

¿Renovación varietal?. No basta con eso

Fruittrade 2023

Comité de Arándanos de Chile - Asoex

Misión

Defender y desarrollar la industria de arándanos de Chile **agregando valor a sus asociados** y apoyando su **competitividad y sustentabilidad.**

Visión

Ser el **referente nacional e internacional** de la industria del arándano chileno.

Pilares Estratégicos

Mercados



Trabajamos para Aumentar el consumo de los Arándanos de Chile, agregando valor y diferenciación.

Liderazgo y Representatividad



Representamos a la industria de arándanos de Chile.

Productividad y calidad



Disponibilizar tecnologías para mejorar la productividad, calidad e inocuidad a lo largo de toda la cadena productiva y logística.

Sustentabilidad



Promovemos el uso consciente y responsable de los recursos.

Viabilidad Económica



Gestionamos los recursos necesarios para implementar los Pilares Estratégicos



Productividad y calidad

Disponibilizamos información para mejorar la productividad, calidad e inocuidad a lo largo de toda la cadena productiva y logística



OE6. Mejorar la calidad de los arándanos de Chile



OE7. Implementar el sistema de calidad 3.0 del Comité de arándanos



OE8. Reducir riesgos asociados a inocuidad y fitosanidad



OE9. Promover el recambio varietal

Panorama Mundial

ESTRATEGIAS PARA EL ÉXITO DE LA INDUSTRIA



1. MAYOR EFICIENCIA & PRODUCTIVIDAD

- ✓ Recambio varietal
- ✓ Economías de escala y consolidación
- ✓ Crecimiento en regiones con costos más bajos

2. AUMENTO EN ESTÁNDARES DE CALIDAD

- ✓ Nueva genética
- ✓ Mejoras en firmeza, sabor, calibre & vida útil
- ✓ Mejor calidad es clave para crecimiento de la demanda.

4. SOSTENIBILIDAD (ESG)

- ✓ Menor consumo de agua que otros cultivos
- ✓ Generación de empleo y bienestar
- ✓ Sólida narrativa de salud para los consumidores

5. ADOPCIÓN DE COSECHA MECANIZADA?

- ✓ Opiniones divididas
- ✓ Uso por necesidad y no por elección



Panorama Mundial



TENDENCIAS EN BREEDING



1. **Amplio margen de mejoras en todos los requerimientos de frío**
2. **Se busca calidad para el consumidor**
 - Firmeza
 - Tamaño
 - Sabor
3. **Beneficios para el productor**
 - Rendimiento
 - Resiliencia a enfermedades
 - Eficiencias para cosecha
4. **Productores dispondrán de una amplia oferta / mercado de ofertas genéticas se ha vuelto extremadamente competitivo**
5. **Los consumidores buscan consistencia más que cualquier otra cosa en este momento y en términos generales, no la esta encontrando**
6. **Los productores están sometidos a una enorme presión para adoptar nueva genéticas que mejoren la calidad de su fruta**



Realidad Varietal

Exportaciones de Arándanos Frescos de Chile

Grupo	Variiedad	21-22	22-23	Var (%)	Part (%)	Acum (%)
1	LEGACY	27.018	24.153	-11%	28%	28%
1	DUKE	21.960	18.678	-15%	21%	49%
2	BRIGITTA	9.501	6.683	-30%	8%	57%
2	BRIGTHWELL	9.198	6.273	-32%	7%	64%
1	BLUE RIBBON	3.225	4.004	24%	5%	68%
1	SUZIE BLUE	2.854	3.664	28%	4%	72%
2	DRAPER	2.295	3.085	34%	4%	76%
1	TOP SHELF	2.849	2.879	1%	3%	79%
2	STAR	2.938	2.278	-22%	3%	82%
1	CARGO	1.864	1.958	5%	2%	84%
2	VENTURA	1.576	1.568	-1%	2%	86%
1	LIBERTY	1.816	1.427	-21%	2%	88%
1	EMERALD	2.192	1.227	-44%	1%	89%
3	ONEIL	2.346	1.082	-54%	1%	90%
3	OCHLOCKONEE	1.929	853	-56%	1%	91%
3	JEWELL	1.108	723	-35%	1%	92%
	OTRAS	12.376	6.991	-44%	8%	100%
	TOTAL	107.045	87.526	-18%		

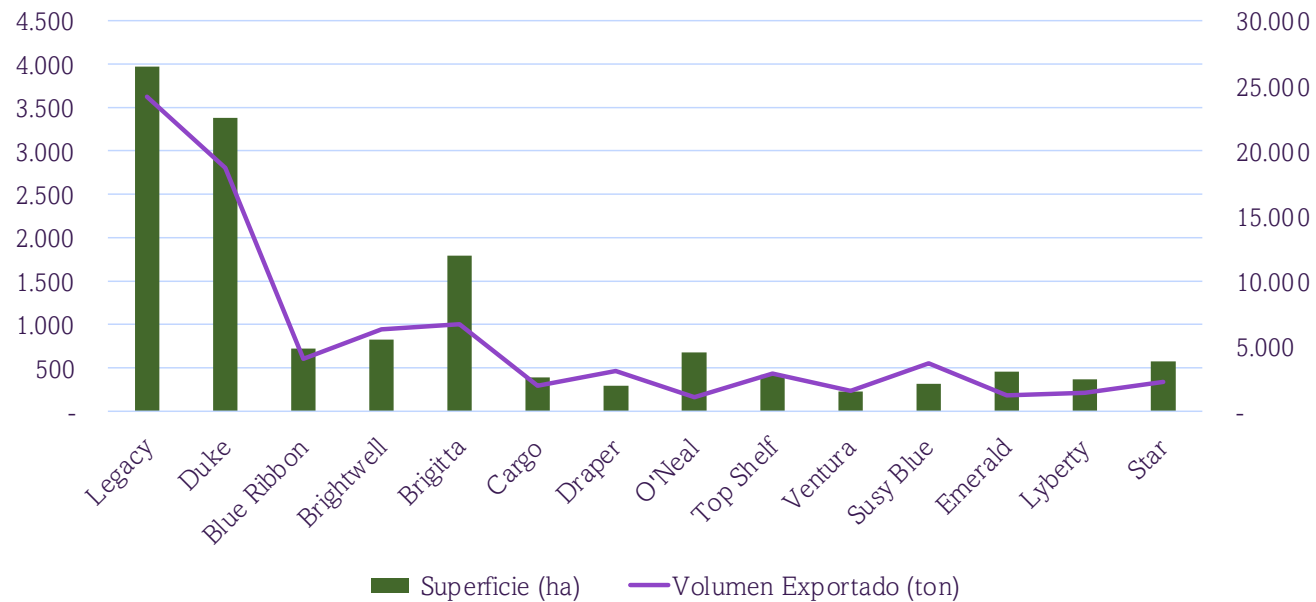
Variiedades Nuevas:

14.300
ton
16%

Realidad Varietal

PRINCIPALES VARIEDADES (15)

Superficie vs Volumen Exportado



	Superficie	Volumen	Porcentaje
Superficie	14.418	17.822	81%
Volumen	78.992	87.565	90%

Tipificación de variedades

Grupo 1:

Sugeridas para exportación en fresco, considerando los periodos de cosecha y los mercados d destino. Este grupo esta compuesto por variedades antiguas y nuevas que se han seleccionado, por tener buen estándar en características como alta firmeza, buen calibre, y buena calidad en atributos generales.

GRUPO 1		GRUPO 1	
NOMBRE VARIEDADES		NOMBRE VARIEDADES	
Especie	TEMP.2022-2023	Especie	TEMP.2022-2023
LEGACY	23.670	DAZZLE	13
DUKE	18.678	MAYRA	13
BLUE RIBBON	3.995	LUCY	12
SUZIE BLUE	3.665	EB 8-17	7
CARGO	1.914	EUREKA SUNSET	7
EMERALD	1.227	MAGNIFICA	7
LIBERTY	1.201	KIMBERLY	5
ROCIO	648	PEACH BLUE	3
CORONA	450	FIRST BLUSH	3
DUKE ROJA	407	TWILIGHT	3
EB 12-19	377	SUNRISE	2
CV1219	269	VALOR	2
EB 9-2	177	FCM 14052	2
STELLA BLUE	154	VIOLETA	1
EB 9-12	101	DENISSE	1
EB 8-42	82	CEKOYA GRANDE	1
KIRRA	73	MASENA 4408	1
EUREKA SUNRISE	52	CEKOYA CRUSH	1
KEEPSAKE	43	INITIO	1
SWEET JANE	41	BELLA	1
BARBARA ANN	26	MAGICA	0
EUREKA	23	ECHO	0
EB 8-46	19	SPLASH	0
DIXI	19	5J6	0
APOLO	18	ATLASBLUE	0
JOLENE	17	BIANCABLUE	0
ARANA	14	BLISS	0

Aplicar las prácticas de:

- Construcción de la fruta – pre cosecha
- Gestión de Cosecha
- Gestión de Post Cosecha

Tipificación de variedades

Grupo 2:

Son variedades que sugieren una mayor precaución al exportar en fresco, por ser más sensibles a la condición de firmeza u otra.

GRUPO 2	
NOMBRE VARIEDADES	
Especie	TEMP.2022-2023
BRIGITTA	6628
BRIGHWELL	5618
DRAPER	3055
TOP SHELF	2876
STAR	2278
VENTURA	1570
LAST CALL	253
FARTHING	61
KATI BLUE	17
OVERTIME	4
DAYBREAK	4
SNOW CHASER	0

- **Brigitta, exportar en fresco de la región de la Araucanía al sur**
- **Brighthwell, cuidar la deshidratación**
- **Draper, puede pasar al grupo uno, producción de la Araucanía al sur**
- **Top Shelf, cuidar de las altas temperaturas, sobre todo del Bio Bio al norte.**
- **Star, cuidar de las partiduras**
- **Ventura, cosechar con atril y rápido a frío**
- **Last Call, cosechar con atril y rápido a frío, sobre todo de la Araucanía al norte**
- **Farthing y Snow Chaser a pesar de que es poco volumen, pasa a grupo 2**
- **Kati Blue, Overtime, Daybreak, firmeza débil, frecuencia de cosecha entre 3 a 5 días**
- **Frecuencias de cosecha no mas de 5 días**

Tipificación de variedades

Grupo 3:

Estas variedades están no recomendadas y por lo tanto, se sugiere no incluirlas en los programas de exportación en fresco, por la corta vida de post cosecha y por tanto mal comportamiento en destino.

GRUPO 3	
Especie	TEMP.2022-2023
NOMBRE VARIEDADES	
ONEIL	1.085
JEWELL	723
OCHLOCKONEE	687
TIFBLUE	526
BLUECROP	304
ELLIOT	299
BLUE GOLD	247
CAMELIA	174
OZARKBLUE	113
AURORA	91
NORTHLAND	57
POWDERBLUE	47
MISTY	41
POWERBLUE	32
REBEL	30
CENTURION	17
DUKE AMARILLA	14
BONITA	9
OSORNO	8
TORO	3
BLUERAY	2
LATEBLUE	2
SANTA FE	2
ESMERALDA	1

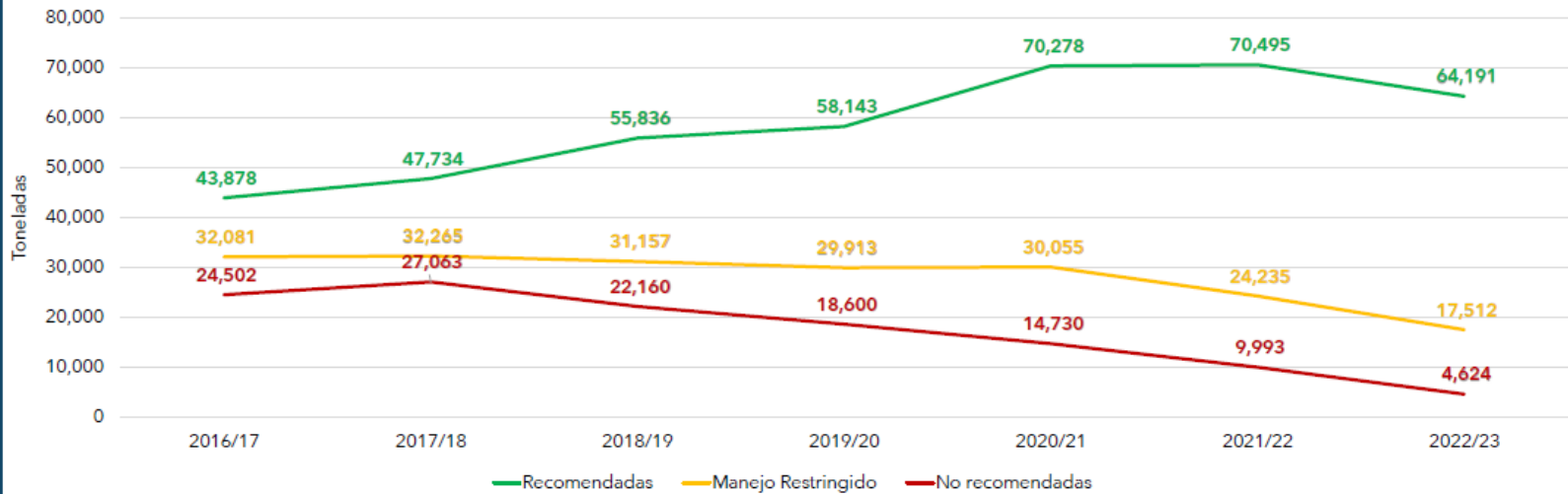
- 23 variedades que no fueron exportadas la temporada 22-23

Tipificación de variedades

EVOLUCIÓN

Arándano fresco, Chile.
Desarrollo de la exportación de los grupos de variedades clasificados según recomendación.

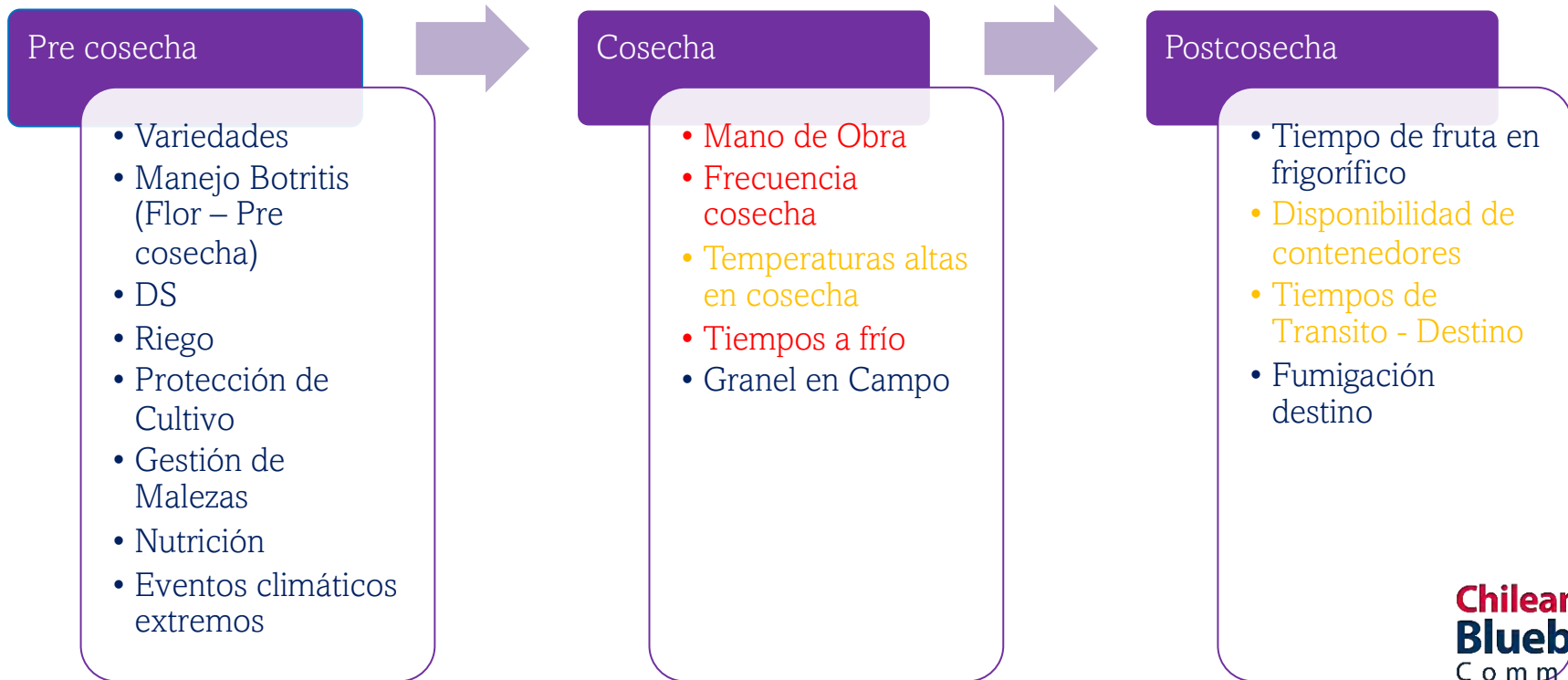
Fuente: SAG-ASOEX.
Elaborado por iQconsulting.



Semegregación

Implementar el sistema de calidad **3.0** del Comité de arándanos

Verificación de cumplimiento de procesos productivos (a productores vinculados a los socios del Comité) que migrará a un seguimiento de los procesos de **segregación** de las empresas



Norma de Calidad Comité de Arándanos

Implementar el sistema de calidad **3.0** del Comité de arándanos

Cuadro N° 1: Tolerancias individuales y sumatoria de defectos

	PRE-EMBARQUE (%)
DEFECTOS MAYORES	TOLERANCIA
1. Tierra	0
2. Indicios de pudrición, hongos (piel suelta)	0
3. Heridas abiertas y partidura húmedas	1
4. Fruta deshidratada (desde nivel 1)	4
5. Pedicelo desgarrado húmedo	2
6. Exudación de jugo	2
7. Fruta blanda	5 (Bajo igual o superior a 70)
8. Machucón	3
9. Fruta Inmadura verde	2
SUMA DE DEFECTOS MAYORES	8% y la sumatoria de fruta blanda y machucones no debe sobrepasar el 7 %
DEFECTOS MENORES	TOLERANCIA
1. Fruta Inmadura roja (hasta 20% de cubrimiento)	10
2. Bajo Calibre (AP: Menor a 12 mm) (*)	5
3. Falta de bloom (< 33% cobertura)	10
4. Frutos con pedicelo (*)	10
5. Frutos con restos florales	5
6. Russet y cicatrices, incluye daño por helada y granizo (hasta 10% de la superficie)	6
SUMA DEFECTOS MENORES	15
SUMA TOTAL DEFECTOS	15

* Defecto independiente de la sumatoria de defectos

Recambio de Variedades

DESAFIOS PARA LA INDUSTRIA

- Variedades de bajo requerimiento de horas de frío y evergreen, ha tenido un desarrollo explosivo y lo que ha permitido el desarrollo del cultivo en latitudes hacia el Ecuador.
- Grupos Genéticos ahora están en la búsqueda y nuevas variedades de alto requerimiento de horas de frío. Esto debería impulsar la renovación de cv. de alto requerimiento de frío (NHB).
- Gran cantidad de nuevas variedades son un desafío agronómico clave.
- Caracterizar una variedad en terreno lleva años, a veces para concluir que no era la adecuada o ya esta obsoleta.



Recambio de Variedades



VARIEDADES CLASIFICACION - REQUERIMIENTO DE FRIO

Requerimiento	Dormancia	Resistencia al Frío	Acumulación de Horas Frío	Días cortos Diferenciación Floral	Sensibilidad de Acortamiento de los días
Alto	si	alta	750-1200	si	alta
Medio	si	intermedia	450-750	si	media
Bajo	si	baja	50-450	si	baja
Evergreen	no	baja	no	si	baja

Recambio de Variedades

TIPS PARA SELECCIÓN DE VARIEDADES

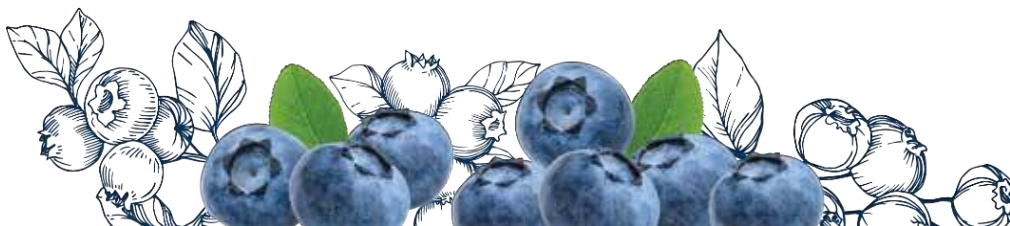
- Requerimientos de horas de frío
- Tipo de suelo
- Susceptibilidad a Plagas y/o Enfermedades
- Calidad, Condición y Consistencia de la fruta
- Alta productividad: fruta/kilos por ha
- Época de cosecha
- Resistencia a eventos climáticos extremos (olas de calor)



Recambio de **Variedades**

ESQUEMAS DE PROGRAMAS CON NUEVAS VERIEDADES

- Variedades son privadas o con licencias que protegen la Propiedad Intelectual.
- Variedades que se comercializan en un esquema de integración vertical: genética-productor-comercializador. (Club)
- Variedades con integración vertical que buscan potencial productivo y comercial, con apoyo agronómico especializado, mercados específicos y venta diferenciada



Recambio de Variedades

VARIEDADES EN LA MIRA

Propietario	Origen	Número de Variedades Definitiva	Número de Variedades Provisoria
Berry Blue, LLC	USA	7	4
Board of Trustees of Michigan State University	USA	2	
CostaExchange Pty Ltd; Florida Foundation Seed Producers, Inc.	Australia	3	1
Driscoll's / Florida Foundation Seed Producers, Inc.	USA	1	
Driscoll's, INC.	USA	7	7
Fall Creek Farm and Nursery, Inc.	USA	7	16
Florida Foundation Seed Producers, Inc.	USA	5	11
Prunus Persica Pty Ltd; Bisa Traiding Pty Ltd.	Australia	6	5
Royal Berries S. L.	España	4	
The New Zealand Institute For Plant and Food Research Limited	Nueva Zelanda	1	1
The University of Georgia Research Foundation, Inc	USA	7	7
BB IP Repository, LLC	USA		2
Moondarra Genetics Pty Ltd	Australia		4
Mountain Blue Orchards PTY LTD.	Australia		11
Next Progeny Pty. Ltd.	Australia		15
Robert Gabriel	USA		2
Rolfe Nominees Pty Ltd.	Australia		6
The Board of th University Of Arkansas	USA		1
The United States of America as represented by the Secretary o Agriculture	USA		1
TOTAL		50	94

Fuente: SAG

Variedades

AÑO LIBERACIÓN - VARIEDADES

Año liberación	Número	Ejemplos
2023	1	Emerald
2026	4	Palmetto
2027	2	Ochlockonee
2028	2	Rocio
2029	5	Corona
2030	6	Blue Ribbon, Cargo, Top Shelf, Ventura
2031	6	Siziblu
2032	1	Last Call
2034	18	
2035	1	
3036	1	
2037	3	

Fuente: SAG



Variedades

Chile

- **Universidad de Florida:** Star, Emerald, Jewel, Misty



- **Universidad de Georgia:** Camelia, Susiblu



- **Universidad de Michigan:** Aurora, Liberty y Draper



- **Costa Exchange:** Arana, Kirra



- **Driscoll's Inc:** Mediano frio: Kimberly, Katie Blue - Alto requerimiento: Sweet Jane, Lucy, Barbara Ann, Cecilia



Variedades

Chile

- **Fall Creek Farm & Nursery : Catalogo, Collection y Sekoya**

- | | | |
|----------------|-------------|-----------|
| 1. Blue Ribbon | 1. Loreto | 1. Pop |
| 2. Top Shelf | 2. Luna | 2. Grande |
| 3. Valor | 3. Arabella | 3. Crunch |
| 4. Cargo | 4. Peachy | 4. ... |
| 5. Last Call | | |



- **Hortifrut:** Corona, Rocio, **Apolo**, Daybreak, Stellar, **Keepsake**



- **Mountain Blue Orchards:** Eureka, Eureka Sunrise, Eureka sunset, otras



- **Oregon Blueberry Farms and Nursery/Global Plant Genetics:** Megas Blue, Titanium

- **Oz Blue:** Magnifica, **Mágica**, Bella, Bonita, Julieta



Programa de **Validación de Variedades**

OBJETIVOS

- Promover el recambio varietal
- Generar información **confiable, independiente y pública** de las nuevas variedades.
 - ✓ Pre cosecha: formación, poda, época de floración, sistema de condición, sensibilidad plagas y/o enfermedades, etc.
 - ✓ Cosecha: época de cosecha, extensión de la cosecha, kilos, etc.
 - ✓ Post cosecha: calibre, firmeza, deshidratación, vida de post cosecha, etc.

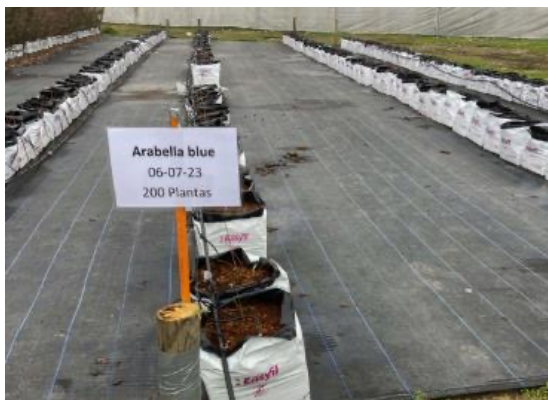


Acciones

OE9. Promover el recambio varietal

Proyecto Validación Collection

- **Peachy Blue**, Loreto Blue, Luna Blue, **Arabella Blue**
- Yervas Buenas, Linares, Los Ángeles, Osorno



Raúl Olivares



FICHA TECNICA cv. PEACHY BLUE			
Localidad:	Chile, regiones de Maule a Los Rios		
CARACTERÍSTICAS GENERALES			
Descripción de la variedad	Variedad de medio a alta: repueblamiento de frío, planta vigorosa, muy buena formadora de ramas, hábito erguido pero muy flexible, tiende a abrirse con el peso de la fruta. Producción de medio estación, fruto calibre mediano, firme y un llamativo sabor a durazno.		
Epoca estimada inicio de cosecha:	Maule a Biobío: Segunda semana de diciembre La Araucanía a Los Lagos: Primera semana de enero	Producción comercial:	Año 1: Sin cosecha, solo formación de planta Año 2 en adelante: SA
Sabor	Ligeramente dulce, con un dejo a durazno	Vida de post cosecha	SA
Peso fruta	2,1 gr	Frutina / Apariencia	Color azul claro, poca cobertura de pruina con mediana resistencia al manipuleo.
Calibre	16,5 mm	Cuarte de cosecha	Pequeña, sin oxidación.
Firmeza de fruto al cosechar	Balco: 81 FirmPro: 162	Tipo de planta	Hábito semierguido, flexible
Hábito de fructificación	Convencional, en ramita de 1 año.	Renovación de brotes	Buena capacidad para emitir brotes desde la corona.
Requerimiento horas frío	450 a 500	Fecha de floración	Maule a Biobío: 15 a 20 de Octubre La Araucanía al sur: 20 a 25 de Octubre
Fecha de 50% fruta cosechada	Maule: 22 de Diciembre Los Rios: 18 de Enero	Duración de la cosecha	3 semanas
Planificación de diseño de plantación			
Fecha recomendada de plantación	En suelo: preferentemente desde mayo a agosto. En macetas: desde mayo hasta noviembre		
Densidad de plantación	En suelo: 3,0 m x 0,8 m, 4.325 plantas x ha En maceta: 2,8 x 0,7, 5.000 plantas x ha		
Sistema de riego	Doble línea de goteros, caudal de 2,0 l/h x gotero. En caso de macetas, usar 4 emisores por planta.		



Acciones

PROYECTO LUNA BLUE Y LORETO BLUE (+ ARABELLA)

Agrícola Sauerburger,
Los Ángeles,
plantación 10/22,
fotos 03/23



Nice Blue, Linares, plantación
10/22, fotos 03/23



Raúl Olivares



Acciones

DESARROLLO VEGETATIVO TEMPORADA 2021-22

Oct 21



Nov 21



Dic 21



Ene 22



Feb 22



Mar 22



Raúl Olivares



Acciones

DESARROLLO VEGETATIVO TEMPORADA 2022-23

Oct 22



Nov 22



Dic 22



Ene 23



Feb 23



Mar 23



Raúl Olivares



Acciones



PROYECTO OLYMPUS

Agrícola Independencia,
Yerbas Buenas,
plantación 08/22



Acciones

CARACTERIZANDO LA FRUTA EN COSECHA



Raúl Olivares y Nice Blue



Acciones

OE9. Promover el recambio varietal

PROGRAMA DE VALIDACIÓN VARIEDADES

Proyecto INIA – UDEC - Comité

- Blue Ribbon – Top Self – Legacy
- Linares y Traiguén



Unidad Piloto Traiguén



Unidad Piloto Linares



Acciones

OE9. Promover el recambio varietal



MEDICION FIRMEZA Y CALIBRE, COMPARACION CUATRO VARIEDADES, DISTINTAS PROCEDENCIAS
POST COSECHA, Fuente: CEPOC, U. de Chile, 2022

Variedades	Ingreso a tratamientos de guarda			Salida de tratamientos de guarda (35+2)		
	Baxlo	FirmPro	Calibre	Baxlo	FirmPro	Calibre
Peachy Blue	81 ± 3,5	162 ± 26	16,5 ± 1,1	83 ± 3,2	156 ± 23	16,2 ± 1,1
Blue Ribbon	75 ± 7,2	169 ± 24	16,3 ± 1,3	73 ± 7,8	155 ± 36	16,3 ± 1,3
Suzi Blue	82 ± 3,3	197 ± 15	15,2 ± 0,9	81 ± 7,8	227 ± 45	15,6 ± 1,0
Legacy	76 ± 5,7	144 ± 5	16,3 ± 1,0	80 ± 3,1	155 ± 36	15,3 ± 0,7



Acciones

OE9. Promover el recambio varietal

RESUMEN: Promedio de las evaluaciones realizadas en las distintas temporadas acorde a cada variedad

Variedad	Código	Pérdida de peso	Deshidratación	Firmeza	Micelio	Colapso	Temporadas evaluadas
001	1	✓	✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓	1
002	2	✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓	1
Atlas Blue	AB	✓	✓✓	✓✓✓	✓	✓	2
Bianca Blue	BB *	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓	✓	2
Blue Ribbon	BR	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓	✓	3
Cargo	C	✓✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓	3
Drapper	DP	✓✓	✓✓	✓	×	✓	3
Duke	DK	✓	✓✓	✓	✓	✓	3
Emerald	EM	✓✓	✓✓	✓✓	✓	×	2
Júpiter Blue	JB *	✓✓	✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓	2
Last Call	LC	×	×	✓	✓✓	✓	1
Legacy	L	✓✓	✓	✓✓	✓✓	×	3
Liberty	LB	✓	✓	✓	✓✓✓	✓	1
Olympus Blue	OB	✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓	✓✓✓	1
Peachy Blue	PB	×	✓✓✓	×	✓✓	✓✓✓	1
Peachy Blue (NB)	PB (NB)	✓	✓✓	✓✓✓	✓✓	✓	1
Peachy Blue (AI)	PB (AI)	✓✓	✓✓	✓✓✓	×	✓	1
Suzi Blue	SB	✓	✓✓	✓✓✓	✓✓	✓	4
Top shelf	TS	--	×	✓✓	✓✓	✓	1
Top shelf	TS (ZC)	✓✓	✓✓	×	×	✓	1
Top shelf	TS (ZS)	✓	×	×	✓	×	1
Ventura	V	✓	✓	✓✓	✓✓	✓	2

Pérdida de peso: 0 - 2,50% (✓✓✓); 3,00 - 2,51% (✓✓); 3,50 - 3,01% (✓); >3,51 (*).

Deshidratación (1+2 escala de deshidratación): >90% (✓✓✓); 85,00 - 89,99% (✓✓); 75,00 - 84,99% (✓); <75,00% (*).

Firmeza: >80 Ush (✓✓✓); 80 - 75 Ush (✓✓); 74,9 - 70 Ush (✓); <70 Ush (*).

Micelio: 0% (✓✓✓); 0,01 - 3,00% (✓✓); 3,01 - 5,00% (✓); >5,01% (*).

Colapso: <2,00% (*); >2,00% (✓).

Fumigación

EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE DISTINTAS VARIETADES DE ARÁNDANOS DE EXPORTACIÓN BAJO FUMIGACIÓN CON BROMURO DE METILO EN DESTINO Y ORIGEN

Código	Tratamiento	Característica tratamiento
T1	S/F-AC	Sin fumigación - Atmósfera controlada
T2	S/F-AN	Sin fumigación - Atmósfera normal
T3	C/F 4,5°C DES-AC	Con fumigación a 4,5 °C en destino – Atmósfera controlada
T4	C/F 4,5°C DES-AN	Con fumigación a 4,5 °C en destino – Atmósfera normal
T5	C/F 4,5°C ORI-AC	Con fumigación a 4,5 °C en origen – Atmósfera controlada
T6	C/F 4,5°C ORI-AN	Con fumigación a 4,5 °C en origen – Atmósfera normal
T7	C/F 15,5°C ORI-AC	Con fumigación a 15,5 °C en origen – Atmósfera controlada
T8	C/F 15,5°C ORI-AN	Con fumigación a 15,5 °C en origen – Atmósfera normal

Atmósfera controlada = 12 % O₂ y 5 % CO₂

Atmósfera normal = Aire del ambiente

Duke
Blue Ribbon
Susyblue
Peachyblue
Ventura
Apolo
KS



Comité de Arándanos de Chile - **Asoex**

