

GIRA FRUTÍCOLA A NUEVA ZELANDIA,

22 al 29 de Agosto 2005

GTT Frutales & Gestión 2000

Autor: MATÍAS KULCZEWSKI B.

Ingeniero Agrónomo (Coordinador GTT F&G 2000)

Participantes: Andrés Álamos (C&D Internacional)

José Luis Callejas (Frutifor)

René Ilabaca (Lonfrut)

Ricardo Larral (Inv. Buenos Aires)

José Ignacio Lira (Frutam)

Julio Pino (Frutam)

Jaime Prieto (Frutam)

Carlos Silva (Agropacal)

Camilo Torrealba (Tucfrut)

Antonio Walker (Wapri)

Jorge Yaconi (AFE)

INDICE

	PRIMERA PARTE: BAHÍA DE PLENTY, SR. PETER LYFORD	2
1	22 de Agosto: Empresa NGAI Tukairangi, sr Colin Jenkins	2
2	Empresa Kiwi Pollen: sra. Jill Hamlyn	5
3	Visita a Central Frutícola Eastpak, sra. Janette Montgomery	7
4	Huertos Makara, sr. Robbie Ellison, Calle Rangiuru	9
5	23 de Agosto: Estación Experimental Te Puke, sr. Andrew Barnett	13
6	Plantaciones sr. Frank Larsen	18
7	Lichfield Lands, srs. Natham Smith y Russel Baker	21
	SEGUNDA PARTE: GISBORNE, SR. JOHN WILTON	28
1	24 de Agosto: Kaiaponi Farms	28
2	Huerto sr. Tim Egan	34
	TERCERA PARTE: BAHÍA DE HAWKE, SR. JOHN WILTON,	41
	25 Y 26 DE AGOSTO	
1	25 de Agosto: Vivero Patullo`s sr. Kerry Sixtus	41
2	Waimea Farms, sr. Karl Fairey	47
3	Percival Orchards, sr. Burnett Senior	54
4	Huerto sr. Frank Hayward	55
5	Visita a Kirsten`s Corner, sr. Glen Wilson	56
6	26 de Agosto: Visita a Plantaciones de Jazz	58
6.1	Plantación madura	58
6.2	Huerto sr. Graham Harst	58
7	Waima Holdings, Familia Ericksen	59
8	Huertos Complex, Administrador sr. Bryan Mac Clay, Jefe de Huerto sr. Brendon Waikfield	64
9	Reunión final sr. John Wilton	65
	CUARTA PARTE: VISITA A CENTRAL FRUTÍCOLA Y FÁBRICA DE EMPRESA COMPAC 26 DE AGOSTO PM Y 29 DE AGOSTO AM	70
1	26 de Agosto: Visita a Packing Johnny Adpleseed, sr. Allan Mouat	70
2	29 de Agosto: Visita a Fabrica de Compac en Auckland	70
	CONCLUSIONES	77

1ª Parte: BAHÍA DE PLENTY, SR. PETER LYFORD

22 de Agosto: EMPRESA NGAI TUKAIRANGI, HUERTO MATAPIHI, SR. COLIN JENKINS.

Tasa de cambio: 1 NZ\$ = U\$ 0.70

Esta empresa es una compañía con gran número de socios maoríes que es administrada por el sr Jenkins, quien los asistió inicialmente como agrónomo del Servicio de Extensión del Min de Agricultura y que luego fue contratado por la empresa. Este es un huerto muy eficiente, definitivamente por sobre el promedio en producción y calidad.

Comentario general: el sr. Lyford informa que actualmente muchos huertos están incrementando su proporción de machos injertando Chieftain y transformándolos al sistema streap males (machos en bandas).

Las plantaciones iniciales fueron en 1980 y conducidas en T-Bar (espalderas con crucetas). Los srs. Jenkins y Lyford trabajaban para el Ministerio de Agricultura y Pesquerías (MAF), luego el sr. Jenkins ha administrado este predio desde 1983, viviendo la etapa inicial de “boom” de plantaciones, seguida por la crisis de precios entre 1992 y 1996 aprox, pero persistió y ha logrado mucho éxito posteriormente con el resurgimiento de la industria. Actualmente todas las plantaciones están en pérgola (=parronal).

Superficie: 46 há de Kiwis y 11 de paltos, muy grande respecto a la realidad local. Tienen 26 há de Kiwis verdes Hayward y 20 há de dorados (Zespri Gold).

Ubicación: 1ª terraza junto al mar en Tauranga, 5 a 15 mts de altitud.

Zona benigna: excelente localidad para producir kiwis por ser bastante plana, muy cercana a Tauranga y rodeada de agua, con excelente suelo y clima abrigado que configura maduración temprana y buena calidad, con las ventajas técnicas y comerciales correspondientes. Parten cosechando a comienzos de Abril y en atención a la escasez de frío invernal aplican Cianamida todos los años y generalmente logran buenas producciones, aunque en años con inviernos demasiado abrigados la producción es menor.

Organización: sólo trabajan 6 personas de planta y emplean 2 equipos de contratistas para efectuar todo el trabajo de los árboles. La mantención (poda y conservación de altura) de las cortinas cortavientos la efectúan con servicio de contratistas.

Producciones:

- **Kiwis verdes (Hayward):** en los últimos 5 años casi 10.000 cajas embaladas de 3,5 kg/há como promedio, con calibre 32,2 y desecho de sólo un 12,4%.

- **Kiwis dorados:** 12.000 cajas embaladas de 3,3 kg/há, calibre 30 con desecho de 19,9%. El 2004 lograron 15.700 cajas/há con descarte de sólo 20% y calibre 26.

Comentario de cortinas: en este huerto por lo general se han mantenido bloques de cerca de 9 hileras entre cortinas, Peter comenta que en plantaciones donde se arrancaron muchas cortinas y quedaron los kiwis demasiado expuestos las producciones son menores, se sospecha que por menor temperatura. Advierte que el promedio de la industria es 6 – 7.000 cajas/há y generalmente obtienen mayor materia seca en los cuarteles más abrigados por cortinas.

El sr. Lyford destacó que no existen recetas mágicas para mejorar el desempeño de las plantaciones, sospecha que simplemente hay que poner más énfasis en los aspectos básicos como las cortinas y preocuparse de su abrigo.

Zespri Gold: los productores de esta variedad con alta producción (15.000 bandejas de 3,3 kg/há) están ganando bastante dinero respecto a los que tienen Hayward (kiwi verde), donde sólo obtienen un máximo de 10.000 cajas de 3,5 kg/há y con un precio/kg un poco menor.

Viento y cortinas: factor climático muy importante que explica la enorme cantidad de cortinas naturales y algunas artificiales en las plantaciones de N. Zelandia. Vientos predominantes del sureste con 10 a 15 km/hora que enfrían las plantaciones y corren principalmente en primavera (Octubre, Noviembre), junto a algunos episodios más esporádicos de tempestades y vientos de 100 a 120 km/hora que corren desde el nor poniente y provocan daños mayores (temporales provenientes de Nueva Caledonia). Estos últimos han sucedido más comúnmente en otoño (Abril, Mayo) dañando la producción y plantas que aún tienen follaje.

Las principales cortinas naturales son Casuarina y el Cedro Japonés (*Criptomeria japónica*), que rodean completamente cada plantación. En varios casos se complementan con cortinas de malla artificial. Antiguamente sólo se plantaban 6 hileras entre cortinas en bloques de sólo 0,5 há, pero se descubrió que esto era excesivo y buena parte del aumento de plantaciones ha provenido de la franja de cortinas intermedias y su reemplazo (junto a caminos laterales) por kiwis. Actualmente se hacen bloques de unas 20 há con muy buenas cortinas naturales periféricas, que se complementan con artificiales interiores para no perder tanto espacio. Cuando las plantaciones ya son adultas este sistema es suficiente para una buena protección.

Heladas: bastante esporádicas en estas plantaciones, pero eventualmente tienen vientos polares que provocan daño en primavera a Zespri Gold, que brota 1 mes antes que Hayward. Por este motivo han instalado riego por aspersión hace 3 años a esta variedad.

Precipitaciones: cercanas a 1.000 mm anuales, suelen tener lluvias en cosecha pero estas no han provocado pérdidas importantes. Este año ha sido uno de los más lluviosos de la historia y muchas plantaciones retrasaron sus cosechas terminando recién a mediados de Junio. Sin embargo, la fruta ha tenido buen comportamiento en almacenaje y pérdidas mínimas a nulas por Botrytis.

Este predio no sufrió retraso de cosecha por las lluvias, porque terminaron sus kiwis verdes a mediados de Abril, antes de las lluvias.

PLANTACIÓN DE HAYWARD: de 1980, 4,6 x 5,0 mt sobre hileras, producción histórica de alrededor de 10.000 cajas/há.

Poda: dejan poco menos de 700 yemas/bahía (cuadrante de 4,6 x 5 mts). La meta es 25 – 30 yemas/mt² de hembras.

Anillado: en cargadores funciona muy bien y lo llevan aplicando hace varios años, efectivo para aumentar calibre y otras propiedades dependiendo de su fecha de aplicación. El anillado de tronco recién se comenzó hace 2 años y ha sido exitoso para aumentar calibre, pero sobre todo materia seca y adelanto de madurez. El tronco se ha anillado a fines de Febrero - comienzos de marzo y el de cargadores 4 a 5 semanas después de floración. También han observado que la fertilidad de yemas aumenta notoriamente al año siguiente del anillado de Febrero.

Polinizantes: tenían 12 a 14% de machos convencionales que han ido reinjertando con Chieftain porque obtendrían mejor cuaja y calibre. Muchas plantaciones con machos al 12% se están transformando gradualmente hacia sistema Streap males con Chieftain.

Actualmente están convencidos de que cada flor femenina debe estar a no más de 5 – 6 mts de un polinizante y que muy por sobre el tipo de machos es importante su distribución.

Chieftain: cubre completamente floración de las hembras, por esto sería más eficaz. Todas las plantaciones nuevas de Nueva Zelanda ocupan sistema Streap Males y Chieftain.

Plantación de kiwis Dorados: brotación adelantada 1 semana respecto a la temporada anterior por fin de invierno más abrigado.

Superficie de Zespri Gold y Hayward: habrían 2.300 há con 1800 en producción y alrededor de 500 nuevas en formación. En kiwis verdes habría cerca de 12.000 há totales, con cerca de 11.000 en producción.

Nuevas variedades: los investigadores de la E. E. Te Puke comúnmente prometen variedades nuevas para 5 años más y luego no cumplen;

últimamente se ha hablado de variedades amarillas y también de pulpa roja, pero sospecha que estarán disponibles en mucho tiempo más.

Eurep Gap: prácticamente todas las plantaciones de kiwis están certificadas, que ha significado sobre todo llevar muchas anotaciones que antes no se hacían.

Kiwis orgánicos: habría una producción de alrededor de 2 millones de cajas respecto del total de 60 millones de verdes y esta proporción tiende a disminuir porque el sobreprecio no cubre su productividad menor.

Costo de mano de obra: se paga U\$NZ13,5 totales/hora gastándose NZ\$3.500 a 4.000 en faenas de primavera – verano y cerca de 3.000 en invierno. A esto se agrega un costo de cosecha cercano a NZ\$ 0,30/bandeja.

Cianamida: en los Dorados se aplica el mismo tratamiento que en los Verdes pero unos 10 días antes. Comúnmente se aplica entre 5.5 y 6% con 600 a 700 lbs/há. En zonas más altas con mayor frío invernal bajan a 5% y el volumen varía según la disponibilidad de frío en cada invierno.

2.-EMPRESA KIWI POLLEN, SRA JILL HAMLYN:

La empresa recientemente se ha asociado con Pollen New Zealand de Tauranga, formando la empresa Kiwi Pollen New Zealand, con oficinas en Te Puke (ésta) y en Tauranga.

La tecnología de su sistema Pollen Aid la desarrolló el investigador Murray Hopping en 1984, con financiamiento gubernamental de varios millones de dólares.

Sistema Pollen Aid: método de aspersión con polen líquido que parte por la extracción de polen de las plantas machos, que se mezcla en una “mezcladora” tipo juguera grande con aspas “suavizadas” usando solución con agua desionizada (si tiene metales el polen se muere) y con solución nutritiva Buffer que lo mantiene completamente vivo por cerca de 1 hora.

Obtención de polen: los agricultores extraen flores de machos en momento preciso y las llevan a un centro de acopio donde se les extrae el polen mediante un proceso bastante “secreto”. Tradicionalmente se obtiene de las 1^{as} flores que abren antes que las hembras alcancen 5% de floración, pero en los últimos años han plantado huertos de machos para este objetivo.

Fundamentos técnicos – económicos: desde hace varios años Zespri paga un sobre precio por los calibres mayores y en los últimos 2 años también se paga sobre precio por la materia seca y sabor de la fruta. Al respecto, estudios publicados por Karen Buxton el 2004 han demostrado la correlación positiva entre el N° de semillas y el porcentaje de materia seca.

Procedimiento: agua desionizada en licuadora con solución buffer que evita que el kiwi explote al ponerse seco en solución. Muchos agregan colorante para dejar marcadas las flores polinizadas y facilitar el control y evaluación de la faena. Finalmente se agrega el polen en proporción de 5 grs/lit, que se debe

mezclar durante 10 minutos para humectarse adecuadamente y recién entonces se debe aplicar en un plazo no mayor de 1 hora, ya que posteriormente comienza a morir.

La aplicación requiere que el polen no pase a través de un sistema de bomba para asperjarse, ya que sufre daño. Por esto se emplean sólo 2 equipos, el Cambrian Sprayer (bomba manual que se activa con presión de aire manualmente) y el Kiwi Pollen Sprayer (equipo de espaldas con baterías, que produce tamaño de gota pequeño muy homogéneo y eficiente con sistema air-shear). Este último permite usar menor cantidad de polen para la misma cantidad de flores, por ello se considera más eficiente.

El sistema ha sido muy consistente y seguro porque se dirige a cada flor.

Para una producción de 40.000 kilos/há (400.000 flores) emplean 40 horas hombre y 500 gr de polen. Es fundamental la supervisión constante del personal, para que dirija adecuadamente la aspersión y se ajuste su gasto a la necesidad, evitando excesos y déficit. Los productores más progresistas efectúan raleo riguroso de botones defectuosos pre floración y dejan cargadores más separados y bien planos para facilitar la ejecución y contar sólo con la dotación de yemas más ajustada a la meta final, ya que esperan que cada flor polinizada termine como fruta embalada.

Formas de uso: un grupo de productores lo aplica por programa todos los años y otro grupo sólo como suplemento en años con problemas de abejas, generalmente provocados por lluvia excesiva.

La sra. Hamlyn asegura que se puede optar a 40 tons/há con 500 grs de polen sin abejas ni machos. Sin embargo, esto no se ha experimentado comercialmente porque la tierra tiene alto valor y nadie quiere dedicar terreno para sólo producir polen.

Costo: en Nueva Zelanda es cercano a NZ\$3.000/há al implementarlo cabalmente. El productor tiene los beneficios de aumentar su calibre promedio, disminuir las pérdidas por precalibre y optar a mayor proporción de fruta premiada por materia seca superior.

Método de aplicación en seco: consiste en un equipo dotado de un tubo con aire del tipo usado para barrer hojas en jardines, al que se le ha adosado un depósito con polen con graduación para ser esparcido por el flujo de aire del equipo. Este sistema también requiere medio kilo de polen/há, puede mezclarse con Licopodio, pero comúnmente se aplica polen puro. Últimamente este sistema es más usado que Pollen Aid por su menor costo.

Conservación de polen: comúnmente se almacena a -18°C y dura varios años, al descongelarse a 4–5°C puede durar 4 a 5 días pero muere de inmediato al humedecerse.

La aplicación de polen seco es más efectiva entre las 4 y 10 AM mientras que la aplicación de polen líquido se puede ejecutar las 24 horas. El polen se puede aplicar en cualquier etapa de floración, lo importante es que los estigmas femeninos estén “pegajosos”.

El sistema con polen seco ocupa 20 horas hombre/há.

Las dosis y mano de obra/há requeridas se refieren a la sumatoria de aplicaciones para cubrir a totalidad de las flores sin repetirlas.

Empleo de Pollen Aid en otras especies: han intentado en manzanos y sospecha que esta técnica también sería efectiva en carozos, pero resulta demasiado complicada la obtención de polen que es producido en pequeñas cantidades por muy pequeñas flores en carozos y posteriormente su aplicación se complica en árboles más altos y distribución de flores en un gran volumen en lugar de en un plano como el kiwi.

La sra. Hamlyn destacó que el sistema Pollen Aid se desarrolló en los 80 cuando el gobierno proporcionaba financiamiento para la investigación pero después de un cambio de gobierno esto se suspendió y actualmente sólo depende del aporte de privados, que es bastante limitado.

Costo del polen en Nueva Zelandia: NZ\$2.500/kg de polen puro.

Control de viabilidad de polen: cada partida que se extrae es sometida de inmediato a una prueba de germinación e inmediatamente después se congela para su posterior distribución. Asimismo, cada partida de polen que se expende localmente o al extranjero (han exportado a Argentina, y al parecer también a Chile) se somete al test.

Composición del polen: actualmente cerca de la mitad proviene de machos Chieftain y el resto de serie M, sin haberse detectado diferencias en germinación entre ambos. Se postula actualmente que la mayor efectividad de Chieftain se basa principalmente en su mejor cubrimiento de Hayward por su floración bien sincronizada.

Kiwis Dorados: en estos prácticamente no se aplica polinización artificial porque tienen mucho menos problemas que Hayward. Se postula que su floración en Octubre cuenta con abejas naturalmente más activas.

3.- VISITA A CENTRAL FRUTÍCOLA EASTPAK, Sra JANETTE MONTGOMERY:

Peter Lyford informa que la industria Neocelandesa ha pasado gradualmente de un sistema de múltiples packing pequeños a unas pocas grandes centrales frutícolas. De un total cercano a 65 millones de bandejas (año 2004) prácticamente 50 millones se embalan en 3 centrales frutícolas que son Eastpak con 12 millones, Satara con 12 millones y Seeka con 25 millones. Luego los packing Apata y 3 o 4 más totalizan los restantes 15 millones del año anterior.

Distribución geográfica de la producción: cerca de 1/3 de la producción total de Nueva Zelandia se concentra en Te Puke, gran parte a una altitud de 60 a 90 mts.

Eastpak es una Cooperativa de productores. En esta Central se embalan 7 millones de cajas, 3 millones de Dorados y 4 millones de Verdes. De estos

1,5 millones provienen de atmósfera controlada, que es la fruta actualmente procesada.

La planta produce 4.000 cajas embaladas/hora en el peak, que equivaldría a unas 14 tons/hora en cada máquina. Cuentan con 3 máquinas de 6 vías c/u. En kiwis Dorados el rendimiento baja a cerca de 3.000 cajas/hora (25% menor porque requiere menor velocidad para prevenir daño en sección apical).

El descarte común de Hayward es cercano a un 10% y sus equipos de 6 vías c/u calibran por peso.

Tecnología Nir: implementada en una de las máquinas, pero aún no se encuentra bien consolidada porque podría servir para separar entre 2 grandes categorías, pero al emplearse para segregar entre rangos más estrechos de materia seca y descartar fruta que no cumpla con el mínimo, resulta en una proporción importante de fruta satisfactoria que es indebidamente rechazada.

Necesidad de personal: en cada máquina trabajan 120 personas y en el peak se ocupan 350. Esto es cuando traen fruta de huerto que es procesada directamente para ir luego a frigorífico (plena temporada).

Período de trabajo: parten temprano en Abril y se embala directamente hasta comienzos de Junio, luego continúan 8 semanas con fruta de atmósfera controlada.

Nº de productores: esta central procesa a 120 productores y en total con sus demás Centrales Frutícolas totalizan 250 productores.

Presión de descarte: La fruta completamente blanda al tacto (firmeza menor de 1,5 kilos) no constituye más de un 1%, la firmeza promedio de la fruta embalada es de 2 a 2,5 kilos y se embarca hoy hacia Europa.

Botrytis: desde hace algunos años se terminó por completo este problema al implementarse el manejo de plantaciones con mucha mayor poda verde para mantener buena iluminación y ventilación. Ya prácticamente nadie ocupa fungicidas y en el packing sólo se efectúa un curado sistemático de 48 horas. Desde que se implementó el manejo de canopia que permite que exista pasto verde que necesita segarse bajo los parrones, se terminó el problema de Botrytis.

Horario de trabajo: en el peak trabajan 12 horas diarias 7 días/semana. Se paga NZ\$10,5/hora aunque chilenos que trabajaban en la Central nos informaron que trabajaban 8 horas de Lunes a Viernes y recibían NZ\$8/hora. En Australia se paga NZ\$15/hora, porque aparentemente los gremios son más fuertes y la mano de obra es más escasa.

Kiwi Dorado: tienen al menos 12°Brix cuando cosechan pero los índices de madurez son materia seca y sobre todo color de pulpa, ya que deben esperar que vire a amarillo. Esta variedad ha tenido menor duración en almacenaje que Hayward porque pierde su sabor en cerca de 3 meses. Posteriormente entra Hayward, que consideran un buen complemento.

4.- HUERTOS MAKARA, SR. ROBBIE ELLISON, CALLE RANGIURU.

La producción promedio en Nueva Zelanda es 6.500 cajas /há y en Te Puke 7.500, pero en estas plantaciones se han producido consistentemente sobre 10.000 cajas/há promedio en los últimos años.

Al igual que el anterior, este es un huerto sobresaliente y plantado a la misma distancia, pero con un manejo de poda completamente opuesto porque aquí no se practica renovación anual de cargadores sino que se mantienen por muchos años con material productivo más bien mediano (cargadores de 1 a 1,5 mts) sobre madera más vieja que llega hasta cerca del centro de las entre hileras. En este huerto también se ha efectuado la transformación hacia machos en sistema Streap Males (machos en bandas), restando sólo una mínima superficie en proceso de transformación. El asesor ha sido el sr Mike Muller.

La producción promedio es muy consistente, desde 1997 al 2005 ha sido de 10.200 cajas/há. El sr. Allison dirige otros 3 huertos con 18 há totales. Sólo trabaja él y 3 personas más como Staff permanente, que incluye a 2 hijos. Destacó que en esta plantación existe un staff mucho más reducido que en la mayoría que las demás plantaciones de Nueva Zelanda.

Transformación de Huerto: estas plantaciones estaban en cruceta con machos transversales elevados, producía sólo 7.000 a 7.500 cajas/há y era muy cara de manejar. Con la transformación gradual hacia parronal e hilera por medio de Streap Males aumentaron producciones a 10.000 cajas/há y disminuyeron significativamente los costos de manejo. Los machos que estaban hilera por medio fueron transformados gradualmente hacia Streap Males y actualmente sólo ocupan franjas de 1 mt de ancho y las calles vecinas son plenamente ocupadas por las hembras, lo que ha sido perfectamente viable con su sistema de poda.

Fundamento del sistema de poda: el costo de manejo es mucho menor y gasta menos en poda de verano y poda invernal. Sus producciones han sido además muy consistentes, fluctuando sólo entre 71.000 y 78.000 cajas en estas 7,2 há durante los últimos 10 años. Esta plantación es de 1993 y lleva podada con este estilo desde 1997.

P. Lyford recordó el principio universal de obtención de mayores producciones y calidades con vigor moderado y alta luminosidad que se aplica plenamente en este huerto, donde se eliminan todos los brotes vigorosos que salen de la corona y mantienen la copa productiva muy iluminada todo el año. Se observó madera frutal de buen grosor con yemas bien desarrolladas bajo excelente iluminación.

Hace unos 5 años la industria se movió hacia el sistema de poda de esta plantación, pero actualmente existen 3 “religiones”:

- **Religión “Católica”:** poda de chupones en brazos y producción en madera de vigor mediano, conservando abundante madera de 2 y más años (R. Ellison).

- **Religión “Protestante”:** más conservadora, renovación anual de cargadores (C. Jenkins).

- **Religión “Islámica”:** nueva tendencia haciendo crecer cargadores por cordeles hacia arriba y producción con copa dividida.

Comentario R. Ellison: desaprueba el sistema con cordeles por generar vigor excesivo, que va en dirección opuesta a lo que él ha aplicado con mucho éxito.

El sr. Lyford señala que existen distintos caminos y todos pueden llegar a buen camino si se ejecutan bien, pero R. Ellison advierte que los costos pueden ser muy diferentes.

Manejo de machos: Peter y Robbie señalan que aún persisten plantaciones con enormes machos muy sombríos que producen flores y polen de mala calidad, que constituye un gran error. Los Streak Males se podan inmediatamente después de floración en Diciembre como en el pasado, pero además vuelven a podar en Febrero y este productor también a fines de marzo.

Polinización: mayormente con abejas, pero usa enormes colmenas de 3 cajones cada una que tienen cerca de 80.000 abejas y que son muy vigorosas, sólo 5/há. El estandar local es de 8 colmenas dobles/há. Sólo aplica polinización asistida con sistema de polen seco en unos pocos sectores con menos machos e historial de problemas. Reconoce que Pollen Aid es mejor sistema porque se puede aplicar en cualquier clima, pero últimamente ha preferido este otro por ser más económico.

El productor señala que con la distribución de machos en banda le basta con 1 día de clima favorable en floración para obtener plena polinización, mientras que con los sistemas de 1 : 6 – 1 : 8 machos : hembras necesitan 3 a 4 días favorables, que a veces no se producen.

Cianamida: En este huerto también se asperja todos los años, el último huerto tratado fue el fin de semana pasado pero la mayoría recibió aplicación hace 2 semanas. Aplica 5% con 600 a 700 lts/há dependiendo del frío invernal. La dosis es menor que el 5,5 – 6% estandar de la industria.

Cantidad de yemas en poda: el estandar de la industria tiene 25 – 30 yemas/mt² de hembras pero el sólo deja cerca de 22.

Calibre: el promedio de la industria es cercano a 34,5 en Hayward y estas plantaciones tienen calibre 33. Se sospecha que si todos tuvieran sistema streak males probablemente el calibre de la industria sería 32.

Riego: plantaciones sin riego que no han demostrado requerirlo, el productor recordaba que el período de sequía más largo ha sido de 5,5 semanas. Las raíces llegan hasta 9 – 10 mts de profundidad y a 3 mts existe un material especie de piedra pómez molida que nunca se seca. Sólo justifican riego en plantaciones nuevas.

Precipitaciones: aquí alcanzan 1.500 mm anuales, en la parte baja de Te Puke son cercanas a 1.000 en la más alta 2.000mm.

Fertilidad de yemas: nunca tiene menos de 1,8 flores/yema y el año pasado alcanzó a 3 flores/yema. Habría unas 200 horas de frío adicionales en la parte alta de Te Puke.

Anillado: desde hace muchos años anilla cargadores pero sólo hace 2 años que lo ha hecho al tronco como prueba en un par de cuarteles. En cargadores han anillado 21 a 28 días después de floración y al tronco a mediados de Febrero. El productor ha observado hojas un poco más pequeñas, que sumado al aumento de fertilidad pudrían reflejar un cierto deterioro de las plantas por el anillado de febrero.

Fecha de cosecha: al 28 de abril había terminado por lo que las lluvias de este año no lo afectaron. Los sólidos solubles aún son el índice primario de cosecha pero cuando existen dudas chequean la materia seca.

Fertilización: sistema bastante convencional con Nitrato de Amonio como fuente de Nitrógeno y Sulfato de Potasio. Aplica alrededor de 160 unidades de Nitrógeno y alrededor de 300 de Potasio, estas varían entre cuarteles según su producción y análisis foliares.

Plantaciones nuevas: el productor señala que a su edad ya no está dispuesto a iniciar nuevas plantaciones, por eso ha preferido comprar y mejorar sus plantaciones establecidas. Si volviera a plantar lo haría exactamente como el cuartel visitado, 4 mts entre hileras con machos en banda a doble distancia pero con hembras intermedias para producir los 1^{os} años (5,2 y 2,6 mt respectivamente). Usaría el sistema con cordeles en las hileras de hembras para formar brazos y llenar la parrilla en 1^a etapa, pero no es partidario de seguirlo usando en etapa de producción.

Enfermedad de brazos: al parecer no existe esta enfermedad en Nueva Zelanda, que es prácticamente desconocida, sólo saben que existe en Italia y otros países. No pintan cortes de poda, sólo algunos extremadamente gruesos para evitar “dye-back” (muerte del punto de crecimiento).

La enfermedad más importante es Armillaria que ataca al cuello y raíces y es muy difícil de controlar.

Portainjertos: este productor no tiene preferencia entre patrones de semilla Bruno y estacas, en general se piensa que ambos son similarmente efectivos.

Sistema de trabajo en poda: este productor efectúa simultáneamente poda y amarra. Al igual que P. Lyford, trabaja siempre avanzando hacia atrás y va aprovechando las numerosas amarras tipo “clip-on”, kiwi-lock y amarras de elásticos desechables que lleva en la muñeca, para ir dejando de inmediato amarrado. Al trabajar hacia atrás se tiene visión más completa y no se necesita devolverse tantas veces. Su rendimiento es de 3 cuadrantes/hora, su hijo hace 4. Trabaja además con 2 mujeres que hacen 30 a 35 cuadrantes/jornada.

Materiales de amarras: Las plásticas duran 5 años y las de género elástico desechables sólo 1. En general son preferidos los kiwi-lock a los clip-on.

Poda verde: normalmente dan 1 y a veces 2 pasadas antes de Pascua. Luego pasa a fines de Enero y muchos productores ya no continúan haciendo poda posteriormente, pero él comúnmente hace otra a fines de febrero y sospecha que en parte por eso tiene tan buena calidad de yemas y producción. Las fechas y N° de intervenciones en poda verde son variables dependiendo del clima; cuando ha sido más abrigado y húmedo, las plantas crecen más y necesitan anticiparse y practicar más pasadas. El objetivo es conservar plena porosidad en toda la copa, de manera que se pueda segar pasto en las calles de los parrones. Algunos como Mike Muller comienzan raleando los brotes vigorosos del cordón en Octubre y han obtenido buenos resultados.

Plantación de Zespri Gold: pocas há, poda y manejo similar al anterior. La temporada anterior obtuvo 10.200 cajas/há y este año espera ya aumentar a unas 12.000 porque tienen mayor llenado de canopia. Esta plantación es también transformación de cruceta con machos supernumerarios transversales que fueron reinjertados a Zespri Gold y que pronto serán eliminados para evitar la densidad excesiva de plantación.

Técnica para cambio de variedad: en plantación de Zespri Gold se hizo injertando púas en el tronco del Hayward anterior sin eliminarlo y pudiendo cosechar Hayward una última vez al mismo tiempo que se formaba el Zespri Gold; luego se eliminó la parte área de Hayward y se continuó produciendo Gold de inmediato al año siguiente. La planta de Zespri Gold se forma con sus brazos cruzados desde los injertos a unos 60 cms del suelo, aprovechando para esto el manejo de canopia, que mantiene muy iluminado el sector del cordón.

Fechas de floración: esperan floración el 20 de Octubre en Gold, actualmente 50% puntas verdes y 50% algodón con brotación cercana a un 100%, al igual que otras plantaciones de esta variedad. El 20 – 22 de Septiembre alcanzarán el mismo estado en Hayward (30 días después).

Otra plantación de Hayward: produjo 12.000 cajas/há hace 2 años, pero este último la quemó con Dormex y sólo produjo 10.700. Machos en bandas y la 1ª hilera de hembras a orilla de cortina que producía muy poco y de mala calidad fue reinjertada con machos que se manejan en bandas, lo que provocó que la 2ª hilera con hembras actualmente produzca por sí sola más que lo que producía antes junto a la hilera de la orilla.

Toxicidad de Dormex: Durante el periodo de tratamiento tuvieron clima con neblina y garuga muy húmedas y con lento secado. Esto provocó absorción excesiva, generándose mucha toxicidad, especialmente en las hileras vecinas a cortinas donde esto es más acentuado.

Cortinas cortaviento: al igual que otras plantaciones exitosas, esta tiene cortinas naturales cada 9 hileras que protegen eficazmente del viento frío del sureste. En este caso hay *Criptomaeria japónica* (cedro japonés).

Cortinas naturales y manejo: la Casuarina y el Cedro japonés son las más usadas actualmente. La mayoría alcanzan 9 mts de altura que es la capacidad

de trabajo de los equipos que las podan mecánicamente. Se podan cada 18 meses aprox mediante contratistas que cobran U\$130/hora y al momento de retirarse se les paga por sus servicios. Este productor tiene una picadora para procesar los desechos de poda, que se dejan picados en los caminos para mejorar su estado.

Distancias de cortinas: teóricamente debieran ser 6 veces su altura, pero depende de la dirección del viento.

Encalado: recientemente se aplicó cal con un equipo repartidor que pasa por las calles. El pH era adecuado pero el nivel de Calcio en el suelo un poco bajo.

Organización de poda y amarra: P. Lyford señala que los productores como el sr. Allison que podan y amarran simultáneamente son excepcionales. Lo común es que primero se pode, luego se pica sarmiento y a continuación se amarra. Muchas veces se mantienen los mismos podadores para amarrar y se le asignan las mismas hileras de manera que ellos intentan podar facilitando su faena de amarra posterior.

Reinjertación de kiwis: P. Lyford dirige una empresa que presta este servicio en Nueva Zelandia y en el extranjero, incluyendo Francia, Australia, etc. Destaca que el mejor periodo de injertación es en las primeras 3 semanas de Julio porque posteriormente el prendimiento baja enormemente cuando la planta empieza a llorar, ya que los injertos se asfixian y la savia del kiwi es para ellos “corrosiva”. También asigna importancia a que la púa se corte bien larga y delgada haciéndola coincidir con el cambium mediante postura desplazada hacia el interior al reinjertar plantas maduras de corteza más gruesa. Otras consideraciones típicas de injertación.

Exportación de material: varillas de 10 – 11 mm de diámetro con buena lignificación al fondo de cajas alargadas con algo de hielo al fondo para conservar temperatura. La injertación es exitosa con material que no es refrigerado en el transporte pero que debe llegar en 2 días a su destino para ser entonces rehumedecido y refrigerado para su uso posterior.

5.- 23 de Agosto: ESTACIÓN EXPERIMENTAL TE PUKE, SR. ANDREW BARNETT:

Hort Research está actualmente orientado hacia la innovación e investiga en varios cultivos además de kiwis. Su investigación ha generado nuevas variedades como las de manzanas y kiwis mundialmente conocidas.

Temas de investigación:

- Mejoramiento genético.
- Biotecnología.
- Investigación medio ambiental.

Tienen una gran colección de especies de kiwi aquí en Te Puke y una base de datos de genoma enorme en Auckland.

Sus estaciones experimentales están distribuidas en las principales zonas agroclimáticas de Nueva Zelanda. La E. E. Clyde de la Isla del Sur tiene más horas de frío y clima más seco, allí se concentran los frutales de carozo (damascos y cerezos principalmente).

Fuentes de financiamiento: 40% viene de contratos privados con la industria (Zespri, Enza, Comisión del Kiwi, etc) y 60% aún proviene del gobierno. Para obtener estos fondos necesitan concursar con otras instituciones de investigación y universidades del país.

Estación experimental Te Puke: comenzó en 1970, 40 há dedicadas principalmente al kiwi, pero no sólo a Hayward sino también a muchas otras especies para el mejoramiento genético. A 90 mts de altitud, con suelos típicos de la Bahía de Plenty, derivados de ceniza volcánica, muy bien drenados, franco arenosos y muy profundos.

Como en el resto de la zona, existen abundantes cortinas cortaviento y la mayoría de las hileras corren norte-sur para proteger principalmente de los vientos del oeste y suroeste.

En esta estación trabajan 28 personas full time en 3 áreas principales, hibridación de kiwis, fisiología y ciencia de los insectos.

Riego: La mayoría de los huertos maduros de kiwi no necesitan regarse porque llueven 1.700 mm anuales.

Clima: precipitaciones promedio mensuales de 100 mm en Enero y 189 mm en Julio, máximas promedio de Enero de 24°C, en Julio 14, mínimas promedio de 13°C en Enero y 5°C en Julio. Temperaturas promedio de 18,4°C en Enero y 9,5 en Julio. En el periodo más caluroso del verano la Evopotranspiración potencial alcanza sólo cerca de 4,5 mm/día. Una Planta madura de kiwi que ocupa 25 mt² usa 100 lts/día (5 lt/mt² = 5 mm). La humedad relativa en verano alcanzaría cerca de un 70% en el día.

Trabajos en fisiología: los objetivos son mejorar calidad y producción; cuentan con equipos para encerrar frutos individuales y someterlos a las temperaturas deseadas para estudiar su respuesta en azúcar, materia seca y calidad final. También pueden envolver plantas completas en invernaderos plásticos con factores climáticos controlados al interior, midiendo entonces fotosíntesis, etc, bajo distintas temperaturas.

También estudian distintos manejos de poda y trabajo en portainjertos.

En Auckland tienen instalaciones excelentes para hacer estudios de post cosecha y en Palmerston North (sur de la isla del norte) cuentan con habitáculos para producir condiciones controladas y estudiar la respuesta de las plantas, (ej. frío y calor invernal).

Anillado: han estudiado su efecto y ha resultado ser un método simple para aumentar calibre, ganancias de 4 a 6% en peso de Hayward, 3 semanas después de plena flor. Usan anillado al tronco para mejorar materia seca a mediados de febrero, unos 3 meses antes de su peak de cosecha que sucede a mediados de Mayo. No anillan en cargadores para mejorar peso seco porque necesitan dejar los débiles sin anillar y entonces se genera variabilidad, que es

lo contrario de la meta como industria, también es más exigente en mano de obra la faena en cargadores.

Las liquidaciones de fruta no solo consideran el peso seco promedio sino además la dispersión (desviación estandar), que se requiere que sea mínima.

Manejo de pestes: con el objetivo de producción integrada, estudian los mecanismos de resistencia a las peste y enfermedades de las variedades resistentes, para introducir las a las variedades cultivadas. Mantiene un cuartel de kiwis orgánicos Verdes y Dorados.

Portainjertos: estudios a muy largo plazo, han liberado hace varios años uno llamado Kaimai, poco adoptado por la industria. Actualmente su objetivo principal son estudios para promover mayor materia seca y mejor sabor.

Objetivos del programa de mejoramiento genético:

- sabor,
- conveniencia,
- vida de almacenaje,
- color externo,
- color de pulpa (más importante),
- productividad,
- calibre (especialmente importante en los A. arguta) y
- contenido nutricional (vitamina C).

La estación también efectúa investigaciones del efecto de la fruta sobre la salud para respaldar campañas promocionales (ej., antioxidantes en arañandanos, etc).

Banco de variedades y mejoramiento: la estación cuenta con 22 especies de actinidia, en el mundo existen cerca de 60. A. macrosperma tiene diversos colores, los arguta son resistentes al frío invernal y tamaño pequeño con buen sabor y conveniencia de consumo, eriantha tiene mucha vitamina C, polygama tiene gusto muy intenso como un ají (no confundir como Baby Kiwi ya que se parecen), y varios tipos de chinensis con pulpa amarilla.

Desarrollo de Zespri Gold: semillas importadas de China en 1977 y 1981, cruzamientos dirigidos el año 87, selección preliminar desde el 91 al 97 en que se exportan las primeras 4.000 bandejas, subiendo recién a 5,1 millones el 2001. El año pasado se exportaron 10 a 13 millones de bandejas y este año aún no se tienen cómputos finales. Recordó la dificultad para obtener variedades con todos los “plus” buscados, ya que las nuevas deben ser “distintas”, aceptada por el mercado, los comercializadores y los productores.

El nombre Hort 16-A proviene de la ubicación de la planta en las hileras experimentales del programa de hibridación original.

Continúan buscando variedades con pulpa amarilla y especialmente con pulpa roja, también mejoramientos del arguta y últimamente también mejoramiento de Hayward con intención que sea verde pero que se coseche antes, tenga más materia seca y sabor, que sea hermafrodita, etc.

HortResearch mantiene una estrecha relación con las estaciones experimentales de China.

VISITA AL CAMPO EXPERIMENTAL:

Plantación de Baby Kiwi: diseño y manejo similar a Hayward, pero plantas con tallos más delgados que han ocupado menos su espacio asignado en 4 – 5 años. Han observado mejor fertilidad en cargadores más delgados con yemas más gordas que en los más gruesos, sin detectar diferenciación de calibre por tamaño de brotes sino más bien por carga total en las plantas. La proporción de polinizantes es similar a Hayward, 1:5 a 1:6, la polinización es un problema de mucho menor importancia que en Hayward. Esto probablemente porque sus flores son mucho más atractivas para las abejas.

Baby Kiwi debe comenzar a brotar cerca de un mes antes que Hayward (1^{as} yemas algodonosas a puntas verdes en este momento), florece un poco antes, entre Zespri Gold y Hayward, cerca de 2 semanas antes que Hayward. Ha sido más resistente a las heladas, no sólo a las invernales sino también las tardías de primavera.

Superficie de *A. arguta*: bastante incierta porque los agricultores generalmente sólo tienen unas pocas hileras y hay pocas plantaciones de superficie más comercial.

Productividad: el máximo cosechado ha sido 80 kilos en una planta que equivaldría a 25 tons/há, pero los productores sólo han obtenido alrededor de 10 tons/há en promedio. Desconocen la causa de una alta variabilidad de producción entre temporadas.

Requerimiento de frío invernal: no tiene claro si es mayor o menor Hayward porque en algunos inviernos más fríos no tienen mayor producción. En todo caso reaccionan positivamente a la Cianamida y comúnmente se les aplica.

Los principales aspectos que resolver en los Arguta son su baja productividad y lentitud de cosecha, junto a su relativa corta vida en almacenaje, ya que su mayor costo de producción (principalmente cosecha) requerirá precios superiores que los justifiquen.

Cosecha y post cosecha: Su principal variedad se puede almacenar hasta por 2 meses, pero generalmente la vida de mostrador es corta.

Los Arguta se comercializan como “Kiwi Berry”. El peso de frutos es de 20 a 12 grs.

Sistemas de poda en Hayward: en un cuartel visitado se efectuó hace varios años una comparación del sistema de renovación anual de cargadores v/s el denominado poda de cordón (sistema “Jenkins” v/s sistema “Ellison”). Las conclusiones actuales de la estación se reflejan en la poda aplicada en este cuartel y en la estación en general y se acerca más bien al método de poda de cordón que al de renovación de cargadores. Reconoce sin embargo que el

contratista que ejecuta esta faena ha aplicado un sistema relativamente mixto entre ambos.

Su investigación demostró que al eliminar los cargadores y chupones vigorosos de atrás se obtenía mejor madera frutal en la copa productiva porque la proporción mayor de hojas de la zona de reemplazos se trasladaba a la zona de producción, donde eran más necesarias. Actualmente siempre tienden hacia madera frutal con buen grosor, pero eliminan todos los “chupones” cercanos al cordón y su ejecución oportuna ha tenido beneficios en calibre, materia seca y retorno floral.

Poda verde en sistema de poda de cordón: la mayor parte se efectúa después de floración, algunos parten antes, en Noviembre. Comúnmente hacen al menos 3 pasadas e incluso algunos parten eliminando chupones en Octubre para no desgastar las plantas en ellos y redirigir las reservas y la superficie foliar hacia la zona de producción.

En este sistema también se hacen pasadas podando en las calles, pero bastante menos porque el objetivo es precisamente tener mayor superficie foliar cerca de la producción de fruta; como no se dejan cargadores muy vigorosos en esta zona, se producen menos brotes vigorosos y la necesidad de poda verde es menor. Tienden a tener mayor calibre en los cargadores más gruesos, pero estos necesitan más poda y no son bienvenidos en el sistema, sólo se emplean para renovación de laterales viejos. El objetivo central de la poda de cordón es redirigir el vigor hacia la fruta.

Anillado: el grosor mínimo de anillado con tijeras es 12 mm y pueden anillar en sección de más años que tiene mayor grosor cuando los cargadores de 1 año son delgados, pudiendo incluso hacerse en el tronco, con resultados parecidos.

Necesidad de riego: todas las plantaciones nuevas se diseñan actualmente con riego, pero las maduras de la década de los 80 y antes no tenían y resulta actualmente muy difícil demostrar algún beneficio de regar en ellas. En suelos más arenosos y delgados de la parte baja de la Bahía de Plenty existe mayor necesidad de riego. En la zona se consideran periodos secos cuando no llueve por más de 3 semanas y sólo observan una leve marchitez en los suelos más arenosos.

Producciones y orientación: comúnmente no obtienen grandes producciones, sólo 7 – 8.000 cajas/há, pero en su Cuartel en pérgola con Streap males obtienen 9.000.

Distribución de machos: lo más comunes de la estación es 1:5 a 1:6 con machos en todas las hileras (principalmente Chieftain).

Chieftain: existen antecedentes de su viabilidad de polen y época de floración que fundamentan su adopción comercial.

Armilaria: se considera una enfermedad muy difícil de controlar, constituyendo el principal factor limitante para replantes. Un productor de Opotiki ha tenido buena experiencia descalzando cuellos y raíces principales para prevenirla. Enfermedad asociada a cortinas cortavientos de sauces que

son altamente susceptibles, por esto descalzan las 1^{as} 2 a 3 hileras vecinas a este tipo de cortinas.

Zonificación del kiwi en Nueva Zelanda: su mayor concentración es la Bahía de Plenty respecto a Hawke`s Bay se debe a la menor incidencia de heladas, suelos más profundos y con buen drenaje (aunque naturalmente menos fértiles en la Bahía de Plenty) y probablemente la tradición sea muy importante. En Hawke`s Bay se producen muy bien las manzanas pero no aquí por ser húmedo. En Hawke`s Bay antiguamente había bastante producción de uva, mientras que en Bahía de Plenty habían cítricos e inicialmente se pensó que no se podían producir kiwis en otras zonas.

P. Lyford señala que en los kiwis también existen “Terroir” como en las viñas y en este sentido Te Puke tiene una excelente condición para productividad y calidad, que consideran superior a otras partes del mundo.

6.- PLANTACIONES SR. FRANK LARSEN.

El sr Larsen es vecino de P. Lyford y es considerado un agricultor ejemplar. Se visitó sus plantaciones de Zespri Gold de 1 y 2 años.

La plantación de 1 año se hizo con patrones Bruno en invierno del 2004. Estos fueron injertados ese mismo invierno y se mantuvo el máximo de brotes con mínima poda pero seleccionado 1 para formar el futuro tronco, que fue rebajado 50 – 60 cms bajo el alambre superior en todas las plantas, para iniciar la formación en este 2º año. La plantación de 2 años se hizo el año anterior y tiene casi plena ocupación de canopia aplicando un sistema con cordeles para formar primero los brazos y en el mismo año todos los laterales.

Toda la propiedad y sus plantaciones se encuentran extraordinariamente ordenadas, limpias y con desarrollo y conducción sobresalientes que hacen prever pleno éxito en su desempeño.

PLANTACIÓN DE 1 AÑO: semillas de vivero sembradas en Agosto crecieron 1 año completo en terreno y se trajeron sin injertar para plantarse en el campo en invierno de 2004. Se seleccionó un brote vigoroso y derecho que fue injertado de púa el mismo invierno (comienzos de Julio). El injerto se dejó crecer como un arbusto con mínima poda pero se condujeron brotes por un coligue y recientemente se ha seleccionado un brote para futuro tronco, que fue rebajado 60 cms bajo el alambre superior, que corre 5 a 10 cms bajo la parrilla.

Un poco después de brotación el productor seleccionará 3 brotes que hará crecer hacia arriba por cordeles (“string training”) en ángulo cercano a 45° y cuando estén suficientemente grandes se desamarran los cordeles desde abajo y se bajan los brotes a su alambre paralelo a hileras, se amarran y se recortan al final de su espacio asignado para estimular producción de laterales. Al crecer con cordeles hacia arriba los brotes no emiten anticipados, por lo que al cortarlos después de amarrar y bajar crecen laterales en forma

simultanea. El 3^{er} brote sólo tienen la función de reserva en caso de romper alguno de los otros.

En Zespri Gold baja los brazos y se despuntan en Noviembre para iniciar la formación de laterales y prácticamente completar la parrilla en la misma temporada.

Comentario importante: el productor destacó que es partidario del esfuerzo por operar el predio con máxima eficiencia económica, pero que el orden, la limpieza y la belleza son claves para que él y sus colaboradores trabajen a gusto, ya que “nadie desea cocinar ni comer en una cocina sucia”.

A diferencia de lo recomendado por los técnicos antiguos, él prefirió injertar el 1^{er} año, sin esperar 1 año completo de crecimiento previo.

Estructura: los materiales y levantamiento con contratista le costaron NZ\$18 – 20.000. Ha preferido cables transversales a crucetas de tablas o metálicas porque tiene experiencia desde 1997 con cables que se han mantenido idénticos hasta la fecha.

Altura de parrón 1,95 mts, alambre central de hileras a 1,90 mts (5 cms más abajo), 1^{er} alambre lateral a 20 cms del central en diagonal y tiene 9 alambres acerados tipo N° 12 o 17/15 en cada calle.

Fertilización: bastante abundante desde plantación y especialmente en 2° año cuando se han formado los brazos y cargadores; aplicó 1 tons/há de Urea y 1 tons/há de Nitrofoska (suelo) (?).

La fertilización prefirió hacerla como un buen “desayuno”, poco antes que las plantas broten. Considera ya atrasado fertilizar a las plantas en crecimiento.

Control de malezas y manejo de praderas: mantiene franja de 1 mt libre de pasto con herbicidas y siega pasto entre hileras con segadora que cubre con una pasada y está abierta por los costados posteriores para depositar el pasto segado en la platabanda de hileras.

Maquinaria: tractor Ferrari muy bajo, doble tracción y bastante ancho, con asiento fácilmente invertible para operar en ambas direcciones. Al segar pasto lo hace con la “rana” por delante del tractor porque así tiene mejor vista y cálculo.

Estructura e instalación para conducción en cordeles (string training): 2 operarios instalaban cordeles pasando por el interior de un tubo los necesarios para 2 cuadrantes, luego todos juntos se amarran en gancho al extremo de poste que es posteriormente levantado y soportado con 3 clavos y martillo en los centrales. Previamente se han instalado kiwi-lock o klipons uniformemente distribuidos a lo largo del alambre central para amarrar allí bien estirados y con nudo de rosa los cordeles.

PLANTACIÓN DE 2 AÑOS: 12 meses después con el mismo manejo anterior, va a su 3º hoja. Ha logrado una extraordinaria ocupación de espacio, distribución y uniformidad.

Regulación de carga: el productor está convencido de que tendrá exceso de fruta y deberá ralea. Para esto contará la fruta y para dejar probablemente alrededor de 300/bahía (=cuadrante=planta) lo hará en una sección de alrededor de 1 mt dejando una 1ª sección basal vecina al cordón sin fruta y de allí hacia fuera dejándola sólo en 1 mt o lo que sea necesario para completar la carga deseada. La fruta en posición terminal será completamente eliminada porque no considera importante la carga individual de brotes sino la de la planta como un todo. En tal caso es más fácil la instrucción a los operarios y en posición basal está más protegida del viento, del sol y es más barato todo su manejo, incluyendo la cosecha. No cree que exista efecto importante del tamaño del brote sobre la calidad de fruta.

Si toda la plantación fuese tan sobresaliente como sus 1ªs hileras, podrían cosechar 12 a 14.000 cajas/há, pero realmente alcanzará alrededor de 10.000 porque en el resto de la plantación existen algunos ejemplares más pequeños, es un poco más desuniforme.

En plantas débiles eliminará toda la fruta y en las menos vigorosas disminuirá el largo de la sección de cargadores a dejar con fruta.

Distancia de plantación y machos: 4,8 mts entre hileras x 3 mts sobre-hileras con machos cada 4ª planta hilera por medio. Comúnmente se planta a 3,6 mts entre hileras con Streak Males pero el sr. Larsen ha preferido este sistema alternativo porque asevera que en Hayward es fácil obtener cargadores de 3,5 a 3,8 mts pero en Dorados más bien crecen sólo 2,2 a 2,8 mts y van quedando más espacios desocupados. También ha dibujado en papel milimetrado la distribución de machos y encuentra que en Streak Male las flores más retiradas no quedan más cerca de los machos que en su sistema con 1 macho: 7 hembras.

En Hayward es más partidario del sistema Streak Males y sospecha que los Zespri Gold han gozado de la suerte de un mejor clima durante su floración pero cuando tengan problemas se comenzará a pensar que son tan exigentes como Hayward en polinización.

Al proponerle alternativa de calles más angostas (2,7 – 2,8 mts) para Zespri Gold, asevera que esa sería distancia insuficiente para que los tractoristas no destruyan ni los postes ni las plantas, especialmente en cosecha.

Machos de Zespri Gold: últimamente Zespri ha preferido los machos CK 4 CK 5 como sustitutos de CK2 (Sparkle) y CK3 (Meteor), que serían más efectivos. Sin embargo él opina que CK5 ha sido excesivamente lento para crecer y muy quebradizo, mientras CK4 ha sido demasiado vigoroso. En esta plantación tiene experimento para Zespri plantando sólo CK4 en toda una orilla y CK5 en la opuesta, para comparar su efectividad (sospecha que los

CK5 crecieron demasiado poco este año y podría tener problemas en ese sector).

Cianamida: aplicó Hi-cane (= Dormex) al 4% con 550 lts/há, principalmente para asegurar buena sincronización de machos con hembras. El productor sospecha que si produce Zespri Gold sobre portainjertos *A. chinensis* la Cianamida no será necesaria.

Diseño de riego y control de heladas: laterales de grueso calibre (bastante mayor de 1 pulg) con microaspersor colgado/planta. Las cañerías gruesas fueron para disponer microaspersores de caudal elevado porque su agua tiene sedimentos que bloquean los de bajo caudal. Además desea ser capaz de regar cada sector poco tiempo y sobretodo poder apoyar el control de heladas en caso de que no funcionen los ventiladores. En su caso el riego por aspersion sub arbórea es efectivo para controlar heladas porque su temperatura del agua es cercana a 28°C.

El principal método de control de heladas del predio son los ventiladores con motor a combustión, cada uno alcanza para 5 a 8 há dependiendo de la forma de los potreros. En su caso hay 1 para cada 6 há pero no están uniformemente distribuidos sino en función del flujo de masas de aire y forma de los potreros.

Fuente de agua: pozo profundo a 200 mts que entrega 60.000 lts/hora (16 lts/seg).

Comentario sr. P. Lyford: como técnico y vecino del sr. Larsen, asevera que este productor es un ejemplo de muy buena aplicación del “abecedario” (protección de viento, control de heladas, control de malezas, fertilización, manejo de plantas y de personal, etc.). En plantación propia de 1,6 há vecina tiene producciones muy inferiores y sin resultados espectaculares porque no tiene tanta dedicación personal a su predio y ejecuta todas las tareas con contratistas.

La última plantación del sr Larsen partió en Julio del 2004, ha sido recortada con tronco formado en invierno del 2005, espera producir plena canopia el 2005–06 y cosechar 10.000 cajas/há (23 tons embaladas/há) en Mayo del 2007.

6.- LICHFIELD LANDS, SRES NATHAM SMITH Y RUSSEL BAKER:

Empresa con 29 há de Kiwi Dorado y 9 de Hayward que partió el 2000 y ha crecido y producido mejor que cualquier otro huerto tradicional en Nueva Zelandia.

Hayward plantados en invierno del 2000 con plantas injertadas, luego en 2001 – 2002 cortan 60 cms bajo el alambre central y desarrollan ejes vigorosos con cordeles, que son bajados en invierno al alambre, luego despuntados hasta su espacio asignado y con laterales anticipados apitonados

para formar plena canopia el 2002 – 03 con cordeles hacia arriba. Cosecharon 28 tons/há el 2003 – 04 (8.000 cajas embaladas) y esta última temporada 9.200 cajas (32 tons embaladas/há).

A diferencia del Gold, Hayward tiende a dar algunos anticipados aún cuando crece hacia arriba y no es capaz de formar brazos y laterales en el año. Por esto el 1^{er} año sólo se formaron brazos y el 2^o la canopia con laterales ayudados por el sistema de cordeles. Después del 1^{er} año los laterales anticipados se cortaron a 1 cm (estaban principalmente en los extremos y base de los brazos).

Producciones: 1^a producción 3.700 cajas/há calibre 36 sin anillado y 2^a el recién pasado 9.200 cajas/há con calibre 31 y anillado en cargadores (5^a hoja).

Enmienda de suelo: acaban de aplicar Cal porque el pH estaba un poco alto, junto a un fertilizante con Fósforo y Potasio. No se desea superar pH 6,5 a 6,7 y lo bajan cuando es necesario.

Esta temporada harán 1^{as} pruebas en Hayward conduciendo cargadores para reemplazo en cordeles hacia arriba simultáneamente con cargadores productivos en la parrilla del parronal.

Método de conducción de brotes por cordeles (String training): cuando alcanzan unos 40 cms se envuelven en la dirección de los punteros del reloj alrededor de los cordeles y se amarran con corchetera Max Tapener. Unas 2 Semanas después vuelven a recorrer para completar los que los requieran, asegurarse que estén creciendo hacia arriba por los cordeles y pueden poner una 2^a amarra con ayuda de un piso si lo requieren. Posteriormente ya no se necesitan más amarras porque los cargadores continúan creciendo naturalmente en los cordeles.

El administrador del huerto señala que además de crecer más hacia arriba, los cargadores lo hacen con mejor iluminación y bien protegidos del viento por estar amarrados. La poda verde del resto de la copa y la poda invernal se facilitan enormemente con este trabajo, que en todo caso requiere bastante intensidad de mano de obra para la 1^a colocación de futuros cargadores en los cordeles. Advierte que Hayward tiende a envolverse con mayor fuerza en los cordeles y cuesta un poco más retirarlos, pero no es un gran problema.

Distancia de plantación: 3,6 mts entre hileras x 3 mts sobre hileras en hembras, pero machos a 6 mts entre hembras a 3 mts en hileras de machos en bandas (streak males). En la hilera de macho aprovecharán producción inicial de hembras pero las irán eliminando al avanzar los machos para formar bandas completas con machos cada 12 mts.

PLANTACIÓN DE ZESPRI GOLD:

Sistema de producción bianual: surgió inicialmente por accidente para aprovechar producción de hembras intercaladas en hileras de machos en streak males, pero actualmente constituye un sistema de producción. Se

desarrollan cargadores por cordeles en 1 hilera mientras la vecina ya está con su copa llena y cargadores bajados al parronal. Al año siguiente se apitona al que produjo dedicándola sólo a la génesis de futuros cargadores por los cordeles, mientras que la conducida en cordeles la temporada anterior se baja para producir. Hay 3 productores neocelandeses que hacen este manejo actualmente.

Fundamentos:

Primero, aplicar principio de división de energías entre producción y formación, para asegurar llenado consistente de canopia y producción de máxima calidad (**materia seca**) por acumulación de reservas en descanso “bianual” de las plantas.

Segundo, facilidad operacional: instrucción más simplificada para poda invernal y de verano, que puede ejecutarse con personal no especializado.

Tercero, facilidad de conducción: la conducción de cargadores por cordeles hacia arriba es bastante más fácil en plantas que no tienen cargadores produciendo simultáneamente porque no hay que atravesar cargadores productivos para envolver y amarrar cargadores por los cordeles. La instalación de cordeles también es evidentemente más simplificada en este sistema.

Curva de producción: plantación 2000, sólo se formó el tronco el 1er año, el 2º se formaron brazos y cargadores, luego al 3º producción. En 3ª hoja cosecharon 8.500 – 9.000 cajas/há con calibre 30.5, la 2ª temporada 13.500 (esta no provenía de cargadores guiados hacia arriba). Esta próxima temporada será la 1ª de producción adulta con cargadores que fueron guiados hacia arriba; por lo tanto esperan mayor producción porque tienen mejor llenado de canopia, cargadores con entre nudos más cortos y más asoleados.

Preparación de suelo: antes del kiwi había ganado y la preparación fue más bien química, con mínima preparación física. Sólo tuvieron que hacer algunos drenes en los “hoyos” y una micro-nivelación para suavizar la topografía en algunas partes.

Riego y control de heladas: en este cuartel tienen microaspersión y ventiladores para control de heladas, pero en otros tienen riego por aspersión aérea para control de heladas.

Protección fitosanitaria: tienen establecido el programa Kiwi Green de producción integrada, basado en control con monitoreo y aplicación mínima de productos. Como plagas tienen Escamas y varias especies de enrolladotes tipo Eulias, en enfermedades la más importante es Esclerotinia. P. Lyford señala que les está permitido aplicar Clorpirifos hasta floración, después necesitan mucho monitoreo para justificar un posible tratamiento con Diazinon antes de Pascua. Posteriormente no hay más programas por

calendario sino sólo según monitoreo estricto. Para enrolladores en verano usan insecticidas biológicos (*Bacillus thuringensis*).

Comúnmente después de Pascua ya no necesitan aplicar más para escama, el control se basa en Clorpirifos + Aceite a salida de invierno y luego Diazinon hasta Pascua, si se requiere algo posterior es sólo debido a focos infecciosos en cortinas de sauces.

Para Esclerotinia aplican Rovral en floración y pueden aplicar nuevamente en Diciembre con clima muy húmedo.

Estructura para cordeles (string training): aquí han preferido bases con postes metálicos porque se usarán permanentemente, a diferencia del sr Larsen que sólo los usó para la formación inicial. El diseño permite instalar y retirar con facilidad los postes (para amarrar y desamarrar cordeles y amarras en su extremo superior, luego los postes se van alternando entre hileras de una temporada a otra. El diseño también permite retirar con mayor facilidad los restos de brotes enredados en la parte superior y las ramas al bajarse.

Costos: cada poste y base metálica valen NZ\$17 y los contratistas que han instalado los cordeles reciben NZ\$ 4,5 por cada cuadrante que amarran a un poste. Las amarras de cada cuadrante valdrían NZ\$0,8.

Conducción en cordeles de plantaciones en producción: En Zespri Gold podan en Noviembre todos los brotes vigorosos que vienen en el cordón y a fines de Diciembre tienen rebrote para seleccionar y amarrar hacia arriba los necesarios, que crecen hasta el extremo superior de los cordeles en el resto de la temporada. En Hayward en cambio ocupan los brotes primarios sin rebajar en Noviembre porque en tal caso no obtienen el vigor necesario para llenar el espacio ni el calibre de frutos al año siguiente. La diferencia se debe a que cuando usan el brote primario en los Dorados se generan demasiados anticipados, con los enredos, sombreamiento y dificultades correspondientes (los brotes primarios adquieren grosor cercano a dedo pulgar y 6 a 7 laterales c/u).

Recién comienzan a probar en Hayward la producción con cargadores en cordeles y bianual.

Apitonado de cargadores en poda y producción bianual: destacan preferencia de rebajar laterales dejando siempre un “tirasavia” de madera nueva para evitar “dyeback” (muerte) de salidas laterales. Sólo como prueba harán unas pocas plantas con rebaje indiscriminado a 1 cm. En poda con contratistas algunos descuentan NZ\$ 5 por cada corte de laterales al cordón. Cuando producto de esto se deja un exceso, se repasa raleando con motosierra en primavera.

Anillado: en esta plantación de Dorado con troncos de sólo 2 pulgadas ya se anilló en troncos con cuchillo anillador de 2 a 3 mm. En producción alternada podrán anillar en cuaja para calibre y de nuevo en Febrero para materia seca, porque al año siguiente las plantas estarán en “descanso”.

Reinjertación de plantas adultas: para no perder ningún año de producción se corta transversalmente el tronco con un buen serrucho hasta la mitad, luego sacan una lonja larga (20 – 40 cms) con buen serrucho desde arriba, luego injertan con 2 púas abriendo con machete un tajo paralelo al corte y cercano al centro para poner 2 púas en 10 – 11 mm de grosor, con corte largo y bien calzado de cambium típico, dentro de las 1^{as} 3 semanas de Julio. Al reinjertar machos pueden eliminar la planta superior inmediatamente después de floración y al hacerlo con hembras se pueden guiar los brotes de los injertos como futuros brazos (formación cruzada típica MK) y eliminar la planta vieja inmediatamente después de cosecha o en invierno. Se injerta a unos 50 cms sobre el suelo, en este caso para completar hembras y adaptar plantación al sistema bianual, también para reinjertar nuevos machos en Dorados.

Machos en plantaciones de Zespri Gold: mucha gente está reinjertando Sparkle y Meteor con los nuevos CK4 y CK5 que proporciona Zespri.

Distribución y manejo de machos: algunos proponen injertar 1 salida lateral por cada costado en el extremo de cada cuadrante para producir allí las flores machos en un cordón y prescindir de plantas machos propiamente tales. Se fundamenta en menor necesidad de espacio especial para los machos y que estos alimentaran las hembras después de su floración por no producir fruta, siempre con el objetivo de maximizar la materia seca. En un comienzo se forman cargadores, luego cordones apitonados y es probable que en algún momento se requieran sustituir por nuevos cargadores.

Hayward v/s Gold: en Gold se puede obtener brazos y cargadores en una temporada, pero en Hayward debe formarse 1° los brazos y en una 2° temporada los cargadores.

Características de cargadores criados en cordeles: además de tener mayor longitud tienen entrenudos más cortos y son más productivos.

Densidad de yemas: en esta plantación habrían alrededor de 50 yemas/mt² y los cargadores se distancian a 30 – 35 cms.

Los técnicos de Lichfield Lands señalaron que desean seguir inventando sistemas para subir sus expectativas de producción hasta tal vez 20.000 cajas/há.

Costo de estructura de parronales: NZ\$15-20.000/há. El material más popular para transversales es el cable de alambre pero en cuarteles más pequeños y superficies ondulantes prefieren los travesaños metálicos. El material metálico (Ag Bean) ha ido reemplazando a la madera; actualmente la mitad de las nuevas plantaciones usan transversales metálicos.

Finalmente, el cuadro siguiente muestra un análisis paralelo de esta empresa v/s las prácticas habituales de la industria en Kiwi Hayward, según Peter Lyford:

Año	Lichfield Lands	"Mejores prácticas" de la industria
Distancia	3 mts s/hileras x 3,5 mt.entre	6 mts x 3,5 mts
2000 - 01	Plantación de buenas plantas injertadas	Plantación de Portainjertos de semilla
2001- 02	Corte bajo central y prod. de brazos vigorosos	Injertación
2002 - 03	Cubrimiento completo del parrón	Crecimiento de pequeño eje y unos pocos cargadores
2003 - 04	Cosecha 8.000 cajas/há (28 tons/há)	Sin producción
2004 - 05	producción 9.200 cajas/há (32 tons)/há	1.500 cajas/há (6 tons/há).

El sr. Lyford hace también una presentación de The Great Kiwifruit "Schifar" of 2005:

1.- ¡CATÓLICOS ORIGINALES!:

En 1948 el instructor del Dpto. de Agricultura Frank Bailey escribe un artículo en el NZ Journal de Agricultura sobre el sistema de poda para Hayward propuesto por el sr. Graeme Bayliss. Puntos claves:

- Plantas adecuadamente espaciadas que cubren 40 a 50 mts².
- Podar para mantener vigor moderado, eliminar temprano en la temporada la madera nueva muy vigorosa.
- El 2005 productores como Robbie Ellison, clientes de Mike Müller obtienen excelentes resultados usando este sistema pero con muy buena supervisión del personal de planta y toda la poda de verano ejecutada a tiempo.

2.- NUEVO CAMINO "PROTESTANTE"!:

Producir nuevos cargadores en cordeles cada 2 hileras.

Ventajas:

- Necesidad de mano de obra simplificada (menos especialización) en poda de verano e invierno.
- ¡Podría lograrse mejor materia seca!
- Podría obtenerse mayores producciones por no existir vacíos en la canopia.

Desventajas:

- Mucha mano de obra en temprano a mediados de verano para colocar los cargadores en los cordeles.

3.- LA IDEA MÁS NUEVA: PRODUCCIÓN BIANUAL!

Desarrollado hace 2 años por el el sr. Murray McBride, aplicada en Lichfield Lands (sr. Nathan Smith).

Producción en hileras alternadas con una produciendo futuros cargadores y otra produciendo sólo fruta en años sucesivos. Cuadrantes de 21 mt² e hileras a 3,5 mts con plantas separadas 3 mts sobre hileras. Cada planta produce en 21 mt² año por medio.

2ª Parte: G I S B O R N E , S R. J O H N W I L T O N

1.- 24 de Agosto, KAIAPONI FARMS:

Nos acompañan su supervisor de campos sr. Peter Wright, el dueño y director gerente sr. Cedric Witters y el Gerente de campos sr. Allan Dobbie.

Orientación de la empresa: enfocada hacia producción temprana para venta en mercado interno y también en Asia.

Plantación 2005: terminada hace 1 mes, selección de Royal Gala (Cherry Gala) s/M26 a 3,8 x 1,75 mt. Selección de Galaxy que madura un poco antes.

Esperan cosecha de esta Gala en la 1ª semana de Febrero, plantas de vivero Patullo`s .

Clima local: el más cercano a tipo mediterráneo de Nueva Zelandia, invierno suave con pequeñas heladas, probablemente esta plantación esté en el sector más abrigado de la zona. Bajo riesgo de heladas en primavera y verano abrigado pero que sería frío para nosotros, con temperaturas máximas promedio de 26 – 27°C, sólo algunas sobrepasan los 30. Tienen cerca de 1000 Unidades Richarson de frío y larga temporada de crecimiento.

Las 1^{as} heladas a nivel de suelo son a mediados – fines de Mayo y la caída de hojas de manzanos hacia fines de Mayo, temprano en Junio. Larga temporada con hojas desde fines de Agosto hasta fin de Mayo.

Zona de producción primor de kiwis, cosechan Hayward a comienzos de Abril.

Índice de madurez mínimo de kiwis: combinación de sólidos solubles con materia seca y fecha de salida al mercado. En Gold usan color mínimo y la gente de Zespri dictamina fecha de inicio y termino de cosecha.

El mercado asiático valora mucho el kiwi dorado pero necesita tener buen sabor, por esto deben esperar suficiente madurez junto al color amarillo, cosechándose después que Hayward.

El dueño de la empresa advierte que en N. Zelandia aun existen muchos productores que creen que mientras más fruta embale es mejor, pero su objetivo como empresario actualmente es satisfacer al consumidor final como 1^{er} objetivo. En manzanas acompañan la fruta hasta su venta final con el informe de los recibidores y del supermercado.

J. Wilton sospecha que M26 podría ser un poco más temprana y con fruta más grande que M9.

Calidad de plantas: las de 1,5 mts de altura aprox y con pocos anticipados útiles se consideran satisfactorias. J. Wilton recordó la tendencia local a preferir plantas más grandes con abundantes anticipados, pero se discute su utilidad. Advierte que prefieren ramas de 1,2 mt de altura hacia arriba y la clave del éxito está en plantar temprano, con buena humedad y cuidados y regar árboles en cuanto empiezan a brotar, luego empujarlos con fertilización y riego tan rápido como se pueda el 1^{er} año (buen control de malezas es parte del abecedario).

Programa de fertilización: aplicaron abono orgánico tradicional de harina de huesos y sangre revuelto con raíces junto a la plantación, ahora aplicarán Fosfato Monoamónico (evitan dejarlo en contacto con raíces), harán análisis de suelo para ajustar el resto del programa, sospechan que tendrán pH alto, entonces usarán Urea o Sulfato de Amonio como fuente de Nitrógeno y decidirán aplicaciones de Fósforo, Potasio y Magnesio. El Nitrógeno lo aplican mensualmente y harán aspersiones foliares según necesidad, principalmente Magnesio y quizás micro-elementos como Zinc que prefieren aplicar varias veces en bajas dosis, juntó bioestimulantes y/o abonos múltiples que son de costo relativamente bajo en este 1^{er} año.

Producciones esperadas: 30 – 40 frutos/árbol en 2^o año que se duplican normalmente en el 3^o.

Tipo de planta: J. Wilton señala que comúnmente logran 20 – 30% más crecimiento en plantas con injerto de mesa que ojos dormidos.

Plantación nueva vecina: también de hace sólo unos días, plantas provenientes de vivero de Andy McGrath. Este vivero tiene suelos muy arenosos, genera raíces con pocos pelos radicales y suele empujar el crecimiento hasta muy tarde, provocando menor acumulación de reservas y desarrollo de raíces. Por este motivo sus plantas parecen muy bien desarrolladas al establecimiento pero suelen crecer bastante menos que las de viveros de Hawke`s Bay como Pattullo`s (vivero Mc Grath está en Otago).

Meta de producción: en estos portainjertos esperan alcanzar 60 a máximo 70 tons/há con cosecha temprana y calibre de al menos 75 mm. Están preparados para cosechar sólo 50 tons si fuera necesario para los requisitos de mercado.

Ethrel: a veces se aplica en Gala para adelantar madurez (en ventas a mercado interno).

Plantas knip v/s sin rebaje en viveros: J. Wilton opina que el rebaje en plantas knip es solo para tener plantas más uniformes y porque los viveros no tienen espacio para que crezcan un 2^o año sin rebajar. El árbol sin despunte sería más beneficioso pero necesitaría plantarse a por lo menos 30 a 50 cm (de preferencia) en Viveros.

Dirección de vientos: vienen principalmente del noroeste en esta zona.

Historial de suelo: estos manzanos se plantaron después de cítricos y antes hubo kiwis. En 1988 hubo una gran inundación que cubrió este sector hasta cerca de 2 mts de altura.

Tipo de M9 y precio de plantas: no recordaban si era Pajam 2 o M9 de Nueva Zelanda, pagan NZ\$10/planta y a eso agregan Royalty de portainjerto.

Sistema de plantación: el más usado en Nueva Zelanda es con máquina pero aquí han preferido gastar unos dólares más y hacer hoyos con barreno porque el mayor cuidado de estas plantas tendrá un costo/beneficio positivo.

Tipo de planta: portainjertos de 2 años con injerto de 1 año en viveros. En general pocos viveros pueden producir buenas plantas de manzanos en 1 año.

Desarrollo de Kaiaponi: El dueño indica que tienen 60 há y que espera renovarlas a sistemas intensivos como este en 8 años, pero dependerá de las condiciones del mercado.

Diversificación: para este efecto han plantado kiwis Zespri Gold y tiene además tienen Pacific Beauty (se cosecha 1 semana antes y tiene mayor calibre que Gala), también Braeburn y Fuji.

Polinizantes: variedad Sturmer que es de habito Spur, florece regularmente y reinjertan a 1,5 mts de altura aprox en los ejes cada 10^a planta. Otros usan también manzanos de flor.

PLANTACIÓN DE KIWIS ZESPRI GOLD: recientemente establecida con injertos en terreno que están en puntas verdes, parronal terminando de instalarse, machos en bandas y preparando conducción en cordeles.

Licencias de Zespri Gold: actualmente Zespri no autoriza efectuar más plantaciones y en las asignaciones de Zespri usan superficie de canopia y no el N° de plantas como unidad. Para obtener su licencia, Kaiaponi tuvo que comprarla a otro productor que debe arrancar su plantación antes que ellos planten y ser todo supervisado por Zespri. Para injertar sus patrones tuvieron que esperar que Zespri diese la autorización al ver que el otro huerto fue arrancado. La licencia vale NZ\$30.000 a 50.000/há que es un arreglo privado. Zespri no desea que se genere una comercialización de licencias porque no desea perder el control de sus proveedores.

No existe un cobro por la autorización para plantar ni un cobro anual especificado por esta variedad, pero es probable que se establezca próximamente un “levy” por caja para cubrir costos de desarrollo de mercado, investigaciones, etc.

Esta plantación se hizo con patrones Bruno que fueron posteriormente injertados en terreno. La planta costó NZ\$ 2 y el costo de injertación NZ1,1/planta al hacerlo ellos, si se contrata servicio es más caro.

Estructura de Kaiaponi: tienen packing que embala cítricos y manzanas, trabaja 10 meses/año. Existe personal dedicado a la manzana y otro al kiwi pero en cosecha se colaboran. Los kiwis se embalan en otra parte porque no tienen capacidad al toparse con manzanas en el suyo. Zespri autoriza embalar kiwis en packing con manzanas pero debe demostrarse que no habrá Etileno contaminante. Aquí no se hará producción bianual pero se adoptará formación de brazos y laterales con cordeles. En hileras de macho van 2

hembras y entre la 2ª y 3ª el macho que reemplazará a las 2 hembras en el futuro.

Precios finales de kiwis: variables porque dependen del calibre y sabor medido por materia seca, además de la época de entrega. Ellos esperan NZ\$2,5/caja de 3,5 kilos en Hayward y en los Dorados NZ\$4/caja de 3,3 kilos. Por sobre eso esperan recibir premios por fruta temprana y materia seca en esta zona. En Bahía Plenty les han dicho que los precios de esta zona debieran ser superiores, pero prefieren ser conservadores.

Investigaciones: Zespri financia proyectos que informan sus avances en 2 reuniones anuales para todos los productores, luego existen varios consultores privados que traen la receta específica para cada agricultor.

Asesoría técnica: la central frutícola que les da servicio proporciona asesoría y los ha guiado en el desarrollo del nuevo proyecto.

Altura de postes para conducción con cordeles: variable según distancia entre hileras porque se desea ángulo de 45° (45-55°). En este caso los centrales agregados llegan a 3,5 mts sobre el parrón (5,2 – 5,3 mts desde el suelo).

Plantaciones de Kakis: se observaron varias plantaciones en “Y. de Ruakura”; esta es la principal zona productora de Nueva Zelanda.

Cortinas cortavientos: muchas de álamo y sauce álamo en esta zona por tradición, pero la tendencia actualmente es hacia Casuarinas y Cedro japonés.

PLANTACIÓN DE MANZANOS:

Replante de 5 años, Pacific Beauty s/M9 a 3,5 x 1,5 mts.

Estructura: agregaron extensiones a los centrales para afirmar ejes que en esta variedad son débiles.

Producciones: 27 tons embaladas/há y 38 tons totales. No es una variedad de alta producción y se considera bastante sensible a russet, pero en este caso el huerto es muy disparateo por sectores débiles en sector opuesto al visitado.

Extenday: lo usan para mejorar color en la parte baja ya que necesitan al menos 80% de color para aspirar a precios Premium en el mercado doméstico.

Pacific Beauty madura antes en M9 que en 106 con puente M9.

Orientaron de hileras: prefieren norte-sur, a veces tienen quemado de sol por el poniente pero en general es poco. Antes tuvieron hileras este – oeste y se quemaba más fruta por el costado norte, pero era sistema Ebro.

Pacific Beauty: menos productiva que Gala, muy sensible a la carga en madurez y calibre, calibre superior a Gala (90 v/s 105) y sensible a russet.

Postes: su grosor de 10 pulg aprox no es para soportar los árboles sino la “enfermedad de los tractores”, especialmente en cosecha.

Anclas: en sus suelos semi arcillosos se forman bolsas de aire al secarse y se levantan en verano. Por este motivo prefieren postes en madera que normalmente se entierran 1,2 mts. J. Wilton destaca importancia de que los

árboles y centrales sean bien verticales para que los propios árboles sirvan de soporte para engrosar.

Altura de plantaciones: J. Wilton destaca que para maximizar su potencial productivo las plantaciones deben alcanzar altura equivalente a su distancia entre hileras. La experiencia con huertos pedestres ha demostrado consistentemente su menor productividad.

Sistema de conducción: se desea producir en ramas más pendulares (bajo la horizontal), eliminando el 1^{er} piso que se sustituye con las ramas superiores en bajada. No desean adoptar sistema artificial para inclinar ramas superiores, sólo el peso natural de la fruta. De cualquier modo desean conservar la forma de pino, que consideran fundamental para la producción y calidad en la parte baja. En variedades muy exigentes en luz como esta considera aún más importante mantener buenas entradas de luz entre los árboles desde su parte superior.

Polinizantes: Sturmer injertados en la parte superior cada 10^o árbol, como en todas las plantaciones nuevas. Podrían usar G. Smith pero prefieren Sturmer por ser más compacto, fácil de manejar y menos añero. De cualquier modo necesitan eliminar la producción porque un año que no lo hicieron tuvieron baja floración en la primavera siguiente.

Estrategia de Venturia: esta plantación con inicio de puntas verdes ya recibió Dodine con la lluvia anterior. Los manzanos reciben un intenso programa de control en las próximas 6 a 8 semanas; dan 1^{as} vueltas con Dodine, luego algunas con Delan (Dithianon) en calendario cada 7 días, apoyados con fungicidas IBEs en caso de lluvias intensas, éstos siempre mezclados con protectores. Usarán Poliram y Metiram, 1 a 2 aplicaciones de Estrobilurinas, para Oídio usaran Nimrod a principio de floración y Systhane posteriormente. Oídio se controla comúnmente con 2 vueltas de Systhane en floración cada 12 días aprox, aplicando posteriormente sólo si lo requieren. Tratan de no aplicar más de 4 vueltas con IBEs en mezcla con protectores, para prevenir resistencia.

Contra Venturia viva después de caída de pétalos sólo pueden aplicar Tolifluanib (=Euparen Ultra, Bayer), excelente para secar manchas, antes ocupaban el Pallitop pero ya no se fabrica.

Puntas verdes de Gala es la 1^a semana de Septiembre en N. Zelandia.

Control de vigor: se usa Ethrel en dosis bajas durante primavera, 3 aplicaciones secuenciales, la 1^a con 250 cc/há, 2^a con 150 y 3^a con 75–100 ml/há desde caída de pétalos, cada 7 – 10 días.

Este año se ha registrado Regalis que se aplica 2 a 3 veces, la 1^a con brotes de 4 a 5 cms, la siguiente 3 semanas después y si todavía existe mucho vigor se aplica una 3^a, muchas veces dirigida sólo a la parte superior. Este tratamiento es muy caro, el programa completo, vale NZ\$500/há. Por esto usan programas de Ethrel que es más barato.

Costos de producción: el costo/kg de huerto es cercano a NZ\$0,6 como gran promedio.

Raleo químico: en Pacific Beauty aplican Ethrel en floración porque la variedad es bastante añera, seguido posteriormente por Benziladenina (=BA=Cylex) o mezcla de Cylex con Carbaryl. Ethrel se aplica cuando la temperatura máxima alcanzará al menos 18°C, de preferencia cuando las flores reinas de dardos están botando pétalos. La variedad también responde a la mezcla Naa/Carbaryl que aplican post floración desde retiro de abejas y con buena ventana climática.

Cylex: en Gala aplican la dosis mínima de 4 lts/há cuando se mezcla con Carbaryl, de preferencia en 1ª ventana climática favorable post cuaja. HortReserch investigó el efecto de la época de aplicación de Cylex sobre el calibre en Gala, encontrando que la ventana de aplicación es muy amplia, desde 8 a 16 mm de frutos, pero el mejor calibre se obtuvo aplicando con 12 mm; se sospecha que en ese momento las flores reinas están más resistentes y no las botan como con aplicaciones más tempranas. De cualquier modo J. Wilton destaca que las temperaturas son fundamentales, por esto prefiere aplicar con la 1ª ventana climática favorable post floración (que en su clima podría ser la última). Se desean temperaturas crecientes en lo posible y mayores de 18°C en los 3 días siguientes.

Cylex también ha promovido mayor firmeza en Gala; acaba de lanzarse comercialmente el producto alternativo Bap-Soil, con costo igual que Cylex, que bajó sus precios a la mitad cuando apareció esta competencia.

PLANTACIÓN DE BROOKFIELD: en MM106 a 5 x 3 mts y producción muy consistente en los últimos años, 2.900 cajas embaladas/há con 60 tons brutas/há. Se observaron reinjertos en producción, corresponden a retro-mutaciones. Calibre promedio 100 – 105.

J. Wilton señala que estos serían los árboles típicos que se buscan en MM106, con abundantes ramas “tubo” relativamente débiles y bien endardadas en la parte superior, que son eliminadas y sustituidas por renuevos cuando engruesan más de unos 3 cms (4 años).

Plantación de 12 años que se hizo cuando los precios del kiwi eran muy malos.

Aplicación de Cianamida: 4% con 1000 lts/há en árboles grandes y 500 lts/há en árboles más pequeños, la mayoría aplica 3%. Dormex vale NZ\$7/lt.

Calidades en kiwi: sólo se embalan 2 categorías, 1 de calidad superior para exportación de Zespri y una 2ª calidad para el mercado interno y Australia.

Quebradores de receso: la Cianamida es el más usado, se aplicó hace 2 semanas. También se están usando otros como Ergo G que al parecer estaría siendo tanto o más efectivo que la Cianamida porque ya tienen puntas verdes. Sería en base a Aminas (o amidas).

Plena flor: 1ª semana de Octubre en Royal Gala con Cianamida. Comienzan floreo en 1ª semana de febrero pero el peak de cosecha en la 3ª a 4ª.

Todo el manejo que parte desde la selección varietal y portainjerto se orienta hacia la producción temprana.

Braeburn: se cosecha a mediados de Marzo, también Fuji. Ambas son importantes para abrir su mercado.

Esta empresa exporta mucha Royal Gala y Braeburn directamente en bins a Francia, donde se embalaría un 96 – 98%.

Sistema de conducción: pirámide delgada (eje piramidal) con ramas superiores temporales y tamaño decreciente de abajo hacia arriba. Ramas superiores entubadas e inferiores con ramas laterales delgadas formando espinas de pescado.

OTRA PLANTACIÓN: Pacific Beauty sobre raíces de 793 y puente M9 de unos 25 cms. Hijuelos abundantes y eje naturalmente inclinado en la parte superior por no disponer estructura (lo consideran un gran defecto pero para solaxe sería una cualidad).

Suelos pesados y con mucha retención de humedad en este sector (por esto MI 793), la plantación nunca ha sido regada ni se considera necesario.

Riego: sólo lo consideran indispensable en patrones enanizantes de nuevas plantaciones intensivas y plantaciones nuevas y en producción de kiwis, pero no lo justifican y nadie riega las plantaciones convencionales ni adultas de manzanos.

Nuevo producto para Venturia: Bayer está proponiendo una mezcla de Flint con Scala a 10 cc y 75 cc/100 (200 grs + 1,5 lts/há mínimos) respectivamente. Recién han desarrollado una mezcla formulada; recomiendan aplicarla desde botón rosado en 3 oportunidades pero intercalada por otros productos cada 7 días.

2.- HUERTO SR. TIM EGAN:

Composición: Braeburn 1,8 há, Royal Gala 9, Galaxy 1.0, P. Rose 1.0, P. Queen 1.8, P. Beauty 2.0, Fuji 1.5, G. Smith 0,26. Total 18,3 há de manzanos y uvas semillón 2,5 há.

Organigrama: el sr Egan explica que en su predio no existen trabajadores permanentes, sólo trabaja él en una relación comercial con un contratista que usa su oficina y computador como base de administración para su negocio y luego efectúa la poda, raleo y cosecha que corresponden a cerca de un 90% de las labores en su huerto. Todos son trabajos a trato (los Royal Gala adultos del frente costaron NZ\$1,1 en la parte baja y NZ\$1/árbol la parte alta. Por su parte él personalmente ejecuta todas las demás labores con maquinaria como pulverizaciones, siega de pasto, aplicación e herbicidas, etc.

El agricultor paga los valores pactados al contratista y éste se encarga de pagar las leyes sociales a los trabajadores. Se considera que al trabajar a trato los trabajadores ganan más y están más enfocados a su trabajo específico que al trabajar por hora. Se paga 1,7% del valor líquido como seguro contra accidentes y el porcentaje de las leyes sociales es cercano a un 19% en escala que depende del nivel de ingresos. Hasta ingresos de NZ\$33.000 anuales se paga 19% y sobre eso sube a 30%.

Costo de poda de Braeburn: NZ\$1,3/árbol completo.

Costos totales: al ejecutar prácticamente la totalidad de los trabajos restantes de poda, raleo y cosecha personalmente puede controlar con bastante precisión sus costos. Su costo total es NZ\$8/caja sin cosecha y se deben agregar NZ\$2,5/caja (18,5 kg); esto en Royal Gala, en Braeburn es un poco menos. El costo exacto de cosecha de su temporada anterior fue NZ\$2.35/caja. Basa sus cálculos en 2.500 cajas/há para Gala y en Braeburn 70 tons/há que equivalen a 3.850 cajas embaladas/há. En Fuji sufren para conseguir 1.500 – 1.800 cajas/há, su desafío es superar contundentemente estas cifras.

PLANTACIÓN DE BRAEBURN: sólo esta variedad está en MI793, el resto de sus plantaciones con árboles grandes en MM106. Tiene plantaciones en M9 desde 1999 y cada año ha ido plantando otras.

Costo de establecimiento: el de una plantación en M9 es de NZ\$45.000/há hasta el año 3. Tuvo la suerte de plantar en M9 cuando los precios eran muy buenos y ha recuperado muy bien el capital invertido.

Desarrollo de huerto: el sr Egan lleva un control de la rentabilidad de cada una de sus plantaciones, luego conversa con el sr. Wilton y decide entonces que seguir haciendo con cada una y qué plantar en caso necesario. Tiene planificado eliminar las uvas y plantar allí Braeburn, esta es idea del sr. Wilton, Tim espera, que “no se esté volviendo loco”. Al respecto, J. Wilton señala que existe un mercado nicho en el país y de exportación muy favorable para la Braeburn temprana de esta zona, pero que deberán analizar nuevamente esta situación debido a los últimos acontecimientos de esta temporada. El plan es plantar en M9 a 3,5 x 1,5 mts. Plantarían Braeburn estandar libre de virus, sospecha que en el futuro el mercado para Braeburn crecerá en Estados Unidos y en tal caso preferirían una selección con mayor color. Se sospecha también que cuando existan más plantaciones en M9 la gente ya no querrá trabajar con escaleras en los MM106.

Producciones y raleo químico de Braeburn: 80 – 90 tons/há consistentemente en los últimos años. Antes tenía producciones alternantes que se superó en parte por el cambio de Naa a Ethrel como raleador primario. Esta temporada usaron Cylex a 6 lts/há, siempre con humectante como en

todas las vars. Investigaciones y experiencias de campo no han demostrado diferencias entre 6 y 9 lts/há de Cylex en Braeburn. Nuevamente la fecha de aplicación depende del clima, se aplica en la 1ª ventana climática favorable después de retirar abejas. Trabaja bien con 10 – 11 mm de diámetro de frutos Rey (rango de 8 a 15 mm), pero prefieren aplicarlo más bien según clima.

Polinizante: manzano de flor *Malus profusion*. Tiene hilera en borde y distribución un poco irregular hacia el interior, con menos proporción junto a cuartel de Royal Gala vecino. J. Wilton señala que al tener hileras como en cabeceras su efecto polinizador llega a unos 40 mts. Se basa en experiencia de un huerto aislado en con sólo una hilera de este polinizante y ya a 60 mts había poca fruta. Reconoce las aprehensiones de los científicos respecto al efecto y fijación de abejas en flores rojas diferentes de la variedad a polinizar, pero en el mundo real esto no ha sido un problema.

Calibres en Braeburn: normalmente desean 100 a 105 que es mayor que lo que desea el mercado, pero si se produce para calibre más pequeño es muy fácil sufrir añerismo.

Bitter Pit: por estar siempre en alta producción, esta plantación no sufre este problema, además los suelos de esta zona tienen mucho Calcio y el distrito es considerado favorable para la vida de post cosecha de Braeburn. El Calcio alcanza 80% del CIC en el suelo y 2,8 mg/100 grs de fruta fresca con su método estandar, que daría la mitad del que usamos nosotros en Chile. Los niveles de Calcio en fruta de este distrito están dentro del 10% superior de Nueva Zelanda, el promedio nacional fue cercano a 2 este año.

Método de análisis de Calcio: en Nueva Zelanda ocupan método de cortar una lonja transversal de 1 pulg en el Ecuador y toman muestras de la pulpa entre el corazón y la piel con un sacabocados. Personalmente cree que es mucho mejor nuestro método que incluye la piel en lonja transversal. Cree equivocado medir Calcio donde es más bajo en los frutos, porque allí no se reflejan los cambios con los tratamientos y como enfermedad de la piel es la concentración periférica la más relevante.

Aplicaciones de Calcio: el productor aplica 8 vueltas en base a Stopit que se mezcla con los demás tratamientos del programa. El Cloruro de Calcio en Escamas lo aplican a 360 grs/100 lts pero con Stopit aplican la mitad. Comúnmente sus aplicaciones son concentradas pero en Calcio mantiene la dosis/100 lts. La dosis de etiqueta del Stopit indica 7,5 a 10 lts/há pero comúnmente aplica sólo 5.

Volúmenes de pulverizaciones: Cianamida 1.000 lts/há, Aceite en puntas verdes (lo aplicará pronto) a 2.000 lts/há, Match (=Zorba) también a 2.000 lts y todos los demás tratamientos con 500 lts/há. Las hileras corren transversales al viento predominante que es de un costado por la mañana y del opuesto por la tarde, pero trata de aplicar en horario con viento mínimo y su equipo cuenta con ventilador de 920 mm de diámetro y motor con alta capacidad que llega satisfactoriamente hasta el extremo superior y envuelve los árboles a su velocidad de avance para 500 lts/há. Al respecto, J. Wilton señala que el

secreto es tener boquillas con diámetro de gotas muy uniforme, aquí se usan boquillas Tx.

Instrucciones de poda para podadores en esta Baeburn: los que hacen la parte superior deben eliminar todos los crecimientos verticales sobre las ramas, limpiar patas de gallina débiles, raleo de dardos bajo ramas muy endardadas o débiles, eliminación de dardos y brotes débiles alrededor del eje (chimenea) y ramas “montadas”. El productor personalmente pasó por delante eliminando ramas gruesas con serrucho. Los podadores también debían mantener altura recogiendo los ejes elevados sobre lateral débil. Los podadores del suelo tienen instrucción similar, eliminar verticales dejando laterales bien ubicados, sólo cortes de raleo sin despunte. Poda con 2 operarios con Hydraladas para la parte superior. En la parte baja las ramas laterales se tratan como las superiores, manteniendo un plano de producción. Se mantienen relativamente abundantes ramas productivas delgadas en la parte superior, todas entubadas. Un objetivo importante es no dejar ramas gruesas en la parte superior.

Patrón MI 793: aunque ha funcionado muy bien en Braeburn, en este caso sólo se plantó por convencimiento del viverista, no lo plantaría de nuevo por su vigor excesivo.

Distancia: 5,4 x 2 mts, resultó de eliminar hilera por medio de su línea anterior y mantener temporalmente 1 hilera para producción en el 1er año de Braeburn.

Riego: como en las demás plantaciones de este tipo, sin riego.

Quemado de sol en M9 v/s MM106: J. Wilton señala que la experiencia local es que no ha aumentado el quemado de sol porque la fruta nace más aclimatada al estar siempre expuesta y sin cambio violento de posición.

PLANTACIÓN EN M9: Pacific Queen fue la 1ª en este portainjerto, sobre pequeños camellones iniciales que ya casi han desaparecido (para drenaje de agua superficial). Reconoce error de haber plantado árboles más enterrados que lo conveniente, también se dejaron ramas gruesas en la parte baja que han interferido el desarrollo en altura. Pacific Queen es más débil que las demás variedades y en ella es más notorio este efecto. Además las ramas bajas interfieren más con los tratamientos de herbicidas y son más difíciles de cosechar por la dificultad inherente de cosechar agachado con capacho, definitivamente prefieren subir un par de peldaños en una escalera.

Producción: 130 bins de 360 kg en 1 há (47 tons/há).

Pacific Queen: entra al mercado cuando ocurre cierto vacío de Royal Gala y es muy bien apreciada por los consumidores neocelandeses por su excelente sabor, se vende como Pacific Rose. Para ajustar su época de cosecha a la deseada suelen aplicar un poco de Ethrel en pre cosecha. También tiene buen mercado en Asia pero un grave problema de russet que genera muy bajo rendimiento embalado.

Russet: dependiente de la temporada climática, abundante en temporadas húmedas pero muy escaso en primaveras secas. P. Queen es mucho más sensible que P. Rose a russet, pero no tiene pudriciones del corazón, sensibilidad a quemado de sol ni añerismo. Sería una excelente variedad si se corrigiera su defecto de russet.

Estructura en M9: añadirán poste de 2 mts en plantación de P. Beauty para instalar 2 alambres adicionales y llegar hasta 3,3 mts apoyados en plantación s/M9.

Riego: instaló para los 1^{os} años en las plantaciones nuevas pero luego lo fue trasladando a otras plantaciones nuevas dejando sin riego las anteriores, sin problemas.

Fuente de agua: pozos de relativamente poca profundidad, de donde extraen excelente caudal a costo reducido.

PLANTACIÓN DE FUJI: de 1.990, 4.5 x 2.5 mts, MM106, gran vigor de difícil control.

Control de vigor: poda de raíces en 2 oportunidades, la última vez hace 4 años a fin de Agosto. Le asignan bastante efectividad ya que desde entonces el vigor ha mejorado. Usaron barra con 2 cinceles que pasaba a 60 cms del tronco y penetraban 30 cms efectivos. En Italia hacían 2 pasadas anuales, una a salida de invierno y otra a fines de verano (día más corto y día más largo). J. Wilton la considera una muy buena herramienta pero advierte riesgo de estrés excesivo en nuestro clima muy caluroso.

Anillado: todos los años doble "C" con anillos Vaca de ¼ pulg a continuación de la caída natural.

Cylex: misma fecha de otras, 9 lts/há con humectante. Mejora firmeza y retorno floral.

Extenday: efectivo también en Fuji, lo ha usado calle por medio pero funciona mejor en todas las calles y por esto intentará comprar lo que le falta este año.

Costo: NZ\$1,3 – 1,4/mt + broches, etc. J. Wilton señala que los productores que suelen gastar muy poco dinero antes no lo usaban y actualmente sí lo hacen. Muchos comienzan usándolo en Pacific Beauty, continúan en Royal Gala y así hasta su última variedad. Han probado también varios otros productos sustitutos que han resultado bastante inferiores, algunos han provocado quemado de sol por reflejar sin discriminación, otros duran sólo 1 postura. Para desarrollar Extenday se hizo gran esfuerzo por obtener producto que reflejara las longitudes de ondas adecuadas, además deja pasar la humedad, permite pasar con maquinaria y si se cuida bien puede durar hasta 10 años. Tiende a ponerse opaco después de un par de años, pero el productor advierte que tiene material de 5 años y todavía es efectivo.

Manejos para quemado de sol en Fuji: se desea buena luminosidad pero de preferencia luz filtrada, por esto reitera preferencia de muchas ramas simple (entubadas) alrededor del eje.

Ha plantado algunos Fuji “Supreme” que están en 2ª hoja y han dado su 1ª fruta con color satisfactorio.

Control de russet: los tratamientos químicos han sido poco eficaces en Fuji en general. En Pacific Queen aplican GA₄ (Provide). Su Fuji rayada se rusetea bastante menos que la Fuji lisa. El productor también asigna importancia a un buen raleo y a tener árboles porosos que se sequen con facilidad, que sería la mejor protección contra russet. También consideran muy valiosa la aplicación de productos con bajo volumen.

Producciones: este huerto ha producido hasta 3.300 cajas de 18 kg/há pero esto incluye mercado interno y exportación y dejan 10 – 15% de fruta en el huerto.

Frutos pigmeos: comúnmente quedan cuando se aplica Naa pero no se han relacionado con aplicaciones de Cylex.

Podar con hydralada: el podador gana NZ\$0,6/árbol en la parte alta y trata de ganar NZ\$15/hora (por lo tanto avanza al menos 25 árboles/hora (=200/JH)). El mismo podador hará la parte de abajo cuando termine la parte superior.

ESTACIÓN Y SERVICIO METEOROLÓGICO: el agricultor tiene una estación meteorológica propia que registra viento, radiación, temperatura, humedad relativa, humedad de la hoja y temperatura de suelo.

La estación está conectada al computador y diariamente el servicio meteorológico llamado Met Service llama y colecta todos los datos. Esta información la procesa junto a la de una red de estaciones y proporciona un pronóstico meteorológico y de Venturia para el huerto. El productor pincha un icono en el computador y va de inmediato al sitio web para obtener además la predicción climática. Nos mostró ejemplo de actualización a las 11AM, donde primero se entrega un mapa climático de la Isla del Norte y la Isla del Sur, luego se entrega figura con coloración diferenciada para la noche y el día indicando las predicciones de lluvia en cantidad y horario, dirección e intensidad de viento, franjas verdes para indicar horario apto para pulverizaciones y rojo para horarios deficientes, con curva de temperaturas indicando las máximas y mínimas de cada día, que se puede imprimir. Usualmente las proyecciones son muy buenas con los frentes que vienen del sur, pero los provenientes del norte y del este son más impredecibles.

El sistema Met Service cobra a todos los que se suscriben al servicio y con ello le pagan a él un “arriendo” por proveer la estación.

El modelo de Venturia le permite predecir hora de infección y plazo para cubrirse con distintos productos, diferenciando infecciones primarias de secundarias.

El reporte meteorológico también permite acceder a reportes históricos de la misma fecha en años anteriores.

También tienen modelo para predicción de Fuego Bacteriano.

Precipitaciones: 1.000 mm anuales en la zona.

OTROS COMENTARIOS SR. JOHN WILTON:

Utilidad del productor: el promedio de de este productor en los últimos 5 años incluyendo este muy deficiente ha sido de NZ\$60.000 en 18 há de manzano y 20 há totales. Corresponde a verdadera utilidad porque previamente se dedujo todo su salario. J. Wilton señala que demuestra lo que puede obtenerse si se es trabajador, eficiente y bien enfocado.

Dosificación de productos: la legislación impone que la etiqueta de cada producto indique su dosis/há y ésta es la que respetan los productores. J. Wilton indica que al aplicar bajos volúmenes se puede reducir hasta un 20% la dosis/há respecto a aplicaciones diluidas.

Carbaryl y Cylex: hasta el 2003 usaban Carbaryl como raleador secundario pero el año pasado usaron Cylex. Los motivos: la sospecha de que se iba a retirar el Carbaryl del mercado, retorno floral y producción integrada de fruta. Cylex también promovió fruta más densa.

Control de quemado de sol: como en las demás plantaciones, la estrategia es tener abundantes ramas entubadas débiles en todas direcciones para tener una “sombra intermitente” (al tener pocas ramas grandes tendría mucho tiempo de sol en cada rama, junto a excesivo sombreamiento con perjuicio consecuente hacia la parte inferior).

III PARTE: BAHÍA DE HAWKE, SR. JOHN WILTON. **25 Y 26 DE AGOSTO**

1.- 25 de Agosto: VIVERO PATULLO'S, SR. KERRY SIXTUS:

Llevan 45 a 48 años en el viverismo. Hay 12.000 has de frutales de pepita en NZ, por lo que el mercado nacional es de sólo 1,8 millones de plantas como máximo y algunos años sólo de 500.000 árboles. Este año predicen una fuerte caída de ventas.

En la crisis anterior del ciclo de la manzana que sucedió con Granny y Rojas había 30 a 35 viveros, pero en esta crisis de precios de Gala y Braeburn sólo hay 7 a 8 viveros.

Sólo 3 viveros neocelandeses producen cerca de 100.000 plantas (incluidos frutales de pepita y carozos), de estos 2 tienen entre 50 y 100.000, uno solo tendría sobre 100.000 (Waimea de Nelson) y el resto son muy pequeños e inestables. Esta realidad los hace bastante pequeños en una escala mundial de viverismo.

El M9 ha sido un portainjerto relativamente nuevo en Nueva Zelanda y su expansión relativamente lenta. Cuando se convirtió en el preferido había un vivero muy aventajado que produce cerca de 170.000 árboles (120.000 frutales de pepita), este año quemarán 50.000. Los 2 viveros de alrededor de 50.000 plantas son Patullo's y McGrath's.

Sólo 3 viveros del país producen un número significativo de frutales de carozo, McGrath's, Patullo's y un tercero.

Patullo's pertenece a una asociación de 3 viveros que se llama Asociación de Viveros de Nueva Zelanda. Es una Cía. Privada cuyo principal objetivo en la introducción y desarrollo de nuevas variedades del extranjero. Esta asociación (sus miembros) pertenece a una red internacional de Viveros que importan anualmente 16 a 18 variedades nuevas. En este grupo hay varios viveristas pero también comercializadores neocelandeses que creen firmemente en el concepto de "Club". Enza les ha licenciado la producción de algunas de sus variedades y visualizan ventajas en hacer un trabajo cooperativo con la industria.

El grupo de Patullo's está bastante enfocado en los frutales de carozos y tiene un convenio con los principales programas de mejoramiento genético a nivel mundial.

En variedades de manzanos está importando algunas resistentes a pestes y trayendo portainjertos de carozos y manzanos con una amplia gama de atributos. El Gerente General de esta Asociación de Viveros es John Morton. Viaja 5 a 6 veces al año al extranjero. Tienen 2 huertos experimentales para el seguimiento de las variedades, uno en Hawke's Bay y otro en Central Otago. En estos últimos años han adoptado una posición bastante conservadora respecto a las nuevas variedades porque esperan tener buen conocimiento de ellas antes de difundirlas comercialmente. Existen

muchos casos -en Nueva Zelanda y en el mundo- de viveristas que importaban variedades cumpliendo las reglas cuarentenarias y luego simplemente las divulgaban sin suficientes estudios previos y con los fracasos correspondientes al trasladar todo el riesgo al productor.

La acción mancomunada entre varios viveros pretende además disminuir los costos de producción y desarrollo de las nuevas variedades, ya que c/u les cuesta alrededor de NZ\$ 20.000. Sólo para obtener la licencia de importación deben pagar NZ\$ 4 – 5.000, pudiendo entonces invertir sólo este monto en la introducción y estudios de adaptabilidad inicial, pudiendo luego abortarse antes de incurrir en el resto de los gastos. El mercado de frutales de carozo es especialmente pequeño y cuando existe una buena variedad el mercado podría plantar unas 20.000 plantas durante un par de años y después se venden sólo 2.000 anuales. Asevera que al proceder en forma asociativa y bajar los costos de importación y adaptación podrán bajar el costo de plantas para los productores. Relata que se asociaron con un par de viveros más pequeños para ponerse más a la altura de otros viveros más grandes como McGrath's y Waimea.

Por lo tanto, para optar a recuperar los millones de dólares invertidos durante varios años, necesitan contar con otras fuentes de ingreso adicionales a los royalty de los árboles. Por este motivo actualmente venden derechos de variedades (incluso a Enza) con el concepto de Club, que busca recuperar el capital invertido a través de la venta de las plantas y la producción misma.

El grupo de Patullo's es actualmente por lejos el principal introductor de variedades nuevas a N. Zelanda, dejando lejos a Waimea y McGrath. Serán además los propagadores de las vars de HortResearch en una nueva era en que el aspecto cosmético es aún menos importante que en el pasado y la mayor importancia la tienen la aceptabilidad del consumidor y atributos para la salud (ej. tienen variedades favorables para los diabéticos), orientado hacia objetivos específicos en cuanto a nichos de consumo y manejándose siempre bajo sistema de Club. En su grupo están convencidos que esta será la nueva tendencia para afrontar el nuevo mercado de la fruta.

Existirían 4 variedades similares y aparentemente tan interesantes como Jazz, actualmente tienen dificultades para saber cual de ellas lanzar comercialmente, dado los altos costos involucrados en c/u.

También cree en variedades que se enfocarán a “moda”, donde pondrán todo el esfuerzo de desarrollo de mercado necesario. La nueva empresa PRIVAR (¿?) controlará la comercialización y se encargará del desarrollo de mercado para las nuevas variedades.

Para optar a rentabilidad satisfactoria, los productores neocelandeses necesitan productos exclusivos, novedosos, bien diferenciados y con buena calidad, para esto se necesita trabajar en el esquema organizado actualmente. Considera obvio que se verán producciones de estas nuevas variedades desde Chile, Argentina y posiblemente Sudáfrica, pero con el nuevo esquema de Club donde existe más bien un principio de cooperación que de competencia.

Para acceder a estas nuevas variedades y negocios los productores chilenos tendrán que acercarse al(os) Vivero(s) de Chile asociado(s) a esta organización internacional. La asociación internacional de viveros es AILGN (¿?) y Vivero Requínoa estaría asociado a ella. Existen muchos viveros de alto prestigio mundial en esta asociación y la meta última es que exista un principio de cooperación entre todos los países que hacen esfuerzos con la producción y desarrollo de nuevas variedades, para bajar sus costos y controlar los volúmenes para impedir que la oferta sobrepase la demanda.

Ventas de Patullo's: 70% de los portainjertos son M9, en variedades lejos la principal es Jazz, luego Fuji Supreme, que es una buena Fuji estriada muy similar a KiKu y nada que ver con la Suprema brasilera que es tapada y más opaca; con ella han logrado embalajes de un 93% con 84% en categoría superior. También venden la Cherry Gala que es estriada y muy temprana, unos 10 días antes que Royal Gala, hoy orientada principalmente hacia el mercado interno. Seguirán haciendo un poco de Galaxy porque hay varios productores que necesitan renovar huertos viejos, pero absolutamente todos los árboles de Royal Gala y Braeburn que produjeron este año serán quemados en la hoguera.

Situación de Nueva Zelandia: definitivamente muy crítica y en un nuevo ciclo de baja como fue el de Granny y Red Delicious de hace varios años. En su caso deberán ir a la corte con muchos clientes que reservaron plantas y no han cumplido el plan de pago acordado. Recientemente ha conversado con otros viveros y calculan fácilmente que existen unos 30.000 árboles previamente reservados que se han cancelado. Los principales portainjertos que se queman son MM106 y 793.

Existe una demanda razonable por plantas con injertos de puente y en unas pocas zonas el 793 aún es preferido.

Portainjertos: sospecha que en los próximos años en N. Zelandia habrá un cambio hacia nuevos portainjertos, siendo aún importante el M9, pero en este minuto están en negociación por la adquisición de un portainjerto japonés que es resistente a Pulgón Lanífero, Fuego Bacteriano, Fitóftora y que se multiplica por estacas, con el tamaño de un M26. Ya tienen árboles en producción sobre este portainjerto, que ha demostrado alta eficiencia productiva y calibre comparable con M9. Muchos en N. Zelandia creen que su clima un poco abrigado no es tan benigno para M9, que sería preferible un portainjerto un poco más vigoroso. Gracias a su fácil propagación por estacas, esperan poder vender las plantas a menor costo. Lo difícil ha sido llegar a acuerdo en la negociación con los japoneses, que son sus dueños.

Clasificación pre entrega: en N. Z. no existe certificación de plantas como en Europa, por lo que las especificaciones del productor son una relación

directa con el viverista. Muchos productores quieren tener un árbol grande de M9 con muchos anticipados, pero la industria no está en condiciones de pagar el costo adicional de estas plantas (John Wilton agrega que tampoco la capacidad de sacarles partido en el huerto). De cualquier modo, el objetivo del vivero es producir la mejor calidad de plantas posible con la menor acumulación de “inputs”, para tener menor costo y precios más bajos para los productores. El costo por mantener los árboles un año adicional en vivero para optar a la mejor calidad es de NZ\$2 – 2.5, que los productores no están dispuestos a pagar.

Costo de plantas: en M9 NZ\$ 10.25 y en MM106 9.25. Reconoce que existe una flexibilidad, especialmente con el mercado actual, pero advierte que no está dispuesto a vender ni un solo árbol a menos de NZ\$ 7.5, en tal caso definitivamente prefiere quemarlos. Las plantas que se adquieren con contrato anticipado tienen rebaja de NZ\$1. La reserva se materializa con depósitos periódicos y cuando solicitó el depósito de Diciembre sólo pago un 20% de los clientes; por este motivo acaban de modificar los contratos para venta futuras, indicando que si no se cumple con el compromiso de pago en la fecha correspondiente se le cargará NZ\$0,25/árbol/mes de atraso. Reconoce que es una cláusula bastante “dura” pero necesita hacerlo para mantenerse vivo en su negocio.

Fuji Supreme: mutación descubierta en la Bahía de Hawke que ha tenido buen color al interior de la copa; viveros McGrath’s tienen Kiku y recientemente se ha importado Raku Raku. En página web www.johnmorton.ltd se puede ver la descripción detallada de Fuji Supreme, Cherry Gala y otras. Fuji Supreme tiene un PVR (Plant Variety Right) y personalmente cree que es muy similar a la Kiku, algunos expertos internacionales piensan que son tan parecidas que será imposible inscribir la Kiku en este país (no será posible demostrar su “unicidad”), la ventaja es que Fuji Supreme se ha visto funcionando en la realidad agro-ecológica local. En este sentido considera de alto riesgo la propagación que hace el vivero McGrath’s de la variedad Kiku que nunca ha producido en N.Z., con el riego correspondiente.

Brookfield: en N.Z. se considera demasiado oscura., aquí definitivamente se prefiere Galaxy; se dice que podría ser exitosa en Portugal y zonas de muy mal color, de hecho tendrán que quemar los 2.000 árboles que produjeron este año y no creen que vayan a vender ni uno solo en el futuro. En procesos tiene una proporción importante de descarte por sobre color, ya con Galaxy consiguen 80% color para categoría superior.

Pink Lady: muy baja demanda pese a que está entre las variedades mejor pagadas en los últimos años. Reconoce que junto con las dificultades características de cosecha y pardeamiento interno en almacenaje, la gente teme

a la sobreproducción porque no tiene mercado local ni posibilidades de introducirse en Asia (sabor ácido). Se sospecha que habrá nuevas plantaciones en el futuro porque han llegado selecciones con mayor color tales como una local y otra australiana. Patullo's opina que estos nuevos clones debieran insertarse en el programa internacional de club de la Pink Lady.

Granny Smith: no existe demanda.

Variedades de cerezos: están liberando recientemente las variedades de Washington y Australia. En el pasado Bing y Lapins eran las más vendidas, Andy McGrath tenía además las selecciones de Summerland. Sospechan que ahora podrán vender volúmenes razonables de las nuevas variedades de Washington (10 – 20.000 árboles/año).

Portainjertos de cerezos: sólo han propagado en Colt, les ofrecieron la licencia de Giselas pero porque otro licenciado la rechazó y por lo tanto ellos no desean tomarla.

Antiguamente había cerezos en Marlborough, pero actualmente sólo existe desarrollo y producción comercial importante en Otago. Se prevé un cierto desarrollo en Hawke's Bay, en la medida que existan vars más resistentes a lluvias, porque no es raro que lluevan 70 a 80 mm en Noviembre – Diciembre.

La industria de carozos históricamente era muy inestable en producciones y precios, pero desde el año pasado ha demostrado mayor estabilidad de precios que la manzana; su superficie plantada ha disminuido pero en el futuro será bastante estable. Actualmente los viveros sólo hacen plantas contra órdenes. Existe un exceso de variedad Fortune con problemas de pérdida de jugosidad similares a los nuestros, próxima a arrancarse. Están introduciendo 3 vars de ciruelas japonesas que intentarán manejar bajo esquema de club, si el negocio es bueno y existe demanda de más superficie, los 1^{os} autorizados para expandirse serán los miembros del club. Tienen contacto con 2 cadenas de supermercados importantes de Nueva Zelandia y pretenden asignar estas variedades con exclusividad a alguna cadena siempre que pague lo que se desea por ellas.

Adopción de sistema Club: ha sido muy difícil que los productores acepten y adopten masivamente este concepto, pero lo ven como buen sistema para el presente y futuro.

Producción de plantas de carozo: para el 2006 tienen 50.000 con 42.000 ya contratadas.

Crisis de la manzana: se sospecha que será de duración más larga que 1 o 2 temporadas porque no se visualiza un cambio de demanda y la única solución inmediata es arrancar muchas hectáreas aquí, en Chile y en el resto del mundo. De cualquier modo, en la baja que tuvieron hace varios años vendieron 37.500 árboles y tuvieron que quemar 130.000, este año venderá 110.000 árboles y quemarán 50.000 que es bastante menos grave. Ya tiene vendidos 99.000

árboles para el 2006, todo bajo contrato. Esto lo hace tener más optimismo respecto a la industria porque significa que todavía hay productores que tienen rentabilidad positiva pese a la crisis. En este sentido existen comercializadores con buena relación con cadenas de supermercados, que dicen que esta temporada retornarán NZ\$22/caja FAS para R. Gala y NZ\$18 para Braeburn. Otros comercializadores hicieron muchas promesas a los productores pero simplemente enviaron la fruta sin buenos contratos previos y obtienen el precio de ese momento, que son la mayoría.

Clones de Braeburn: su principal producción de los últimos años ha sido la selección Joburn (= Aurora) libre de virus, con sólo 1.000 – 2.000 plantas anuales de Braeburn estándar. Este año no vendieron de ningún tipo, todo al fuego.

Perales: su producción de plantas estuvo suspendida en los últimos 5 años; recientemente comienzan nuevamente a producir de las nuevas variedades del programa HortResearch Opina que ese mercado está reviviendo porque existirían selecciones muy interesantes. Tienen hábitos de crecimiento muy diversos, por lo que habrá que aprender bastante de su manejo.

Clasificación de plantas por tamaño: no tiene ningún sistema establecido porque la clasificación es muy relativa según la voluntad del cliente y los tipos de plantas que se producen. Por lo general prefiere árboles de estatura mediana pero con buenas raíces, yemas y laterales. Aplican Cobre desde Enero para contener la altura y mejorar calidad de raíces, yemas y reservas en carozos.

Plantas de Jazz: hicieron 20.000 y han quedado 4.000 de desecho por bajo tamaño que podrían aún vender para algún cliente rezagado o que desee plantar mejores árboles que una alternativa de ojo dormido. En general es más débil que otras variedades.

Accidente climático: recordó que en Diciembre tuvieron una tempestad con vientos tan intensos que se les volaron 22.000 árboles. Muchos injertos se quebraron en la base y rebrotó una de las yemas restantes (normalmente tienen 3 en cada yema).

Maquinaria de vivero: varias adaptaciones propias, la más destacada es un equipo adaptado de un vendimiador, cuya altura y ancho es regulable y que puede aplicar entre 100 y 400 lts/há a 10 hileras simultáneamente con regulación plenamente computarizada. Pueden asperjarse 1.000 plantas en 20 minutos.

Plantas con puente: ellos fabrican en patrón MM106 con puente de M9 de unos 20 – 25 cms.

Mejores plantas de manzanos: el viverista recomienda plantas de 1.6 – 1.8 mts, con buena dotación de anticipados, yemas de buena calidad y raíces abundantes. En primaveras más frías como la recién pasada tienen menos anticipados.

Bodega de acopio y entrega: los árboles empaquetados se mantienen acostados en bodega que se humecta 2 veces/día hasta por un mes, si necesitan mayor tiempo deben llevarlas a barbecho con aserrín, pero se organizan con los clientes para que retiren sus partidas al ritmo que se van arrancando.

Traslado de plantas: los clientes de la zona normalmente la transportan en camionetas abiertas pero cuando van más lejos ellos recomiendan trasladarlas en pallets pero con los paquetes envueltos en maya plástica muy resistente donde pueden ponerse 750 plantas acostadas, a un costo de NZ\$100. Estas plantas llevan también aserrín humedecido, el viaje tarda 3 días hasta Otago Central y pueden durar hasta 14 días. Definitivamente no le gusta ver plantas en vehículos abiertos.

Producción de plantas de manzanos: unas pocas se injertan inmediatamente a salida de secada, pero generalmente recrían los patrones un 1 año para luego injertarlos y desarrollar los injertos en un 2º año en vivero. En carozos pueden hacer plantas que se injertan de yema en Noviembre y se entregan terminadas de 1 mt de altura aprox (plantas de ojo vivo).

2.- WAIMEA FARMS, SR. KARL FAIREY:

Empresa familiar en que trabajan padre e hijo, tiene unas 60 há de manzanos con plantaciones “tradicionales” y nuevas intensivas en desarrollo, junto a algunos predios arrendados. Su empresa integró el programa “Focus Orchards” y se destaca por su eficiencia económica y manejo “enfocado” de sus plantaciones.

Plantación arrendada: en atención a que el dueño de la empresa estaba pulverizando contra Venturia, el sr. Wilton nos muestra inicialmente plantación con arriendo de largo plazo por la empresa a visitar. Se pagan NZ\$3.000/há anual, variables según rentabilidad de los cultivos anuales. Muchos huertos arrendados pertenecen a fruticultores de edad avanzada que prefieren arrendar a jóvenes más eficientes. Este es un huerto arrendado hace 4 años.

Plantación de Pacific Rose: quedó mucha fruta en los árboles por falta de color y precio que justificara su cosecha. Se observa muchas pudriciones de verano, pero no visualiza problemas mayores por dejar la fruta en el huerto. J. Wilton señala que en NZ se necesitan controlar pudriciones de verano y para ello se usan fungicidas IBEs, Delan, Ziram, Macoceb y Captan, dependiendo en gran medida de las protecciones y carencias para los mercados de destino. Generalmente tratan de asperjar precondiciones para estas enfermedades.

El mercado doméstico requiere sobre 80% color en la serie Pacific para pagar buenos precios y por eso quedaron muchas en este caso, pese a haber ocupado Extenday (P. Rose responde bastante).

Exigencias de Eurepgap: en atención a que no se ha visto la señalética ni rigor de cumplimiento de las normas que se nos exigen para obtener

certificación en Chile, se consultó al sr. Wilton, que respondió que usualmente las empresas exportadoras destinan personal especializado en la capacitación de los productores para este evento y que es posible que hagan el esfuerzo en una muestra de unos pocos pero no en todos. De cualquier modo señala que prácticamente todos los productores neocelandeses están certificados y que deben llevar muchos registros que antes no se anotaban. Advierte que en muchos casos existen 2 libros de registros, 1 para Eurepgap y otro con lo que realmente se hace, para uso interno.

Desinfección de cortes: en este huerto se cubren los cortes gruesos con pasta fungicida Bacseal que J. Wilton no lo justifica. A su juicio el único corte que debe pintarse es el del extremo superior cuando se rebajan los ejes y no se justifica en el resto porque los manzanos en N. Z. no sufren mayormente de Plateado. Reconoce que si existiera Nectria habría que pintar, pero no existe en este distrito.

Pacific Beauty injertada en Fiesta: cuando Fiesta se vende como Cox Orange obtiene buenos precios pero no tiene reconocimiento como Fiesta en el mercado. En este caso fue reinjertada por mal desempeño.

Plantación de Braeburn: obtuvo 120 tons/há la temporada anterior, con embalaje regular porque sufrió infección de Venturia en la parte alta, embalando sólo cerca de un 65% que aquí se considera muy pobre. Al igual que el productor, J. Wilton opina que debe darse más tiempo aplicando los productos y raleando. Espera un retorno floral regular, pero en general este era un huerto muy añero que ha salido del problema cambiando Naa por Ethrel como raleador primario y Cylex posteriormente. Ethrel se aplica sólo en días que esperan al menos 18°C, 600 cc/há. Posteriormente Cylex se aplicó a 6 lts/há.

Otro cuartel de P. Rose: con mucho menos fruta de desecho en los árboles por tener mejor distribución de luz debido a que sólo tiene ramas tubos más débiles en el eje.

Comentario M K: A diferencia de la mayoría de los huertos en Chile, en N.Z. los productores acostumbran dejar la fruta en los árboles si no retornará los costos involucrados en su cosecha, transporte, embalaje, venta, etc.

PLANTACIÓN NUEVA DE JAZZ: reinjertos de Jazz sobre Galaxy a 4 x 2 mts en MM106. Fueron reinjertados el invierno anterior a Jazz, esperan obtener cerca de 50 frutos/árbol esta temporada (7 frutos/cm² de AST).

Conducción: las ramas bajas que han excedido su tamaño asignado fueron ortopediadas con arcura para detenerlas y cosecharles fruta con menor compromiso de vigor del eje y resto del árbol. J. Wilton y el productor reconocen que las ramas bajas son muy gruesas, pero Jazz ya tiene algunos dardos y fructifica en las yemas laterales, por lo que no desean eliminarlas para obtener una 1ª producción de alta rentabilidad. Reconoce que habrá que ralea chupones en la curva de las ramas y deberán tener cuidado de no sobrecargar

la parte media y superior para optar a buen desarrollo y prevenir el síndrome de madera desnuda de la variedad. J. Wilton señala que probablemente aplicarán Regalis a la parte baja para frenar su desarrollo en favor de la parte alta. Esta plantación corresponde a Galaxy reinjertada en Septiembre del año pasado porque el productor sospecho que habría sobre producción de Gala y obtuvo una licencia de Jazz.

Kart Fairey señala que existe demasiada superficie plantada y con producción creciente de Galas en el hemisferio sur y hemisferio norte, por ello prefirió sustituirla. Advierte que tiene bastante Galaxy en otra parte.

Arriendo: esta propiedad la ha arrendado por 15 + 5 años (15 años obligatorios y 5 siguientes por negociar), la tierra es muy cara y el arriendo vale cerca de la mitad de lo que se pagaría en intereses por la tierra comprada. El costo de arriendo de tierra desnuda es cercano a NZ\$1.500/há/año.

Clima local: menos heladas y golpe de sol que cerca de Hastings y Havelock North, debido a mayor incidencia de brisa costera. Cuando en Hastings hay 35°, aquí hay 28°C.

Conducción de Jazz y otras plantaciones nuevas: J. Wilton está recomendando en general la arcura de ramas bajo la horizontal, especialmente en plantaciones relativamente densas sobre suelos vigorosos. En tal caso recomienda que las 1^{as} ramas definitivas nazcan a sobre 1,4 mts, pero deja ramas más bajas para obtener producción los 1^{os} años, muchas veces con sacrificio de la producción futura por interferir desarrollo de los ejes.

Expectativas de Jazz: el productor cree en esta var por su volumen controlable y sospecha que el futuro está en el sistema Club. Personalmente prefiere a la P. Rose para comer, pero tiene fe en que este sistema controlado será exitoso para él. También ha visto en el mercado americano la excelente firmeza de Jazz y su buena conservación de calidad al comerse, con muy pocas pérdidas por pudrición u otros defectos, calidad muy consistente. J. Wilton recordó la opinión favorable de algunos consumidores de manzanas en Europa y que en una encuesta relativamente reciente se calificó a la Honey Crisp como la mejor manzana, seguida por Jazz y a continuación P. Rose.

El productor reconoce que Jazz tiene algunos problemas de productividad, pero espera que la curva de aprendizaje sea relativamente rápida. J. Wilton señala que su productividad es cuestionada y que la salvación de la variedad no proviene de su tonelaje sino de sus altos precios. El productor señala estar presionando a Enza para que fije estándares de calidad bien exigentes para prevenir el máximo la caída de precios.

Producción esperada de Jazz: el productor espera embalar unas 2.500 a máximo 3.000 cajas/há, no ambiciona más de 55 – 60 tons/há pero con alto rendimiento embalado. J. Wilton señala que para maximizar productividad hay que tener altura similar a la distancia entre hileras.

Fecha de cosecha: Jazz se parte cosechando después que Gala y termina cuando ya se está cosechando Braeburn. Si se aplica Retain en una Gala sobre portainjertos vigorosos es probable que se comience con Jazz inmediatamente después de terminar Gala.

Precios: Royal Gala NZ\$ 15 FOB/caja y Jazz NZ\$ 42. El productor espera que el precio no baje en los próximos 10 años si se mantiene su volumen y calidad controlada.

Manejo de vigor: reconociendo que 4 x 2 mts con patrón MM106 es corta distancia, J. Wilton cree que en variedad poco vigorosa, con producción precoz en ramas bajas y arcua de ramas superiores eliminado las más bajas posteriormente no habrá problemas de sobre-vigor, porque además existe la herramienta del anillado y de la conducción con abundantes ramas entubadas débiles para contener los árboles en su espacio asignado.

Altura de injertos: el productor reconoce su error al plantarlos un poco bajos en general, actualmente se prefieren MM106 con al menos 15 cms de filtro.

Polinización: plantación con unas 10 hileras de la variedad sin polinizantes, pero con Gala a un costado y Fuji al opuesto, que lo consideran suficiente. En sus nuevas plantaciones se prefiere plantar varias hás en bloque de 1 variedad pero con polinizantes intercalados. J. Wilton prefiere Sturmer y G. Smith como injertos en el eje para Jazz y varias otras variedades; necesitan además tener fruta bastante diferente.

Pago de Club: Enza no exige pago por los árboles ni de una licencia para plantar, sólo el compromiso de entregar la fruta y de ésta se descontará un monto que el productor ni John recordaban. De cualquier modo, el productor advierte que si el negocio no es satisfactorio el arrancará las plantaciones, por lo tanto el desempeño de Enza y su cobro correspondiente deben ser “razonables”.

Costos de producción: NZ\$13 – 14/caja y en su viejo estilo probablemente era de NZ\$16 (hasta costado de barco). El costo de huerto es de NZ\$6 – 8/caja que depende del rendimiento de packing y productividad. J. Wilton asevera que la mayoría de los productores locales gastan 1 a 2 dólares más que este productor, que es uno de los más eficientes que él conoce.

PLANTACIÓN DE FUJI SUPREME: partió con un árbol relativamente pequeño el 1^{er} año, con plantas terminadas pero con pocos anticipados en injerto de yema. Ahora sólo eliminarán las ramas gruesas de la parte superior y se planea conducción con arcua de ramas. A 4,5 x 2,5 mts s/MM106.

Acumulación de frío y Cianamida: en Hawke `s Bay hay unas 100 horas de frío más que en Gisborne, usan el modelo de Unidades de Frío Positivas de Sudáfrica, alcanzan 1.000 unidades entre el 1° de Mayo y 30 de Julio.

Contabilizan frío desde comienzos de Mayo y al alcanzar 900 comienzan a agregar unidades de calor para ajustar la fecha de aplicación de Cianamida.

Estructura: pese a que la existente es bastante baja y con postes bastante distanciados, el productor no desea agregar más estructura porque ha conseguido un buen eje razonablemente vertical en Fuji con estructura mínima en sus demás plantaciones.

PLANTACIÓN NUEVA: Fuji s/CG 202 recién plantada que será próximamente injertada a Jazz a 1 – 1,2 mts de altura. En MM106 se planea injertar a unos 50 cms para formar 2 ejes a 1 mt alineados con hileras y conducir c/u como si fuese un M9. Se observó una calidad muy superior de árbol no despuntado v/s el resto que fue por lo general despuntado en vivero.

Portainjertos CG 202: híbrido proveniente del programa Cornell – Geneva, vigor parecido al M26, resistencia a fitóftora y buena tolerancia a replante. Su calibre sería un poquito menor que M26. Produce buenos ángulos abiertos en las vars injertadas sobre él, buena productividad y calibre. Se produce de cepada por lo que no es tan fantástico como el japonés descrito por Patullo's. Su mayor defecto es la gran fragilidad de la unión con el injerto, donde se tienden a quebrar con facilidad y por esto requieren tutorado inmediato.

Entre las selecciones de Cornell – Geneve existe un grupo nuevo que tendría mejores características, algunos con tamaño y vigor como M9 y talvez mayor precocidad.

PRÓXIMA PLANTACIÓN: también a 3,8 x 1,8 mts pero con plantas bastante mejor desarrolladas porque se injertó de ojo dormido después de un año de crecimiento de otra variedad en el vivero.

El productor insiste que debe plantarse con cuidado y tutorarse post plantación porque CG 202 es muy sensible en la unión del injerto y los árboles se quiebran con facilidad en esa parte (aún más que M26).

Si se hubiese plantado en M9 lo hubieran hecho con 1.900 plantas/há, CG202 normalmente se recomienda a 4 x 2 mts pero aquí lo han preferido un poco más cerca por el atractivo de precios de la variedad, además J. Wilton señala que es más fácil controlar sobre vigor que la falta de llenado de espacio y que “cuando queda mucho aire entre los árboles es muy poco rentable”.

PLANTACIÓN DE FUJI SUPREME: reinjerto de 1 año sobre Galaxy s/MM106 que fue tratada a mediados de Enero con aspersion de Cylex cercana al ápice a 1,5 mts aprox, para promover ramificación lateral como buenos resultados.

Cylex para ramificación lateral: técnica vista en Tasmania (productor sr. Howard Hanssen), no recordaban concentración pero era cercana a un 10% en agua (bastante alta). Al parecer Promalina funcionaría mejor para estimular ramificación a salida de invierno, pero en verano sería más efectiva la

Benciladenina (Cylex). El sistema de aplicación consistió en sumergir mano con guante de goma en recipiente con la solución y sólo tocar el sector a estimular, técnica rápida y eficaz.

Sistema de conducción: se estimularon ramas laterales a 1.4 – 1.5 mts que es la altura que se desean las 1as ramas, que serán arqueadas para anticipar endardamiento y controlar vigor. Las ramas se inclinarán a mayor ángulo hacia abajo para mayor control e vigor ya que consideran que 4 x 2 mts es una densidad muy alta para la combinación de Fuji s/MM106. Al respecto, J. Wilton señala que es bastante más fácil contener plantaciones cuando se parte controlando vigor a temprana edad que cuando se necesita improvisar para resolver un problema.

Método de riego: el productor no es partidario de los microaspersores porque no le gusta ningún emisor que tenga partes móviles, por esto instalará una línea de goteros de 1,4 lts/hora cada 40 cms.

PLANTACIÓN DE PACIFIC ROSE: junto a otras vars de la serie Pacific es para ellos un buen negocio. Ventas al mercado interno raleando fruta de a una y color mínimo 80%. Su problema de añerismo se ha resuelto y también usan Extenday para mejorar color. Karl opina que es una muy buena manzana y pese a su dificultad para producirla la ve como una buena inversión de largo plazo por su buen sabor. Muchos productores están arrancando esta variedad pero él la conservará porque sospecha que tiene futuro.

Esta y las siguientes son plantaciones en MI 793 de 10 años en que ha podido controlar bastante bien el vigor, suelo franco arenoso de menor fertilidad que otros de Hastings.

Pudrición interna: provocada por un complejo de hongos en que Alternaria es uno de ellos, por este motivo ha sido muy difícil su control.

PLANTACIÓN DE FUJI: a 5 x 3 mts en MI 793, 1992, sin estructura, ramas gruesas abajo y otros errores que actualmente se están corrigiendo. Este año sufrieron grave problema de granizo en floración, produce 2.000 – 2.500 cajas embaladas/há que se considera bastante bueno para el calibre buscado (85). Esperan poder cosechar 3.000 cajas esta temporada porque se ven más yemas florales y se aplicó Cylex el año anterior. Esta plantación se anilla anualmente con cuchillo de 1/4 de pulg (6 mm), doble “C” en Diciembre, después del aborto natural. Al final las ramas buscadas son en 120 a 130° con ramificación lateral pero en un plano de fructificación.

En esta variedad logran un máximo de 50 tons/há embaladas con calibre 88, que es cerca de la mitad de lo que se obtiene en Braeburn pero bastante más rentable. El productor destaca que su objetivo es producir dólares y no tons/há.

Control de humedad de riegos: método “Diviner” bien calibrado para este tipo de suelo que les indica semanalmente cuando regar de acuerdo a un programa. No usa bandeja ni criterio de evapotranspiración para la reposición

de humedad porque advierte que no tiene tiempo para complicarse en eso. El 1^{er} riego comúnmente se aplica a mediados de Octubre pero en las plantaciones nuevas partirán desde cuando se observen hojas. Parten regando cuando según los instrumentos el suelo alcanza su nivel crítico de humedad.

Fertilización: se basa en análisis foliares de primavera y verano, se aplica mínimo Nitrógeno y se hace análisis de suelo cada 3 años y generalmente necesitan aplicar más fertilizantes en estos suelos menos fértiles que en los demás de Hawke's Bay. En Fuji se aplican unas 25 unidades de Nitrógeno en otoño y en Pacific Rose y Gala's 2 veces (el doble) en MM106, pero no en 793. J. Wilton señala que cuando el Nitrógeno está muy alto y no logran bajarlo suspendiendo fertilización siembran pasto agresivo como festuca hasta cerca del tronco. Al respecto, el productor señala que si él llega a tener una plantación de Fuji muy vigorosa prefiere arrancarla, también si fuese Pink Lady.

Química de suelos: en esta zona hay 1 a 3 % de materia orgánica dependiendo del historial de uso de los suelos, comúnmente con hortalizas es más baja. Suelos pobre en Magnesio, especial atención con tratamientos foliares en Fuji que se agregan a aplicación general de Kiserita (Sulfato de Magnesio) al suelo. J. Wilton advierte que en N. Z. no existe Dolomita ni Oxido de Magnesio.

RALEO DE FUJI: bastante agresivo, solían partir con 250 cc de Naa al 10%/há en plena flor, pero el año pasado usaron Ethrel, una 1^a aplicación a 600 cc/há seguida por una 2^a dirigida a la parte superior y posteriormente Cylex con humectante a 9 lts/há, con muy buenos resultados. Volumen de 500 lts/há con Ethrel y 1.000 lts/há con Cylex (cuando aplicaba Naa también lo hacía con 500 lts/há).

PLANTACIÓN DE ROYAL GALA: próxima a eliminarse el próximo año, patrón 793 con mucho vigor. Control de vigor en la parte superior con tratamientos de Ethrel, dotación de ramas relativamente débiles que puedan colgar en el eje eliminado las gruesas. Produce 2.500 cajas embaladas/há de calibre 108. si volviese a plantar Gala lo haría con Galaxy, definitivamente esta Royal Gala no tiene futuro. Su costo de producción es probablemente un par de dólares más alto que en M9, donde además pueden obtener regularmente calibre 90 – 100. J. Wilton señala que para ganar dinero en Gala habrá que producir calibre 90 y mayores (el productor corrige que más bien para no quebrar, porque no se podrá ganar dinero con esta variedad).

El próximo año en esta misma fecha tendrá una nueva plantación de Jazz a 3 x 1 mt aprox para prevenir problemas de replante y optar a máxima precocidad. Son 7 hileras que se redesarrollarán y tendrá que conservar la orientación Este – Oeste que le parece menos favorable pero que está dada por las plantaciones de Fuji y Pacific vecinas que no arrancaran.

Preferiría patrón CG202 para replante pero es muy difícil que pueda conseguirlo. De cualquier modo se aplicará Cloropicrina que es el tratamiento estandar en cualquier situación de replante. J. Wilton le recomienda arrancar inmediatamente después de cosecha la Royal Gala para contar con la temperatura de suelo requerida para la fumigación.

Organización de la empresa: Karl Fairey trabaja junto a su padre como único staf permanente, contrata un grupo de trabajadores de Tonga que reciben asilo en la iglesia local. Al podar él efectúa los cortes gruesos (“Heavy Decision Cuts”), luego podan los trabajadores con tijera. El productor hace mucho esfuerzo por efectuar poda y raleo prolijos para maximizar la producción embalable de mayor valor y minimizar los costos de cosecha.

3.- PERCIVAL ORCHARDS, SR. BURNETT SENIOR:

Plantación muy eficiente de Galaxy en M9 a 3,2 x 1 mt que cumplió 2 años en Junio. Planta inicial con pocos anticipados que produjo en 2ª hoja 46 tons/há calibre 88. Corresponde a un replante con huerto previo de manzanos que se había arrancado varios años atrás.

Fumigación: el huerto tuvo 15 años atrás otra plantación de manzanos pero se fumigó con Cloropicrina por seguridad ya que su costo es relativamente bajo en relación al riesgo de que los árboles no crezcan satisfactoriamente.

Polinizante: Sturmer como supernumerarios cada 20 árboles.

Producción esperada: 75 tons/há en esta 3ª hoja. Para este efecto, el productor y J. Wilton consideran carga específica de 10 frutos/AST, que sería lo dejado el año anterior. Por otra parte al efectuar sumatoria de ramas con 6 frutos/ASR llegamos a 95 – 100 frutos/árbol que daría 60 tons/há con calibre 90. J. Wilton cree que estos árboles debieran cargar 125 frutos, el doble del año anterior.

En poda el año pasado se dejó todas las ramas que tenía el árbol y este año nuevamente no se ha eliminado prácticamente nada, sólo se aplicó arcura a cerca de 135°. Se desea altura final cercana a 3 mts (ídem distancia entre hileras) y mantenerla recortando sobre rama débil pero sin inclinar ejes, que John considera inútil y perjudicial (sombra).

Riego y fertilización: microaspersión desde que brotaron y fertilización semanal desde mediados de Septiembre (con riego) hasta comienzos de Abril. Se aplicó bastante Nitrógeno y también Fosfato Monoamónico.

Poda: se planea eliminar gradualmente las ramas bajas porque interferirán control de malezas y están a altura mucho más difícil de cosechar, a medida que se vayan desarrollando otras más arriba.). J. Wilton piensa que en la medida que se cargue bien y se mantengan ramas laterales relativamente débiles se podrá mantener el huerto por muchos años. Señala que los principios y procedimientos de conducción de estos árboles son los mismos

que en árboles más grandes, pero en menor escala (concepto de “fotocopia reducida”).

Orientación de hileras: el productor la decidió pensando en dirección de sombra a las 2 de la tarde y J. Wilton insiste en que la formación con muchas ramas pequeñas entubadas alrededor del eje es una buena técnica para disminuir golpe de sol.

Regulación de carga: dejará fruta en las brindillas superiores, que ayudará a contener vigor. El año pasado se aplicó 2 vueltas de ATS en floración y 1 de Cylex, ATS más bien en la parte superior y Cylex abajo.

Distancia de plantación: J. Wilton y el productor volverían a plantar a esta misma distancia porque aunque no tienen tanta experiencia han visto muchos casos con llenado insuficiente de espacio en M9. Tal vez si fuese tierra virgen se alejaría a 1,25 mts, pero en replante como este no se atreve.

Estructura y fijaciones: centrales de 10 pulg aprox con 4 alambres acerados tipo N° 12, el 1° a unos 30 cms conduce línea de riego con microaspersores, luego los restantes distribuidos entre 1 mt y 3 mts. Los árboles se han hecho pasar alternadamente por cada costado de los alambres y se amaran a estos con una cinta plástica negra que se degrada sola después de 1 año, entonces se fijan al alambre con 2 corchetes que dejan los árboles inmovilizados y que posteriormente se los “tragan” sin inconveniente.

4.- HUERTO SR. FRANK HAYWARD:

El sr Hayward era gerente de una empresa no relacionada con la fruticultura y adquirió esta propiedad al jubilar, para dedicarse plenamente a ella desde entonces.

FUJI s/CG 202: replante después de Cox's Orange de 40 años. Antes de plantar 1 año atrás se fumigó con Cloropicrina y el crecimiento ha sido bastante satisfactorio, reflejando la tolerancia a replante de este portainjerto. Se fumiga platabanda de 1,2 mts de ancho en cada hilera.

Plantación a 3,8 x 1,7 mts con riego por aspersion que se puede colgar en la parte superior para controlar heladas.

Otra plantación: Galaxy a 3.5 x 1.5 mts en patrón M9 de 2 años, crecimiento notoriamente inferior a la anterior. Fue fumigada con Cloropicrina en Mayo y plantada en invierno de 2003. J. Wilton la considera atrasada 2 años respecto a la anterior pero considera que este año podría producir 35 frutos/árbol ya que conservadoramente asignó 7 frutos/AST en lugar de los 10 que comúnmente asigna a las plantaciones en M9. Plantación bastante enmalezada y con probables problemas de riego.

Manejo para recuperación de vigor: carga moderada, ya que J. Wilton asevera que se desarrollarán mejor si se deja una pequeña carga que si descargan talmente. El sr Wilton considera que el control de malezas y riego han sido las principales causas de debilidad de este huerto.

El productor reconoce que debió plantar más cerca por el riesgo de problema de replante pero que estas fueron las únicas plantas que logró conseguir.

PLANTACIÓN DE GOLDEN DELICIOUS s/MM106: de 1960 (45 años), conducción tipo central líder de Mackenzie, produce el 60% de las Golden de N. Z., cada árbol produce un Bin, 90 – 100 tons/há.

Plantación de R. Gala s/CG202: plantada en Julio de 2003 sin fumigación porque antes habían carozos. Regada con aspersion móvil el 1^{er} año y posteriormente instaló microaspersión fija que es muy superior.

Ortopedia: cortará amarras de ramas del 1^{er} nivel al 1^{er} alambre y las trasladará al nivel superior, clavando corchetes para atar amarras.

PLANTACIÓN DE GALAXY s/MM106 CON PUENTE M9: plantación de 6 años donde se embaló 4.100 cajas/há con calibre 117 este año. A esto se agregan unas 600 cajas brutas para jugo, que daría un total de 85 tons/há, que se considera exceso. Plantación a 4 x 2 mts con cerca de 450 frutos y debieran haber tenido no más 350 para que produjera cerca de 4.300 cajas con calibre 100, bastante más rentable.

Esta plantación obtuvo 2.800 cajas el 2003, se sobre-podó ese invierno y bajaron a 1.800, aumentando este año al exceso antes señalado. J. Wilton y el productor aseguran que para lograr buen retorno no deben pasar de 4.000 cajas/há.

J. Wilton sospecha que esta combinación puede ser más eficiente que M9 por tener mejor sistema radicular. Las producciones esperadas se basan en otra experiencia en M9 con árboles más pequeños que produjo 3.800 cajas/há.

Suelo: franco arcillosos en primeros 1,5 – 1,8 mts sobre piedra y bajo ésta una estrata más densa que cubre napa freática artesiana con agua a presión natural de 3 mts, que al regar baja a 2. Advierte que si los constructores de drenaje rompieran esta capa provocarían un enorme problema.

Napa artesiana: en verano llena con facilidad el pulverizador de 1.500 lts sin necesidad de bombeo.

COSTO DE ESTABLECIMIENTO: las plantaciones nuevas en M9 o CG 202 le cuestan NZ\$ 40.000/há, por eso necesita ir renovando poco a poco su huerto.

Plantación madura de Fuji: 3.000 cajas/há calibre 80–90, excelente producción, manejo típico del sr Wilton.

5.- VISITA A KIRSTEN'S CORNER, SR. GLEN WILSON:

Pequeña propiedad enfocada integralmente a la producción para satisfacer venta de kiosco a salida del huerto y mercado local.

Propiedad de 3 há que antiguamente tuvo pomáceas y frutales de carozo, pero eliminaron todas las manzanas (había Galaxy s/M793 con puente M9 también Sunrise y otras de buen sabor).

Actualmente el cultivo más rentable que ha ido abarcando mayor superficie del predio es el cerezo, que se encuentra completamente cubierto con malla protectora contra pájaros y techos de 2 aguas donde se instala polipropileno para protección de lluvias.

Plantaciones en patrón Colt, las más antiguas a 5 x 2 mts pero las más recientes a 5 x 3 mts.

Varietades: desde Earlise (francesa) que se cosecha 7 a 10 antes que Burlat hasta Sweetheart. Tiene una var alemana muy temprana con fruta pequeña pero de muy buen sabor y alta demanda por sus clientes. También tiene bastante Stella y Lapins, pero no tiene Bing (demasiado sensible a Cáncer Bacterial y Partidura).

Cianamida: aplica al 4% con 1.000 lts/há en casi toda la plantación, para extender el máximo su periodo de cosecha y sincronizar la floración de algunas variedades, aunque reconoce que no ha tenido ningún problema de polinización porque las abejas trabajan muy bien bajo la malla protectora de pájaros que tiene agujeros grandes y una combinación de abundantes variedades con varias auto-fértiles que son polinizantes universales.

Malla contra pájaros: todas las plantaciones de la zona (también de Australia) deben cubrirse para optar a cosechas comerciales, de lo contrario los pájaros se comen prácticamente la totalidad de la producción. La malla protege además contra granizo porque éste provoca una vibración que amortigua enormemente su impacto.

Control de heladas: adquirió un equipo de Florencio Lazo (chileno, en venta en N.Z.) que asegura que protege al menos 2 °C al pasarlo con suficiente frecuencia como en su caso, que solo tiene 3 há que proteger.

Producciones: al convertirlas a tons/há se convierten en 20 a 30 tons que varían según variedades, con menor producción en las más tempranas y mayor en las tardías con mejor cuaja y calibre como Sweetheart, Stella, Lapins y Skeena.

Varietad Skeena: sólo tiene un árbol un poco descuidado, pero basado en su observación y en visitas a plantaciones en otras zonas asevera que es bastante superior a Lapins por ser un árbol más “amigable” y con mejor distribución de fruta y producción. También la considera de mejor calidad comestible y bastante firmeza que permite cosecharse sin tanto apuro.

Control de partidura: lo más importante es la carpa que alcanza 5,5 mts aprox en la cumbre y baja a 3 mts cerca del centro de las calles donde sólo queda 0,5 – 1mt de separación entre carpas. Advierte que su material debe instalarse con ese ángulo para el agua corra y no se filtre por el tejido del polipropileno.

Respecto a **riego**, asevera que su experiencia favorece definitivamente mantener una humedad constante y regar el máximo posible justo antes de la

lluvia para que la fruta tenga menor concentración de azúcar y sea menos absorbente de la lluvia.

6.- 26 de Agosto: VISITA A PLANTACIONES DE JAZZ:

6.1.- PLANTACIÓN MADURA: 6 años, patrón CG202 en replante. Se observó fruta en el suelo que no fue recogida para jugo porque su costo es mayor que el retorno, puede haber quedado por falta de color o calibre.

Se observó 2 árboles quebrados en unión del injerto por insuficiente tutorado de patrón CG202.

Plantación a 3,8 x 1,8 mts con espacio incompletamente cubierto y altura menor de 3 mts.

Se observó producción abundante en yemas laterales de ramillas y muerte de yemas como probable génesis del problema de madera desnuda de esta variedad.

6.2.- HUERTO SR GRAHAM HARST:

PLANTACIÓN DE JAZZ: en M26 a 4 x 2 mt, 5 a 6 años. Produjo 1.400 cajas embaladas/há calibre 102, 80% embalado.

La producción es baja para la edad de los árboles, pero los árboles son relativamente débiles, no han llenado su espacio (correspondería a situación de replante).

Sistema de conducción típico que nuevamente tiene ramas bajas gruesas que se dejaron para maximizar 1^{as} producciones pero que han interferido el desarrollo del eje en altura (como muchas plantaciones visitadas). J. Wilton preferiría 1^{as} ramas a altura de codo porque si nacen más abajo quedan a altura de herbicidas al inclinarlas bajo la horizontal. Debiera eliminarse las ramas bajas gruesas, promover mayor desarrollo en altura y evitar en lo posible el viejo problema de “mucho aire” entre los árboles (podría haberse plantado mejor a 3,5 x 1,5 mts).

Raleo químico: variedad muy fácil de ralear, más sensible aún que Braeburn; se recomienda no aplicar raleo químico en patrones vigorosos. Ensayos de Hort Research no han generado respuesta en calibre, sospecha que en parte por no tener árboles de edad suficiente para requerir raleo químico.

ATS: normalmente efectúan unas 3 aplicaciones en floración, la 1^a a mediados de floración, las siguientes cada 2 a 4 días para ir eliminando las flores siguientes; a veces la 1^a aplicación dirigida sólo a la parte baja y a medida que abren más arriba se les va dirigiendo aplicaciones. Muchas veces el último tratamiento se dirige sólo a la parte superior. En este distrito se usa poco ATS por la dificultad de tener buenas ventanas climáticas (viento) y porque las temperaturas más abrigadas permiten tener éxito con los reguladores de

crecimiento como Naa y Ethrel. Nelson en cambio basa buena parte de su raleo químico en ATS porque no tienen temperaturas favorables.

Recuperación de ejes y árboles débiles: eliminar ramas gruesas de la parte baja, revisar y corregir errores de riego, máximo rigor en control de malezas, mayor fertilización nitrogenada, corrección de deficiencias de Zinc si la hubiera y regulación de carga (dejar carga moderada). J. Wilton opina que los progresos en crecimiento son más contundentes mejorando riego, nutrición y control de malezas que raleando dardos, pero no descarta esta posibilidad. Por su parte la poda definitivamente no sería buena solución.

Control de Burr-knots: en N.Z. existe el Gallex registrado, que es bastante efectivo. En todo caso, no ve asociación de Burr-knots con árboles débiles en esta plantación y recordó que la aporca con tierra es un muy buen método para transformar los Burr-knots en raíces absorbentes.

Varietades auto-enraizadas: sospecha que algunas del programa de mejoramiento genético podrían producir buenos árboles en sus propias raíces y tal vez Jazz sea un ejemplo.

Observación MK: las ramillas anuales producen flores y fruta incluso en su 1er tercio, concuerdo con J. W. en que quedan ciegas por agotamiento de reservas al sobrecargarse. Se demuestra porque brotes de un año semi-verticales que no cargaron fruta tienen abundantes dardos en 2º año respecto a ramillas más cortas y horizontales que fueron sobrecargadas.

Cobertores de Mallas rojas en kiwi: un productor cercano a Waima Holdings (camino a Napier) está instalando malla roja como techo para controlar el viento pero principalmente adelantar madurez. J. W. opina que no tendrá efecto, basado en su estudio de literatura israelita donde se ha probado que distintos colores de malla no han influido en la fecha de maduración de diversos frutos.

Costo de la tierra: en Bahía de Hawke es de NZ\$ 50.000/há, pero con bastante variación según localidades.

7.- WAIMA HOLDINGS, FAMILIA ERICKSEN:

Empresa familiar de unas 40 há, 16 de kiwis y 24 manzanos.

PLANTACIONES DE KIWIS:

4 cuarteles de Dorados y el resto Hayward.

PLANTACIÓN DE KIWIS DORADOS: han estado produciendo 15 a 16.000 cajas embaladas/há con calibre 31,5 en los últimos años.

Hace 2 años se injertó un cuartel de Verdes que producía 11.000 cajas/há a Dorados y el año de injertación produjo 6.000 cajas de Verde, obteniendo 11.000 cajas/há de Dorados al año siguiente con apoyo de conducción en cordeles.

Su gerente de operaciones sr. Mark Ericksen ha sido un vanguardista que constituye una referencia para el resto de la industria por la gran productividad y calidad de sus kiwis verdes y Dorados. No pudo acompañarnos por encontrarse de vacaciones en Fiji.

Trasformación de kiwi Dorado: está gradualmente reinjertando hembras en hileras de machos para convertir estos en Streak Males y llenar espacio completo de calles con cargadores de hembras de hilera vecina con ayuda de conducción en cordeles.

Conducción en cordeles: completamente adoptada en Dorados pero nada en Hayward, donde practica sistema de poda de cordón. A diferencia de plantaciones anteriores, los postes altos en hileras de machos van unidos por alambre en su extremo superior, al que son amarrados los cordeles por donde trepan los cargadores. Esto permitiría aun mayor mecanización al bajarlos para amarrarse en el parronal.

Clima local: bastante ventoso, que se refleja en la abundancia y altura de cortinas cortavientos. Aquí en invierno es más frío que en la Bahía de Plenty, por esto las plantaciones tienen control de heladas con aspersión aérea que después se baja para riego. El verano es más seco y caluroso por lo que necesitan manejar muy bien el riego y nutrición para evitar el estrés climático. La humedad del suelo se monitorea regularmente con un Diviner bien calibrado.

Regulación de carga: sistema bastante intensivo que intenta fijar la carga lo más ajustadamente posible prefloración, posteriormente sólo hacen pequeño raleo cosmético en post cuaja para disminuir costos de cosecha y embalaje.

Suelos: diferentes de la Bahía de Plenty, porque allá son derivados de ceniza volcánica y pobres nutricionalmente pero con inmensa macroporosidad (20%), que aporta gran drenaje y capacidad de penetración de raíces. Por su parte, en Hawke's Bay son franco limosos razonablemente profundos pero muchas veces requieren drenaje (en este caso si no los hubiera el nivel freático estaría cercano a la superficie) y el arraigamiento es más superficial.

Con precipitaciones de sólo 800 mm y más concentradas en invierno (de ninguna manera tan seco como nuestro clima en Chile central pero bastante más que Bahía de Plenty), el riego es fundamental desde comienzos de Octubre hasta cosecha.

Al igual que Gisborne, la 1° helada a nivel de suelo es a mediados de Abril, lo que acelera la maduración de los kiwis y conduce a adoptar estrategia para maduración temprana, con precios y premios correspondientes (programa KiwiStart).

Cianamida: aunque no es necesaria para la brotación, se usa para ralear flores laterales y mejorar sincronización con machos. La ventana para el tratamiento dura 2 a 3 semanas, si se aplica muy temprano no tiene efecto y si se hace muy

tarde puede quemar. En este huerto comúnmente se aplica 6% en la 1ª semana de Agosto. En kiwis la ventana para tratamiento es un par de semanas antes que en manzanos.

Machos en kiwis: en N.Z. se han efectuado muchos estudios de épocas de floración, dotación de flores y germinación de polen de distintos machos. Es así que en los 80 se adoptaron las selecciones M56 y M52. M52 tenía mejor cubrimiento de Hayward pero los productores acostumbrados a podar con intensidad inmediatamente después de floración lo consideraron demasiado débil para adoptarlo, que a su juicio fue un error. Posteriormente se descubrió el macho denominado Chieftain que tiene excelente cubrimiento de Hayward y buena efectividad de polen. Advirtió que la polinización es un aspecto fundamental para maximizar calibre y calidad en kiwis, para ello considera fundamental tener muy buenos machos. En este sentido Matúa y Tomuri serían de mal desempeño, por lo que recomienda con énfasis que nuestra industria debiera adoptar los nuevos machos para optar a progresos sustanciales en calibre y productividad.

Conducción en cordeles para Hayward: J. W. cree que puede ser un método efectivo para la 1ª etapa de formación de brazos y cargadores, pero no cree que se justifique económicamente en huertos en producción.

Distancia de plantación: 4,7 x 4,7 mts con una planta al medio (4,7 x 2,4 mts).

PLANTACIÓN DE HAYWARD: ha estado produciendo 12.000 cajas/há con calibre 33 en los últimos años. Al parecer ha habido un poco de sobrecarga, reflejada por un contenido en materia seca sub-óptimo, por lo que desde esta temporada bajarán un poco sus metas de producción.

Se visitó sectores que recién se venían podando y se observó notoriamente menor desecho de poda que en otras plantaciones debido a su sistema "Leader Summer Pruning". En sector con sarmiento picado y recientemente amarrado se observó mayor dotación de cargadores más largos (1,5 – 2,5 mts) con muy buen grosor hasta su extremo y con yemas bien gordas (excelente madera frutal con vigormediano). Se aplica despunte de madera débil menor de 5 mm y para limitar espacio conservando buena separación (al menos 1 cuarte grande, 25-30 cm) con el resto.

PLANTACIONES DE MANZANOS:

Distancias de plantación de 5 x 3 mts.

Royal Gala: en MI 793 (notoriamente más vigorosos) y MM106, también algunos injertos sobre G. Smith en raíces de MM106 (estos más vigorosos que en MM106 directos).

Por considerarlos de baja rentabilidad serán reemplazados por Jazz el próximo invierno. Ha estado produciendo 3.000 a 3.500 cajas embaladas/há pero se arrancarán por tratarse de árboles bastante vigorosos con costos operacionales altos y porque los precios actuales y futuros de la Royal Gala son desfavorables.

Proyecto Jazz: reemplazará a Royal Gala, probablemente en M9 a 3,5 x 1,25 mts o en CG202 a distancia similar. El terreno será fumigado preplantación porque se considera un procedimiento relativamente barato respecto al resto de los costos y así se aseguran mejor crecimiento de los árboles.

Manejo de vigor: si el productor conservara el huerto J. Wilton le propondría inclinar las ramas productivas bajo la horizontal pero mantenerlas tipo tubo y con fructificación en un plano (espina de pescado).

CONFIGURACIÓN DE ÁRBOLES Y RAMAS: J. W. reitera que en la parte superior se necesita tener ramas entubadas bastante simples, en la parte media se podría tener algunos laterales y en la parte baja con aún más laterales que en la parte media. Esto depende ciertamente de la distancia de plantación, ya que en plantaciones densas sólo debiera haber ramas tubo. En cualquier caso no se desea producir con sub-ramas, es decir, las secundarias deben tener grosor significativamente inferior que las primarias.

De cualquier modo, la forma deseada en los árboles es siempre piramidal. Advierte el riesgo de sobre-desarrollo en altura con el nombramiento correspondiente si se dejan ramas gruesas.

J. W. destacó la importancia de que su sistema de poda permite sistematizar fácilmente el manejo de los árboles para que pueda ser ejecutado por personal poco especializado. El sistema además da más opciones ya que pueden ralearse ramas sin dejar grandes hoyos como cuando existen pocas ramas grandes.

Otras variedades: Braeburn, Fuji, Pacific Rose y Pacific Queen.

Royal Gala s/106: típica conducción en pirámide delgada de sr. Wilton y con excelente retorno floral, pero probablemente será arrancada el próximo año.

AÑERISMO: J. W. reconoce que naturalmente N. Z. tiene mejor retorno floral que Chile en manzanos, debido a sus veranos menos calurosos.

BRAEBURN: aquí tienen selección Fenwick que maduraría una par de semanas antes que Braeburn Standard pero tendría mayor incidencia de partidura peduncular.

Cylex y Carbaryl: en atención a las presiones del mercado europeo, amenazas de suspensión del registro de Carbaryl durante la temporada y la voluntad de mejorar control integrado de plagas, muchos productores dejaron de usarlo en la temporada anterior, reemplazándolo por Cylex. Sin embargo Carbaryl fue

recientemente re registrado y por lo tanto en el futuro se usará bastante más, especialmente por el alto costo de Cylex. J. W. también advierte que cuando Carbaryl se mezcla con Naa se convierte en una poderosa herramienta para ralear vars y situaciones que requieren raleo agresivo.

Agresividad en raleo químico: considerando que el solo hecho de instalar una escalera para ralear manzanos les cuesta NZ\$2/árbol, es probable que en esta próxima temporada adopte la mezcla Naa + Sevin con mayor masificación, ya que en algunos casos lograría evitar el raleo manual en la parte superior y ahorrar NZ\$1.000/há. El resultado final dependerá de cuanta fruta necesita ralearse para llegar a los números deseados. Reconoce que en NZ es muy difícil gastar menos de NZ\$1.000 – 1.200/há en raleo manual. Advierte que si no se aplica buena poda y raleo químico un productor puede llegar a gastar NZ\$8.000/ha en raleo.

Destacó que la relativa escasez de ramas en los árboles de este predio se debe a la voluntad de ahorrar el máximo en el raleo (principalmente Royal Gala) que siempre es superior al costo de poda y en este caso es el doble (en Chile es 4 veces mayor). Por este motivo J. W. considera que por cada dólar extra que se gasta en poda se ahorran 2 dólares en raleo.

Costo de mano de obra: NZ\$10/hora es el mínimo, pero si se desean trabajadores motivados se debe pagar NZ\$15/hora. Como muchas faenas se ejecutan con contratistas, resulta muy importante tener árboles simples y sistemas operativos para controlar la calidad de los trabajos.

Raleo químico de Royal Gala: 150 cc de Naa 10%/há a árboles completos en plena flor y 2º tratamiento a la parte superior. 1ª aplicación con inicio de caída de pétalos en la parte baja y la 2ª cuando los ramilletes en yemas laterales de la mitad superior están en botón rosado. Es probable que también se haya aplicado Ethrel con la 2ª aplicación. Posteriormente se aplicó Cylex a dosis estandar para Royal Gala en 1ª ventana con clima favorable post cuaja. Todas las aplicaciones con humectantes.

Raleo en Braeburn: Ethrel en floración ha reemplazado a Naa y seguramente este productor aplicó Carbaryl posteriormente.

Comúnmente el raleo secundario se hace en la 1ª ventana climática porque la inestabilidad del clima actual podría hacer que no se produzca una 2ª ventana.

Plantaciones intensivas: en Nelson están mucho más difundidas que en Bahía de Hawke, no sólo con la presencia del investigador John Palmer en la E. E. Motueka, sino principalmente por la influencia del Vivero Waimea, que ha producido gran cantidad de plantas y ha promovido eficazmente el sistema. La distancia más común es 3,5 x 1 mt.

8.- HUERTOS COMPLEX, ADMINSTRADOR SR. BRYAN MAC CLAY, JEFE DE HUERTO SR, BRENDON WAIKEFIELD.

PLANTACIÓN DE PINK LADY: J. W. nos muestra sector muy vigorosos en MM106, donde no han podido embalar sobre 1.000 cajas/há y ha sido podado en la parte alta pero pronto vendrá el administrador con una motosierra a eliminar todas las ramas gruesas del 1^{er} nivel, que serían en parte una causal del problema. Producto del vigor y susceptibilidad de Pink Lady, también se ha perdido bastantes ramas y producción por fuego bacteriano.

Al eliminar las ramas de abajo esperan que puedan bajar naturalmente las superiores pero talvez tengan que ayudarlas con algunos tirantes.

Raleo químico: Naa comúnmente pero es probable que aquí se haya aplicado Ethrel el año pasado.

En plantaciones más equilibradas sobre patrones más enanos usan una vuelta de Naa en plena flor de dardos con alta dosis.

J. Wilton señala que los cuarteles en patrones enanos bien manejados de P. Lady pueden producir cerca de 100 tons/há consistentemente.

La plantación vigorosa con baja productividad visitada habría estado con mucho mejor condición si se hubiesen eliminado antes las ramas gruesas bajas, se hubiese adoptado antes el anillado y se hubiera practicado arcura de las ramas superiores, que próximamente serán amarradas en 120° aprox, para ocupar espacio inferior y controlar su vigor.

Producto Bacseal: pasta Bayer protectora de cortes que se considera muy eficaz también como Mastik único en injertos, porque junto con proteger de deshidratación y enfermedades, también promovería buena cicatrización.

PLANTACIÓN DE PINK LADY EN PATRONES ENANOS: vimos primero hileras en patrón Mark, que J. W. considera que no debiera interesarnos por su fracaso.

Patrón Mark (=Mac 9): vigor teórico similar a M26 pero muy irregular porque debido a motivos desconocidos produce exceso de cayos o Burr-knots en su parte Baja alrededor del cuello, generando estancamiento y muy mal desempeño de los árboles.

Mark se ha desarrollado por viveros de Michigan a partir semilla de polinización abierta de M9, supuestamente tendría mejor anclaje.

Plantación a 3,2 x 1,8 mts en M26, también con el síndrome de ramas bajas gruesas que han sido gradual pero lentamente eliminadas. En esta última instrucción de poda ha dejado muestras con eliminación total de ramas gruesas inferiores para optar a mejor distribución de luz y desarrollar parte superior, ya que esta plantación ha tenido un desempeño bastante inferior a su potencial.

Raleo químico: recordó que hace 2 años se cometió el error de aplicar el doble de dosis y debido a su buen efecto se adoptó esta dosis en el futuro (250 cc/há de Naa 10%).

Esta plantación debiera embalar 75 – 80% en packing y producir cerca de 2 cajas/árbol, pero la realidad del último año fue muy inferior por falta de color y daños climáticos (intenso granizo).

Ramas bajas gruesas: defecto común en la zona por buscar producción precoz y centro de gravedad más bajo que disminuye necesidad de estructura de soporte, pero reconoce que ha sido un error y que en las plantaciones nuevas intensivas bien estructuradas no se dejan.

Distancia de plantación: J. W. conviene en que al manejar árboles con ramas bajo la horizontal debieran plantarse un poco más cerca. Señala que en Nelson existen varias plantaciones nuevas en M9 a 0,75 mts sobre hileras, que considera un exceso. Personalmente opina que no existirían razones que justifiquen acercar M9 a menos de 1 mt en la hilera.

9.- REUNIÓN FINAL SR. JOHN WILTON:

Costo de proceso en packing: alrededor de NZ\$ 0,14/kilo ingresado y el valor de la fruta de descarte es de sólo NZ\$0,02/kilo, por esto los productores tratan de evitar al máximo el envío de fruta que no pueda embalsarse en packing.

Estadísticas y realidad de fruticultura en NZ: ver publicación Pipfruit Monitoring Report en sitio web www.maf.govt.nz

ESTADÍSTICAS Y MERCADO DE LA MANZANA:

La superficie de manzanos de Nueva Zelanda alcanzó su peak hace 3 o 4 años, alcanzando cerca de 15.000 hás. Desde entonces se deben haber alcanzado unas 3.000 hás, principalmente en los distritos menores como Canterbury, Marlborough y también un poco en Nelson y Hawke's Bay. Actualmente esperan que muchas sean eliminadas, es probable que parte de ellas se reemplacen por uva vinífera pero mayormente por hortalizas. Los manzanos generalmente están en suelos que no son considerados adecuados para uva vinífera, esta se planta más bien en suelos livianos con menor fertilidad.

Los cuarteles arrancados han sido principalmente los de peor desempeño en Gala, Fuji y Braeburn.

Hace 20 años la industria se componía por 75% Granny Smith y 22 - 23% de Red Delicious. En los 80 y 1^{os} años de los 90 se eliminaron todas las Red Delicious y casi todas las G. Smith. Actualmente se estima que habría 40% del grupo Gala con 35% Braeburn, luego continuaría la serie Pacific pero esta se ha arrancado también bastante. De esta serie se plantaron Suuthern Snap, P. Rose, P. Beauty y P. Queen, pero se sospecha que la mitad de las P.

Rose se deben haber arrancado por su añerismo, pudrición interna, sensibilidad a quemado de sol, añerismo, daños en hojas y en general falta de uniformidad – consistencia para el mercado. Las vars de la serie Pacific son importantes en el mercado local con 2 cadenas de supermercados especializadas en venta de alta de calidad (sobre 80% color), con retornos equivalentes a NZ\$31/caja FOB. La expectativa para R. Gala este año es NZ\$14 y se espera que la Braeburn con suerte llegará a NZ\$10.

Fuji sería cerca de un 7% y aun se sigue plantando en strains mejorados. Nelson ha arrancado mucha Fuji porque sufría mucho Russet y por este motivo la mayor parte de la Jazz de Nueva Zelandia se planta en esa zona, donde afortunadamente no fueron convencidos de plantar la serie Pacific ya que con su sensibilidad a russet no hubieran funcionado en esa zona.

En atención a los problemas que han sufrido los productores de Hawke`s Bay con la serie Pacific actualmente son mucho más conservadores al incorporar nuevas variedades. La mayoría de las plantaciones recientes han sido de Royal Gala y sus strain rojos, principalmente Galaxy y Cherry Gala para zonas tempranas. Existe una Cía grande que ha plantado varias Hás de Granny Smith en los últimos años para un mercado nicho, probablemente deberán arrancar al menos una parte por los malos resultados de este año.

Las nuevas plantaciones son principalmente de selecciones más rojas de Fuji y principalmente Jazz. Los especializados en mercado temprano plantan strain Cherry Gala que madura más temprano.

Cox`s Orange solía ser una variedad importante en Nelson, representa no más de un 5% de la producción y su supuesta sustituta Fiesta se vendió a precios razonable como Cox`s Orange pero no prosperó.

Tentation es una nueva variedad del vivero francés Delbard que se comercializa como Club y que se ha plantado en pequeña superficie en los últimos años.

Pink Lady se produce más en Nelson, sin plantaciones nuevas en los últimos años; es probable que los nuevas streins más rojos estimulen a plantar más. Existe selección local llamada Lady In Red y la australiana Pink Rose.

Producciones: alcanzaron su peak el año pasado con 20,3 millones de cajas, probablemente este año llegue a 18,3 – 18,5 millones y el próximo se proyectan sólo 12 a 15 millones que significaría arrancar cerca de la mitad de las plantaciones de Braeburn, ya que el próximo sería año “on”.

Económicamente la temporada anterior fue de precios sólo suficientes para cubrir gastos, pero los 2 a 3 años anteriores habría habido buena rentabilidad. Recordó que el 98 y 99 también tuvieron malos ingresos, correspondientes con la desregulación de la industria.

Los años de buena utilidad se reflejan en que los productores comienzan a pagar impuestos.

Costos de la industria: el promedio hasta costado de barco es NZ\$ 17 – 18/caja. La mayoría de los años los precios promedio han sido de NZ\$22 – 23 y muy pocos de NZ\$25/caja.

En estos años de rentabilidad positiva el dolar estaba a US\$0,39 el 2001 y llegaron a valores tan bajos como US\$0,29, pero la valorización de su dólar en los últimos años ha provocado disminución de unos NZ\$ 5/caja. J. W. señala que la tendencia histórica es que a la industria local le ha ido bien cuando el dólar está bajo, pero cree que para que mejore el negocio de la manzana en NZ se necesitará más que una mejora en la tasa cambiaria. También advierte que si se arrancan muchas más en este país no se provocará un impacto importante porque se necesitaría que también otros países arranquen manzanas ya que la producción de Nueva Zelandia es “marginal” a nivel mundial. Particularmente cree necesario que se arranquen más más en Europa del Este y China.

Estrategia para aumentar el consumo de manzanas: unos de los problemas es la calidad comestible que recibe el consumidor y también el alto precio que cobran los supermercados. Incluso en Europa es difícil encontrar fruta de buena calidad comestible en tiendas especializadas. Sospecha que hay que hacer un esfuerzo por acercar el producto de los árboles al consumidor para llegar con fruta crujiente y sabrosa.

También cree que habría que desarrollar campañas que favorezcan el consumo en base a beneficios para la salud. Recordó que la industria de la carne esta pasando un muy buen momento en Nueva Zelandia porque en Estados Unidos se desarrolló una dieta basada en proteínas que ha estimulado el consumo.

Otro motivo de la crisis mundial de manzanas es la enorme variedad de productos disponibles que compiten con la manzana en el mercado (enorme variedad de frutas incluyendo las tropicales).

Recordó que todos los productores mundiales de manzanas están teniendo dificultades, incluso Australia goza de menor bonanza que en el pasado.

J. W. sospecha que las peras tienen mejor futuro porque se arrancaron muchas en el mundo, pero advierte su dificultad natural para consumirlas; en N. Z. las peras no se producen bien por el fuego bacteriano pero sospecha que los países que pueden producir buena calidad que no tiene fuego bacteriano debieran gozar de buen futuro, reconociendo que el mercado es bastante menor y por lo tanto no debiera aumentarse mucho las plantaciones. Ha visto recientemente un trabajo de Japón que muestra la capacidad de SmartFresh para prolongar la vida de comercialización después de sacar la fruta del frigorífico.

Var Tentation: habito de Golden, fácil de hacer crecer y producir, es sensible a Russet y también en Francia, lo que resulta positivo porque se tolera

bastante al embalsarse. Menos sensible a Bitter Pit que Golden, genéticamente grande, floración muy tardía y raleo natural intenso. La mayor superficie de plantaciones está en Nelson, porque fue introducida por el vivero Waimea bajo sistema Club. No habrían más 150 has en NZ, se cosecha como Golden entre Gala y Braeburn pero más cercana a ésta.

Sistema de Club: ha sido exitoso con Pink Lady, tiene la ventaja de que se controla el volumen, se puede acceder más fácilmente a promociones y control de calidad, que ayuda para despachar producto consistente al mercado.

El sr. Wilton opina que la razón principal para que Gala y Braeburn hayan sido tan exitosas en el mundo, es porque se introdujeron cuando la industria neocelandesa estaba unida y entonces se dedicó un esfuerzo importante en promoverlas. Considera un defecto que actualmente cuando una variedad comienza a ser más difícil para vender simplemente se desecha y se cambia por una nueva. En este sentido cree que el futuro de las nuevas variedades no es promisorio si no se produce un esfuerzo mancomunado a nivel mundial por lanzarlas al mercado y desarrollarlas.

Problemas de comercialización actual: sólo existen 2 o 3 enormes cadenas de supermercados detallistas que no tienen idea de fruta ni de su producción, piensan que su adquisición es tan fácil como abrir una llave y cerrarla; además con fruta es más difícil obtener productos consistentes que cumplan las expectativas de los consumidores y normalmente los grandes supermercados tienden a abastecerse de los proveedores más baratos. Esto atenta contra la posibilidad de aumentar el consumo en cuanto a la calidad para el consumidor. Los supermercados debieran además subir un poco sus precios de compra para mejorar la calidad proporcionada y de este modo aumentar el consumo. Para estos efectos se necesitaría mucho mayor cooperación entre los productores del mundo y no habría que estar sobre abastecido. Los productores de todo el mundo están sufriendo en los últimos años, no sólo en manzanas sino también en otras frutas.

Frente a la crisis anterior, algunos países del hemisferio norte han arrancado muchas has, por ej. Washington y California. En Washington se planta cerezas y uvas viníferas.

Por su parte, en su viaje a Europa en Junio detectó una situación bastante crítica de barreras no tradicionales a la producción tales como las limitaciones de productos. Es el caso de Alemania donde han prohibido Carbaryl y la mayoría de los raleadores químicos, pero deben competir con sus vecinos de Italia y sobre todo con Europa del Este donde tienen autorizado el uso de varios raleadores y su costo de producción es muy inferior. Definitivamente visualiza una potencial presión de Alemania como consumidor y productor por limitar la autorización para usar productos en otros países que no estén autorizados en el suyo. También controlará con mayor rigor la calidad para impedir el ingreso de productos de 2ª categoría, principalmente desde Europa del Este. Se sabe que Europa del Este ha

llevado toda la tecnología del Oeste y están desarrollando nuevas plantaciones que se producen con menor costo y resultan más rentables. Como consecuencia, visualiza un movimiento de la producción mundial de manzanas del oeste hacia el este de Europa, ya que por ej., los costos globales de producción en Polonia son un 10% de los de Alemania.

SmartFresh: Europa aún no tiene acceso amplio para su empleo pero se espera que aparezcan licencias en los próximos 12 a 18 meses. La mala noticia es que Jonagold ha tenido excelente respuesta al producto. No cree que tenga impacto en la Golden ya que se conserva por 13 meses en A.C. sin el producto. Por su parte, la Braeburn europea se ha pardeado y no ha resultado eficaz.

Personalmente opina que el producto constituye a su vez una amenaza y una oportunidad, porque hace temer a los productores del hemisferio sur el aumento de stock de fruta europea en competencia en la misma época, pero por otro lado si es bien usado puede mejorar la calidad por conservar fruta crujiente y jugosa por más tiempo, que sería positivo. A diferencia de la A. C. en que las manzanas se deterioran rápidamente al sacarlas del tratamiento, con SmartFresh se conservan más tiempo en buena condición para el consumo.

Advierte que si las manzanas no tienen madurez suficiente al ser tratadas no maduran posteriormente y tienen muy mal sabor a salida de almacenaje. Sospecha que este habría sido el problema al comienzo en Washington.

Una de las razones porque se sospecha que Jazz puede tener futuro brillante es debido a su excelente vida post almacenaje, que también es una razón de que Pink Lady haya sido exitosa (pese a que ha tenido problemas grandes de almacenaje en los últimos años por pardeamiento interno y pudriciones).

Manzanas orgánicas: han tenido un buen resultado este año pero su mercado es muy pequeño y constituye una forma difícil de producir manzanas y con alto riesgo, porque opina que no han sido honestos con los consumidores que creen adquirir un producto que no ha tendido tratamientos y la verdad es que los ha tenido en bastante mayor cantidad que la fruta convencional. Sospecha que si “alguien toca el pito en esa fiesta” ese sistema podría enfermarse rápidamente.

Los buenos precios de la fruta orgánica reflejan lo que puede lograrse en los productos calientes de moda.

Advierte las dificultades en el período de transición de producción convencional a orgánica, donde no se obtienen mejores precios pero sí un incremento notorio del costos/kilo producido. En este sentido las características del clima y los suelos son importantes para la incidencia de pestes y enfermedades, existiendo éxito relativamente común para el control de pestes (difícil en polilla, pero fácil que el control de Venturia en clima húmedo).

**IV PARTE: VISITAS A CENTRAL FRUTÍCOLA Y FABRICA DE
EMPRESA COMPAC,
26 DE AGOSTO PM Y 29 DE AGOSTO AM.**

**1.- 26 de Agosto: VISITA A PACKING JOHNNY ADPLESEED, SR.
ALLAN MOUAT:**

Central frutícola que procesa la marca comercial Yummy Fruit perteneciente al empresario John Paynter.

Se estaba procesando Braeburn y Royal Gala de atmósfera controlada con fruta precalibrada. Royal Gala proveniente de AC con excelente textura y jugosidad pero sin sabor y Braeburn con textura superficial regular pero bastante peor (más harinosa) hacia su interior.

Máquina con calibrador Compac, tiene capacidad para procesar 2 variedades al mismo tiempo. La planta tiene 2 calibradores que cuando funcionan simultáneamente pueden producir 350 cajas/hora. Ambas tienen capacidad de segregar por color y también por defectos cosméticos pero no por machucones (tienen instalado In Vision 5.000) las máquinas pueden procesar 15 bins/hora y en la misma se procesan carozo en el verano instalando un vaciador en seco.

Royal Gala: se estaba calibrando y embalando para el mercado interno y en las cajas se indicaba que la fruta había recibido SmartFresh. También se embalaba en bolsas con peso fijo de 2,1 kg ocupando una máquina muy eficiente que había producido 36 millones de bolsas y tenía un rendimiento cercano a 500 bolsas/hora.

Alimentación de líneas: en lugar de vaciador mecánico operado por un operario o vaciador automático de bins, ocupan operario con grúa horquilla que complementaba la faena de vaciado con otras labores. Vaciado en piscina con agua clorada que acopiaba 5 bins aprox para mantener continuidad de alimentación. En periodo de mayor actividad instalan un vaciador en la parte frontal de grúa orquilla y este es operado por el mismo operario de la grúa, tendría la ventaja de ser menos golpeador de fruta y más barato.

**2.- 29 de Agosto: VIISTA A FÁBRICA DE COMPAC EN
AUCKLAND.**

Sebastian X. es el ejecutivo a cargo del desarrollo de América Latina para esta empresa neocelandesa especializada en la producción de líneas de calibrado de fruta y selección por características externas e internas.

En N. Zelandia las líneas Compac embalan el 90% de las manzanas y kiwis, otras como McDonald desaparecieron hace 10 años y las únicas

empresas competidoras son pequeñas industrias locales para packing pequeños.

A nivel mundial tienen 14 puntos de venta y en Latino América inauguraron oficina en Argentina (Cipoletti) y recientemente en Brasil.

El ex Gerente de Operaciones de la Cía Neocelandesa Gro-Corp David Buys es Gerente de Operaciones de Compac actualmente y sospecha que N. Zelandia disminuirá su producción de manzanas a cerca de la mitad y será sustituido con países de A. Latina como Chile, Brasil y Argentina. A diferencia del pasado, la calidad de la fruta chilena se ha equiparado con la neocelandesa y SmartFresh ha acortado la ventana comercial entre la producción del hemisferio norte y del hemisferio sur.

Nuestro anfitrión (Sebastián es uruguayo) recién ha regresado de Brasil y ha quedado impresionado por el dinamismo y aparente desarrollo de ese país, que históricamente ha demostrado en otros productos que cuando los desarrolla se convierte rápidamente en un líder mundial. Reconoce haber visto frutos pequeños pero con buen sabor y el país tendría disponibilidad de tierra relativamente barata, mano de obra y buena tecnología. Por lo anterior, creen que será un competidor muy importante para Chile y los demás productores del hemisferio sur en el futuro.

Tecnología de calibración: el sistema de Compac se aplica a cualquier tipo de fruta y no sólo a manzanas y kiwis. Como sistema que necesita hacer flotar la fruta para medirla por distintas posiciones, ha sido más fácil en frutas redondas, no puede calibrar peras tipo Abate Fetel. Su sistema se llama “rodillos” (rollers), en Argentina le llaman “cadena inteligente”. La tecnología involucrada permite que a diferencia de la mano inteligente de MAF no existan transferencias entre transportadores porque el mismo rodillo transporta, gira, pesa y voltea hacia cualquiera de los 2 lados. Necesita posicionar la fruta transversalmente bajo las cámaras y a medida que rota le toman 20 fotos/fruto, luego se apoya en 4 puntos donde es pesado y finalmente se voltea a uno u otro costado.

Los rodillos son muy fácilmente desmontables, incluso es posible hacerlo con la máquina en funcionamiento (aunque no se recomienda por seguridad).

El sistema constituye tecnología propia de Compac, sólo Aweta estaría lanzando recientemente uno similar al mercado. El último modelo sólo tiene 2 años pero hay muchos equipos funcionando hace 10 a 12 años donde aun los rodillos no se han gastado. En Frutam y otras líneas de Chile no ha habido problemas de desgaste en 2 temporadas. El sistema computacional de control chequea el peso de los rodillos cada vez que pasan vacíos e informa cuando alguno se ha gastado o roto por la pérdida de peso correspondiente.

Respecto a las certificaciones exigidas por los países para la operación con productos comestibles, los equipos se han introducido exitosamente en Estados Unidos, que es un mercado muy exigente en normas de seguridad.

La precisión del calibrado es de 1 gr.

Equipos para clasificar calidades: El In Vision 5.000 clasifica por color y también puede separar defectos, pero el In Vision 9.000 más reciente es mucho más eficaz para esto último.

Los equipos instalados en Estados Unidos han permitido disminuir 25% del personal de la línea embaladora.

La empresa tiene capacidad para dar servicio de diagnóstico y soluciones técnicas a problemas o necesidades de los clientes, apoyados por técnicas de diagnóstico y evaluación que se pueden transferir por Internet.

El equipo más grande de Compac está en California, es un calibrador de cítricos con 40 líneas que es el más grande del mundo.

In Vision 5.000 tiene una cámara a mayor distancia que filma 2 líneas vecinas simultáneamente, mientras que In Vision 9.000 tienen 2 cámaras más cercanas en cada línea con mejor definición para cada una. Por esto es que el equipo ofrecido para separar defectos es bastante más caro porque además necesita más computadora para procesar muchos más datos.

Compac posee empresa asociada llamada TTL (Taste Technologies Ltd) que desarrolla y vende equipos para evaluar características internas de la fruta con tecnología NIR (Near Infrared Refractometry), siendo pioneros y con la mayor cantidad de equipos operando a nivel mundial.

Calibración: los equipos calibran por tamaño y por peso en forma separada o simultánea. Es perfectamente posible calibrar simultáneamente en algunas líneas para mercado que exigen calibre por peso y en otras por diámetro (ej, mercado norteamericano y mercado inglés).

Sistema In Vision 5.000: la cámara toma imágenes en colores que se proyectan en tiempo real en la pantalla del computador y permite regular la segregación de colores de acuerdo a las necesidades de cada partida, que se graban en el programa y pueden aplicarse indistintamente cada vez que se desee (ej. Cías exportadoras con diferentes criterios de clasificación por color). Velocidad de avance. 600 – 700 rodillos/min, mayor que otras y gracias a esto permite reducir el N° de líneas necesarias para un cierto flujo, reduciendo las necesidades de espacio y de materiales, con la eficiencia en costos correspondiente.

Historia: nace en 1984 en N. Zelandia y actualmente trabaja con 130 empleados permanentes. Se identifican más como empresa de tecnología que de manufactura. Reconocen que N. Z. es un país ideal para el desarrollo de tecnología pero no de manufactura porque existe una enorme cantidad de empresas de tecnología que hacen al país un líder en muchas áreas a nivel mundial. Su mercado más importante es Estados Unidos, donde un 80% de las manzanas de Washington se calibran con tecnología Compac. La empresa desarrolla y vende sólo el calibrado y los equipos para evaluar color, defectos extremos y características internas, el resto de la máquina procesadora deben proporcionarla otros proveedores.

Han instalado recientemente 3 máquinas para manzanas y peras en Río Negro y han abierto oficina en Cipoletti, porque lo ven como un mercado creciente.

En Buenos Aires tienen un proyecto para kiwis y en Mendoza para carozos. Kiwis y manzanas han sido los productos originarios de Compac pero aparecieron nuevos mercados importantes como papas, cebollas, cítricos, paltas y frutales de carozo.

La empresa ha tenido un rápido crecimiento, aumentando de 40 a 130 empleados en 10 años, con algo de las crisis del crecimiento rápido.

La capacidad de volteado hacia ambos costados le permite procesar en corta distancia un mayor número de clasificaciones.

La cereza se encuentra en una lista larga de productos por desarrollar, pero definitivamente no tiene prioridad actualmente.

Chile: su representante actual es Empac y ha instalado 7 máquinas, 2 en Propal, una de defectos para cítricos, también una de 2 vías para paltos, una en Agrofruta de 2 vías para carozos y kiwis, una en un packing de una vía y la máquina de Frutam.

Compac tiene tecnología para clasificación por peso, color, diámetro, forma, densidad, defectos, °brix y defectos internos, que es su tecnología más reciente. Tienen tipos NIR en Estados Unidos, Australia, Nueva Zelanda y Europa (Italia y Francia). Sus equipos trabajan en varios países para segregar por contenido de azúcar pero últimamente la mayor utilidad ha sido la detección de defectos internos.

Capacidad: existen equipos para procesar 2,5 – 5 tons/hora hasta las más grandes de 30 – 60 tons/hora. El equipo más grande procesa 1,44 millones de frutos/hora con 40 vías (precalibrador de cítricos en la empresa Sun Pacific de 40 vías, el más grande del mundo).

La tecnología NIR se puede instalar en equipos de otras marcas, sólo necesitan tener la modernidad suficiente para “comunicarse entre sí”.

Fabricación y entrega: muchas piezas de los equipos se fabrican como servicios a la empresa y para cada proyecto reciben el equipo y una persona se hace cargo de su ensamble y prueba su marcha en una bodega de la empresa antes del embalaje y despacho en container a destino. La misma persona viaja con el producto para recibirlo y dirigir su armado en el sitio de destino.

Horario de trabajo: En la empresa no hay horario de trabajo, sólo para la parte de producción. Los ingenieros de software trabajan sin horario y ganan unos NZ\$70.000/año. El horario para los que trabajan en fabricación es de Lunes a Jueves, 10 horas diarias. Trabajan de 7:30 a 18:15 con descansos de 10 a 10:30 otro de 1 a 1:30 y también de 4 a 4:15. Se termina a las 6:15 y puede prolongarse por otro tiempo después de un break, pagándose un 50% de recargo por hora. Muchas empresas en N. Z. terminan de trabajar a las 16:30 pero a diferencia de los países en desarrollo el trabajo es muy productivo porque no se pierde tiempo en tramitaciones burocráticas ni se “saca la vuelta” porque además tienen medios para hacer su trabajo eficientemente. En

este país la gente trabaja para vivir y les queda tiempo para ellos, no como en nuestros países subdesarrollados en que se vive para trabajar y no se hace eficientemente.

Tecnología NIR: partió en kiwis para medir materia seca y está instalada en 5 centrales con bastante éxito en Nueva Zelandia. La correlación de los valores en la línea respecto a las mediciones en laboratorio es de entre 80 y 90% con desviación estándar de sólo 0,5. Cada productor es calificado por su contenido de materia seca promedio y su rango de variación, luego se prepara una curva normal de distribución de materia seca que incluye a todos los productores, entonces se asigna un pago promedio para los valores promedio y rebajas o premios de precios a medida que se alejan hacia abajo o arriba respectivamente del promedio correspondiente. Los equipos no tienen precisión suficiente para clasificar en una serie de rangos sino más bien para apartar los que vienen por debajo o por sobre de cierto valor predefinido.

Hasta el año pasado el sistema de pago de Zespri justificaba más el uso de equipos con NIR, pero desde este año los ha hecho menos justificados. Últimamente el principal mercado ha sido la manzana porque se ha comenzado a trabajar con defectos externos. Los equipos son muy útiles para segregar la descomposición interna de la Braeburn, en Estados Unidos la descomposición del corazón de la Fuji, la pudrición del corazón de la Pacific Rose en N. Z. etc. Por el momento no es capaz de detectar corazón mohoso u otras pudriciones que abarquen sólo el corazón o parte de él, pero la tecnología está progresando rápidamente. Aunque la tecnología NIR puede evaluar firmeza, es bastante poco precisa ya que no es su objetivo, pudiendo segregar sólo fruta con firmezas extremas (como piedra o como bolsa).

NIR: se dispara un haz de luz con un espectro de longitudes de onda, luego con un espectrómetro se mide la repuesta de manera que parte de la luz es transmitida a través del producto y parte es reflejada. El patrón de separación entre las longitudes de onda absorbidas y transmitidas respecto a las reflejadas depende de lo que sucede en el interior de los frutos y este patrón de conducta es el que estudian para las aplicaciones.

Actualmente tiene unas 70 líneas con NIR en Washington para medir azúcar y 150 en el mundo. En cada caso se le da el uso comercial que se desee, pudiendo señalarse en la caja que el producto ha sido inspeccionado con el método o que tiene sobre cierto valor de sólidos solubles, otras lo usan para descartar la fruta que no cumple con un valor mínimo, etc.

La precisión de la medición de sólidos solubles es similar a la de materia seca, puede que un poquito mejor.

Hamish Kennedy: inventor y dueño de la empresa, señala que su objetivo principal es perfeccionar el equipo “blemish” para disminuir la cantidad de mano de obra necesaria en la selección y mejorar la calidad de fruta en la caja. Se ha usado comercialmente para muchos cultivos y la tecnología va progresando constantemente. La tecnología más reciente se está empleando para identificar los machucos que era una debilidad del sistema de defectos.

Los equipos pueden trabajar simultáneamente por clasificación por color y segregación por defectos ya que ambos atributos se evalúan independientemente. Esto permite la clasificación por colores en Fancy, Extra Fancy y Premium, pero además la confección de una calidad Choice con color Extra Fancy y más defectos. Citan de ejemplo de N. Z. donde Asia y otros mercados no quieren la fruta de Royal Gala demasiado tapada de rojo y entonces puede descartarse esta categoría y ser a su vez subdividida en 2 clases con más y menos defectos para destinos comerciales diversos.

Existe la tecnología para diseñar máquinas sin mesa de selección o con necesidad mínima de personal que podría disponerse después del equipo clasificador, sólo para “pulir detalles”.

Instalaciones de equipos NIR: han instalado unas 180 unidades, en Estados Unidos los hay en perales, manzanas, kiwis, cítricos y frutales de carozo. En Australia en melones, mango y frutales de carozo. En Nueva Zelanda tienen varias líneas en kiwi (Eleos, Eastpak y Zeeka, 23 líneas); en Europa en melones de Inglaterra, kiwis en Francia e Italia. Un 30% de las instalaciones están en Estados Unidos, 24% en el Asia Pacific y 6% en Europa.

Por cultivo, manzanas concentra el 41%, frutales de carozos el 28, kiwis 18%, melones 3% y cítricos 2%. El mayor esfuerzo de los últimos meses se ha concentrado en el reconocimiento de los defectos internos de las manzanas, que muestran gran potencial. Por el momento los equipos segregan daños moderados y severos pero no leves.

Reconocen que existe competencia por esta tecnología en el mundo, hay comparación con equipos japoneses que han hecho universidades españolas. Recientemente se evaluó la exactitud de su TTL v/s los sistemas japoneses en naranjas Valencia y su equipo fue calificado tan bueno como el mejor de los japoneses con correlación del 91%, no más de un 8% de error mayor de 1°Brix y desviación estándar de 0,52. Reconociendo que los sistemas tecnológicos japoneses son los mejores del mundo se sienten muy alagados por haber obtenido calificación similar al mejor de ellos.

La tecnología NIR es para defectos internos y la tecnología IR para los defectos cosméticos de superficie y color. La tecnología para separa defectos cosméticos se vende en manzanas, kiwis, cítricos y se esta desarrollando en carozos (en Chile sólo un equipo para cítricos), las ventas más orientadas a los países con costo de mano de obra más alto.

A través de la materia seca se pueden conocer por correlaciones el contenido de Almidón y los Sólidos Solubles, pero no se ha podido determinar la acidez en ninguna parte del mundo.

Calibración de Color sorter: se basa en una categorización fijada con pruebas en la fruta misma y puede requerir ajustes al igual que el equipo que clasifica por defectos, al aparecer líneas de frutas con características nuevas o diferentes a las del comienzo de temporada. El calibrador por tamaño toma 7

medidas a cada fruto y puede entonces evaluar la simetría, utilizándose en kiwis para separar frutos planos.

El sistema de clasificación por defectos opera similar al sistema de clasificación por colores, pero en este caso necesita tomar vista superior, lateral e inferior de cada fruto (para clasificar por color no se necesita mirar la fruta por todas partes). Como parte de la calibración, es necesario especificar que el color diferente en ciertas posiciones de la fruta será tolerado, para que no sean descartadas por la zona peduncular ni calicinar.

Los machucones actualmente se podrían detectar cuando el equipo NIR que detecta los cambios de relieve se complementa con la máquina de defectos por color.

Comparación con otros equipos: los equipos Compac tendrían mayor productividad, menores costos post instalación, pleno cumplimiento de los compromisos en ventas, puede instalarse toda su electrónica en máquinas de otra procedencia, no existen máquinas Compac que tengan electrónica de otra marca, el valor de reventa de los equipos es bastante alto, algunos de 6 a 8 años se valoran en el 60% de su valor inicial, dan gran importancia al cumplimiento y a la asistencia para la instalación, son muy amigables y su sistema de calibración sólo tiene 4 partes móviles y sin transferencias, los frutos dobles o montados son rápidamente devueltos en lugar de caer una salida (kiwis) y los clientes que han adquirido Compac no se han cambiado a otras marcas posteriormente.

Próximamente abrirán una oficina capaz de fabricar, distribuir y dar mejor asistencia de sus equipos en América Latina, con un costo de fabricación bastante más competitivo por el menor valor de la mano de obra que en N. Z.

Costo de retrofit o modernización: alrededor de U\$10.000/vía con InVision 5.000 y U\$23 - 24.000/vía y con In Vision 9.000.

CONCLUSIONES

INFORME TÉCNICO DE MISIÓN TECNOLÓGICA

“GIRA FRUTICOLA A NUEVA ZELANDIA”

1.- FECHA DE SALIDA Y LLEGADA:

- **Salida:** Sábado 20 de Agosto llegando a Auckland el Lunes 22 de Agosto a las 4:30 AM

- **Llegada:** se regresó el Lunes 29 de Agosto, llegando ese mismo día a Santiago.

2.- EMPRESARIOS QUE ASISTIERON A LA GIRA EN SU TOTALIDAD:

- Andrés Álamos (C&D Internacional)
- José Luis Callejas (Frutifor)
- René Ilabaca (Lonfrut)
- Matías Kulczewski (Asesorías K&R)
- Ricardo Larral (Inv. Buenos Aires)
- José Ignacio Lira (Frutam)
- Julio Pino (Frutam)
- Jaime Prieto (Frutam)
- Carlos Silva (Agropacal)
- Camilo Torrealba (Tucfrut)
- Antonio Walker (Wapri)
- Jorge Yaconi (AFE)

3.- PROGRAMA DE LA GIRA: se cumplió casi a cabalidad el especificado en el programa de actividades (Punto 2.2.1) del proyecto presentado a Innova, con excelentes vistas organizadas por nuestros conductores srs. Peter Lyford (Bahía de Plenty) y John Wilton (Gisborne y Bahía de Hawke).

Sólo por motivos personales desconocidos no pudimos reunirnos con el especialista en kiwi sr. Mike Müller, pero se visitó predios de excelentes agricultores que son asesorados por él.

Por error de programación se suspendió visita a plantaciones de kiwi en Opotiki, ya que el tiempo de traslado desde Te Puke a Gisborne era mayor del previsto y debíamos llegar a una cena con el Gerente de la empresa Kaiaponi que nos atendería al día siguiente en Gisborne.

Como actividades complementarias no programadas, se incluyó una visita a un centro de abastecimientos agrícolas (Fruitfed) y a una central frutícola (Eastpak) en Te Puke.

Por su parte, las visitas programadas en Gisborne se cumplieron a cabalidad y también las de la Bahía de Hawke a cargo del sr. John Wilton.

Por último, el programa organizado por la empresa Compac para visitar central frutícola de manzanas en la Bahía de Hawke (Viernes 26 PM) y su casa

matriz el Lunes 29 AM se cumplió cabalmente, debiéndose suspender la visita a centrales de procesamiento en Te Puke por encontrarse a larga distancia de traslado, que arriesgaba nuestra llegada oportuna para tomar avión de regreso ese mismo día en Auckland. Sin embargo gracias a la organización del sr. Peter Lyford vistamos una central frutícola de kiwis en Te Puke (Eastpak) que no se encontraba inicialmente incluida en el programa y que constituyó una mejora del mismo.

Se adjunta Informe detallado con todo el programa y contenido de las vistas técnicas de esta gira, que fue preparado para los integrantes del Grupo de Transferencia Técnica Frutales & Gestión 2000.

Se adjunta también presentación en Microsoft Power Point con Diaporamas de la gira que incluye 41 láminas y 132 diapositivas.

4.- LOGROS DESTACABLES:

Las expectativas que todos los participantes fueron cabalmente satisfechas y sobrepasadas. Entre los logros destacables, se encuentran:

- Conocer la realidad agroecológica y situación económica actual de la fruticultura de un país competidor de fruta en el mercado mundial y reconocido como líder en técnicas de producción y organización de su fruticultura.

- Conocer la nueva variedad de kiwis Zespri Gold y la manzana Jazz.

- Conocer nuevas técnicas de producción de kiwis (conducción poda, polinización).

- Familiarizarse con país ejemplar en orden, limpieza, belleza y respeto ecológico.

- Profundizar y afianzar lazos de confraternidad e intercambio en nuestro GTT Frutales & Gestión 2000.

5.- RESULTADOS Y CONCLUSIONES:

Los resultados están detalladamente descritos en el informe técnico aludido (adjunto).

A continuación se señalan las conclusiones generales y específicas.

CONCLUSIONES GENERALES:

- Nueva Zelanda supera a Chile en condiciones naturales y técnicas de producción de kiwi. Esto ha sido apoyado por una investigación constante en búsqueda de eficiencia e innovación.

- Nueva Zelanda tiene condiciones climáticas y de suelo superiores para producción de manzanas, pero Chile está en mejor situación para afrontar la actual crisis mundial de la manzana.

- El sistema de clubes se presenta actualmente como una buena opción para la innovación varietal con probable mayor sustentabilidad en el tiempo.

- Como productores de fruta fresca debemos poner mayor énfasis en el objetivo de aceptabilidad del consumidor final que en la satisfacción de nuestros recibidores.

- A Chile le resta un margen considerable de potencial para progresar en eficiencia (costo/kilo), sobre todo si se implementa mayor investigación local para perfeccionar las técnicas de producción y mejorar la eficiencia de nuestra mano de obra.

- Existe tecnología para clasificar fruta en centrales frutícolas por características de calidad interna (tecnología Nir), para facilitar la oferta de productos que logren mejor aceptabilidad del consumidor final.

- Se puede mejorar la eficiencia con técnicas para bajar costos y trabajando mejor, pero no más horas.

CONCLUSIONES ESPECÍFICAS DE KIWIS:

- El kiwi dorado ha sido un buen negocio para los productores neocelandeses porque tiene mayor producción y un poco mejor precio que el kiwi verde. Las licencias para plantación se encuentran suspendidas y por el momento en Chile sólo pueden plantar los socios del Club de Zespri Gold.

- Existen 2 sistemas de poda de kiwi bastante diferentes que han sido exitosos, pero ambos deben aplicarse bien.

- Los kiwis producen mejor calidad en un ambiente abrigado y defendido del viento.

- El sistema “streap males” de distribución de machos es el más eficiente y los productores neocelandeses están transformando sus plantaciones hacia él.

- El único macho usado para Hayward actualmente es Chieftain, que tendría muy buen cubrimiento de toda la floración de la hembra.

- Los productores de Nueva Zelanda polinizan sus plantaciones principalmente con abejas bajo un estándar de calidad muy riguroso, pero recurren a la polinización artificial como complemento cuando es necesario. El método más seguro es Pollenaid (método líquido), pero también están empleando un método en seco que es más barato pero con menor respaldo científico.

- Se puede importar la tecnología Pollenaid para efectuar polinización artificial en Chile.

- El procesamiento de fruta en centrales frutícolas ha evolucionado desde múltiples centrales pequeñas hacia unas pocas centrales frutícolas grandes; actualmente sólo 3 centrales embalan sobre el 75% de la producción.

- El Kiwi Dorado (Zespri Gold) sólo dura 3 meses sin perder su sabor, pero el Verde lo mantiene hasta por 6 meses. La eficiencia de procesamiento del kiwi Dorado es al menos un 25% menor que el Verde y sus rendimientos embalados son un poco menores por ser más susceptibles a daños.

- La industria de kiwi neocelandesa es muy integrada, esto se verifica en la producción de equipos y servicios muy acorde a las necesidades de los

productores (amarras, tractores, aplicadores de fertilizantes, podadoras de cortinas cortaviento, etc, etc).

La investigación está orientada intensamente hacia la innovación y sustentabilidad del producto. Por este motivo el mejoramiento genético constituye una prioridad en los programas de investigación y los trabajos de apoyo al proceso productivo se orientan hacia la obtención de mayor calidad y no cantidad.

- Las condiciones de clima y suelo en Nueva Zelandia son óptimas para el kiwi, suelos muy profundos con química óptima y clima sin temperaturas extremas donde la planta crece con menos estrés.

- El sistema de conducción con brazos y luego cargadores por cordeles hacia arriba está ampliamente adoptado por los productores de kiwi Dorado y constituye la recomendación actual para la etapa inicial de formación de plantas en el kiwi Hayward. Las plantaciones más “sofisticadas” aplican un sistema de producción bianual para maximizar eficiencia productiva y de calidad.

- La industria neocelandesa del kiwi está enfocada hacia el objetivo de satisfacer al consumidor, los recibidores y comercializadores son sólo servicios intermedios.

- Existen técnicas de injertación que permiten cambiar con rapidez y alta eficiencia las variedades en plantaciones establecidas.

CONCLUSIONES ESPECÍFICAS DE MANZANOS.

- La producción enfocada hacia un objetivo aprovechando las ventajas comparativas del sitio de plantación constituye un proceso efectivo en manzanos.

- Los productores de manzanas de Nueva Zelandia están viviendo una crisis pese a su alta eficiencia en producción embalada y costos, debido a que sus costos de producción son muy altos, la tasa cambiaria desfavorece a los exportadores y su principal mercado (Europa) sufrió sobre oferta con bajos precios esta temporada.

- De cualquier modo, se sabe que la producción mundial de manzanas supera la demanda y la crisis de Nueva Zelandia puede ser indicadora del proceso que les tocará vivir a muchos productores de manzanas del mundo.

- Aunque Chile tiene ventajas comparativas en costos, debe preocuparse de mejorar la calidad para el consumidor y aumentar la eficiencia de las plantaciones con técnicas que permitan reducir los costos, omitiendo labores que encarecen sin mejorar significativamente la producción “exportable”.

- El servicio de información meteorológica con pronósticos para los fruticultores constituye un factor a mejorar sustancialmente para mejorar la eficiencia de producción.

- La industria de manzanas de N. Zelandia ha evolucionado hacia sistemas de producción intensivos en patrones enanizantes (M9, CG202 y

M26). Sus distancias de plantación son menores que las nuestras y la estructura de apoyo, amarras y fijaciones superan las nuestras, pero la calidad de árboles de vivero y sus técnicas de conducción son inferiores a las que se aplican en neutros proyectos de manzanos más modernos.

- El portainjerto CG202 parece interesante para la renovación de huertos por su mayor resistencia a enfermedad específica de replante y otras pestes, junto a buena precocidad y eficiencia.

- Existirían portainjertos enanizantes de Japón propagados por estacas que podrían disminuir el costo de establecimiento de plantaciones intensivas.

- El sistema comercial de producción de variedades como Club se percibe como un camino necesario para optar a la innovación varietal en fruticultura. Los empresarios progresistas debieran informarse de las innovaciones correspondientes y estar preparados para acceder a estas oportunidades en forma oportuna.

- También en Nueva Zelanda las cerezas son un producto de alto valor que puede constituir un excelente negocio con sistemas de producción bien enfocados comercialmente y con técnicas adecuadas para asegurar la productividad y calidad.

- Jazz es la variedad más rentable y más plantada durante esta crisis en Nueva Zelanda. Se ha perfilado como relativamente poco productiva pero parece posible revertir esta limitante si es manejada en forma adecuada.

- Raleo químico y retorno floral: los productores neocelandeses han evolucionado hacia el uso de Ethrel respecto a Naa en floración para optar a mejores retornos florales en vars añeras (Braeburn, Pacific Rose, Fuji) y Cylex como producto superior a Carbaryl por efectividad e impacto ambiental. El anillado es técnica habitual para asegurar retorno floral en las vars más difíciles como Fuji y Pacific Rose.

- La empresa Compac es una de las 3 a 4 empresas más avanzadas en técnicas de calibre de fruta a nivel mundial y la más avanzada en desarrollo de tecnología Nir aplicada a procesos con altos volúmenes. Constituye una alternativa que considerar en el proceso continuo de renovación de equipos de procesamiento de fruta en centrales frutícolas.

MATÍAS KULCZEWSKI B.
Ingeniero Agrónomo

Curicó, Octubre 6 de 2005.-

