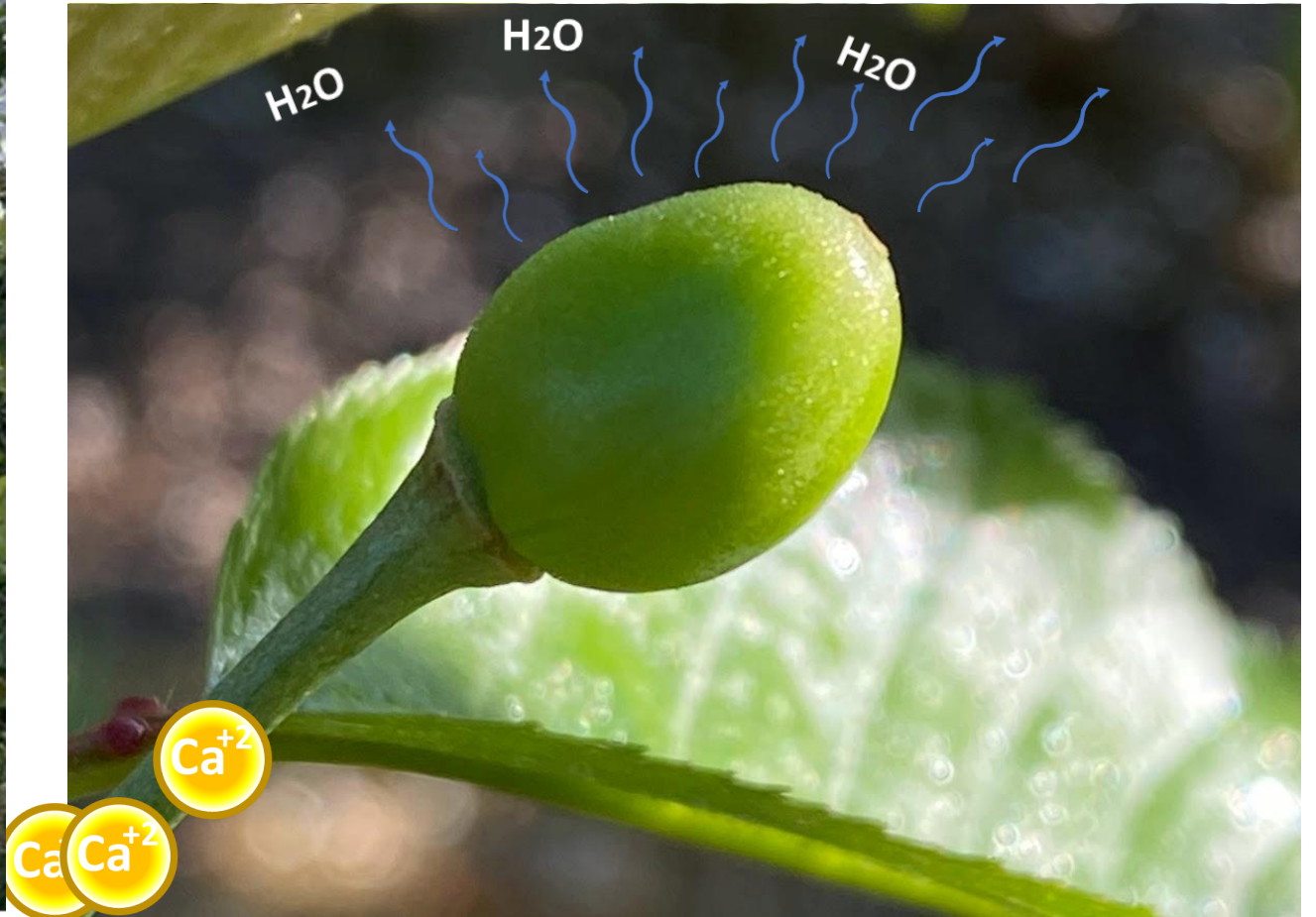
Conclusiones sobre Sweet Aryana vs Santina.

- **Su cosecha es temprana**, alrededor del **4 al 6 de noviembre**, cerca 5 a 7 días antes que Santina bajo condiciones similares, con árboles productivos, equilibrados y en años con una dormancia adecuada.
- **Su fruta es** muy atractiva por su brillo y buen calibre, alcanzando niveles de sólidos solubles adecuados, entre 18 a 20 °Brix y posee una gran firmeza (80 a 90 Durofel).
- **Cosecha adecuada:** debe realizarse entre color 3,3 a 3,5 para conseguir una óptima calidad.
- Santina requiere ser cosechada con un color un poco mas avanzado (3,5), para lograr dulzor suficiente en su fruta.
- Sweet Aryana es menos sensible a piting y piel de lagarto que Santina.

Conclusiones sobre Sweet Aryana vs Santina.

- Al igual que la mayoría de las variedades tempranas es susceptible a sufrir partidura por lluvia a partir de color pajizo o inicio de pinta.
- La expresión de partiduras se reduce con una nutrición cálcica adecuada vía raíz en poscosecha y en primavera, además de un programa foliar de Calcio mas boro desde ramillete y hasta la fase 3 del fruto. Aplicaciones promalina en inicio de flor ayudan a reducir la partidura apical o estrella.
- Se deben usar dosis moderadas de acido Giberélico, no superiores a 20 ppm.
- Uso de cobertores ayuda a una madurez, a una cosecha anticipada y reducir partiduras por lluvia, pero debe respetarse una altura del plástico adecuada (1 m sobre el follaje) y ventilar oportunamente (pos-cuaja) para evitar el mantener humedad y temperaturas altas, lo que además promueve el vigor vegetativo y el desequilibrio.

Cobertores con altura adecuada, ventilar oportunamente.



El flujo transpiratorio inicial del fruto, es muy importante, para lograr el calibre con calidad.

Potenciando la productividad y la calidad de Sweet Aryana como variedad temprana.



Luis Valenzuela M.
Ingeniero agrónomo M Sc.