



GLOBAL FRUIT PROTECTION PTY LTD

“Seleccionando la calidad”

Presentando.....

El ClipSlip

Presentando... El ClipSlip

El ClipSlip es un clip plástico único, acoplado a una hoja deslizante adaptado para los cultivos de fruta en su etapa de embolsado. El producto puede estructurarse para ajustarse tanto a una lámina plana como a una funda.

Gracias a su diseño único, el ClipSlip no tiene necesidad de volverse a colocar una vez que se pone sobre la fruta, por lo que se puede prescindir del proceso actual por el cual los agricultores tienen que embolsar manualmente la cosecha de fruta y además, utilizar más recursos laborales regresando dos semanas después para ajustar las hojas deslizantes.

El ClipSlip ofrece una serie de beneficios de alto valor a sus usuarios.

- El ClipSlip separa y protege los cultivos de fruta y previene el daño que se produce con frecuencia después de la cosecha.
- El uso del ClipSlip puede reducir el desperdicio de la fruta del 1 al 3%, con el aumento correspondiente en el rendimiento y los beneficios.
- A través de la estimulación de crecimiento rápido de la fruta, el ClipSlip puede aumentar la rotación de los plantíos por hasta dos semanas.
- Al utilizar la distribución por medio del ClipSlip a diferencia de la necesidad de usar mano de obra para ajustar las hojas deslizantes, los costos generales de producción se reducen.
- La reducción de los residuos orgánicos debida al ClipSlip también disminuye los costos totales de empleo de mano de obra.
- El ClipSlip es totalmente flexible, capaz de dar cabida a las diferentes formas y tamaños de variedades individuales de plátanos y una amplia gama de otras frutas.
- El ClipSlip tiene un precio muy competitivo y puede reutilizarse hasta diez veces -ofreciendo una recuperación de inversión de hasta seis años por cada clip.
- La capacidad del ClipSlip para reducir los residuos y la toxicidad y degradación del agua y del suelo, permite utilizar menos tierra y agua en la reproducción de los cultivos y la reducción de la cantidad de pesticidas.
- A diferencia de muchos de los plásticos usados en la producción de plátano, el ClipSlip no está impregnado de productos químicos.

¡Pero no confíe solo de nuestra palabra! En una prueba científica independiente, patrocinada por el gobierno de Queensland:

Comparado con el cultivo tradicional de plátanos, el cultivo aplicando ClipSlips tuvo:

- 25 veces menos escaras en las puntas (pasados y frescos)
- 34% menos roce con las bolsas
- 30% menos daños recientes en el manejo de la fruta
- 23% menos cortes de cuchillo recientes en la fruta
- 53% menos daño animal
- 11 veces menos machas de savia de campo

En total, el cultivo con ClipSlips tuvo 44% menos desperdicio que el cultivo tradicional – 89.9 kilos de desperdicio total de fruta comparado con 161.4 kilos.



GLOBAL FRUIT PROTECTION PTY LTD

El ClipSlip

Resumen del ensayo de campo

GLOBAL FRUIT PROTECTION PTY LTD

El ClipSlip

© Global Fruit Protection Pty Ltd

PO Box 946 ◦ Tully ◦ Queensland ◦ 4854 ◦ Australia

Teléfono +61 7 4066 5600 Fax +61 7 4066 5735

Este informe se basa en el “*Ensayo sobre el ClipSlip en los plátanos en Murray Upper*” recopilado por C.Lemin, del departamento de Industrias Primarias y Pesca, South Johnstone y R. Piper de Servicios de asesoría científica Pty Ltd, de Tully. Copias del informe original están disponibles previa solicitud a Global Fruit Protection Pty Ltd

Resumen ejecutivo

Diseñado inicialmente para proteger a los plátanos antes y después de la cosecha, el ClipSlip consiste en una hoja deslizante de plástico que tiene acoplado un clip y se adapta a los cultivos de fruta en la etapa de embolsamiento. Gracias a su diseño único, el ClipSlip no tiene necesidad de ajustarse una vez instalado, por lo que se puede suprimir el proceso por el cual la distribución se hace manualmente por los agricultores, embolsando la fruta cosechada y además, utilizando más recursos regresando dos semanas después para ajustar las hojas deslizantes.

El ClipSlip fué galardonado como un nuevo proyecto de innovación, premio concedido por el Gobierno del estado de Queensland en 2006, para apoyar su comercialización. Parte de esa concesión se utilizó para financiar el informe de los ensayos de campo independientes en las que se basa este documento. En el ensayo, 46 racimos de plátanos fueron cosechados y comparados bajo condiciones comerciales, aplicando ClipSlips a 23, y otros 23 cosechados de forma tradicional. Al revisar este informe, debe notarse que el ensayo se condujo en el momento en que las condiciones del desarrollo del racimo (temperatura y humedad) eran óptimas. Los investigadores informaron que las escaras en las puntas son generalmente peores cuando las condiciones de cosecha no son las óptimas. De acuerdo a ésto podría haber una diferencia significativa entre los dos racimos si el ensayo hubiera sido realizado durante una temporada del año que no fuera óptima.

Este informe presenta una visión general del proceso y resume las conclusiones. Se les solicita a los lectores que tengan en cuenta que las copias del informe completo están disponibles previa solicitud en Global Fruit Protection, PO Box 946, Tully, Queensland, 4854, Australia.

**EL CLIPSLIP -
Resumen del ensayo de campo**

Los ensayos de campo del ClipSlip validados de manera independiente, realizados por Murray Upper e informados en diciembre de 2006 encontraron que:

Comparado con el cultivo tradicional de plátanos, la fruta cosechada aplicándole ClipSlip tuvo:

- 25 veces menos escaras en las puntas (pasados y frescos)
- 34% menos roce con las bolsas
- 30% menos daños recientes en el manejo de la fruta
- 23% menos cortes de cuchillo recientes en la fruta
- 53% menos daño animal
- 11 veces menos machas de pala de campo

En total, la cosecha de fruta con ClipSlips tuvo 44% menos de desperdicio que aquella que se hizo tradicionalmente - 89.9 kilos de desperdicio total de fruta comparados con 161.4 kilos.

La siguiente tabla detalla el resumen del motivo del rechazo de las frutas cultivadas durante el ensayo, el peso de la fruta rechazada en cada categoría y el porcentaje que representa del total de la fruta.:

	CON ClipSlip	SIN ClipSlip	CON ClipSlip	SIN ClipSlip
RAZÓN DEL RECHAZO	FRUTA (KG)	FRUTA (KG)	FRUTA %	FRUTA %
Escaras previas en las puntas	1.3	33.3	0.2	4.6
Escaras recientes en las puntas	0.3	5.5	0.0	0.8
Daño reciente por manejo	12.7	18.1	1.9	2.5
Daño animal	20.3	37.8	3.0	5.2
Manchas de savia de campo	0.2	2.3	0.0	0.3
Roce con las bolsas	3.7	11.0	0.5	1.5
Cortadas de cuchillo recientes	3.5	4.5	0.5	0.6
Cortes por poda	0.2	0.3	0.0	0.0
Descomposición y quemaduras de sol	20.1	20.5	2.9	2.8
Escaras secas	18.2	16.1	2.7	2.2
Dobles y con alas	6.9	10.0	1	1.4
Sin razón aparente para el rechazo	2.5	2.1	0.4	0.3
TOTAL DE FRUTA RECHAZADA	89.9	161.4	13.1	22.1

El ensayo

2.1 Método

Durante las operaciones de cubierta de racimos en una granja comercial de plátanos en Murray Upper en Far North Queensland, Australia, los ClipSlips se ajustaron a racimos alternos de plátanos, procesando cada segundo racimo como de costumbre. Los racimos se marcaron con cinta rosa y se etiquetaron con el número de la semana en la que se les aplicó el insecticida específico (bell injection). El embolsado se realizó dos semanas después de la aplicación.

Sólo hubo una diferencia entre los dos tratamientos – que es la colocación o no de ClipSlips . El ensayo fue realizado en la variedad de plátanos Cavendish y Williams y la plantación era el primer bloque de vástagos.

Los racimos se cosecharon durante la mañana del miércoles 6 de diciembre de 2006; y la cosecha estuvo compuesta por racimos que habían sido inyectados con insecticida (bell injected) durante el período del 1 de agosto de 2006 al 1 de septiembre de 2006 (etiquetados como de las semanas 31 a la 35). Los racimos para el ensayo fueron recolectados de la misma parcela y se realizaron normalmente tanto en lo concerniente a la cosecha como en el transporte de los mismos. Los racimos de cada tratamiento se colocaron en distintos lados del remolque de racimos, lo que permitió separar los lotes de los tratamientos en el almacén de empaque.

El ensayo consistió en:

- Un estudio detallado del tipo y posición del daño que tenía la fruta
- Un estudio de empaque y rechazo de la fruta y
- Dos estudios cronometrados, uno relativo a la distribución, empaque y selección, el otro observando el embolsado y la colocación de los ClipSlips en los racimos.

2.2 Parta A – Evaluación de la calidad de la fruta

Tras el lavado de los racimos, 8 de ellos fueron seleccionados de manera aleatoria para cada uno de los tratamientos. Antes de la selección y el empaque, y después de la distribución, las manos superior, media e inferior de cada racimo se marcaron con cinta fluorescente, con su posición en cada racimo y el número de racimo grabados en la cinta.

Después del vaciado en el canal de agua, cada mano fué examinada dedo por dedo y se registró la posición de cada presencia de daño. La fruta de esta evaluación ya no formó parte del ensayo.

El número de manos de cada uno de los racimos de prueba varía de 7 a 10 entre los 16 racimos seleccionados por las evaluaciones de los dedos. Se registró la gravedad de los daños, pero la información no se analizó ya que se registraron los mismos niveles en ambos tratamientos y se clasificó en general como “baja”.

2.2.1 Resultados

Los investigadores encontraron que el daño causado de manchas en las puntas ambos antes de la cosecha como después, se redujo mediante la colocación de los ClipSlips en los racimos durante el embolsamiento. El roce de las bolsas, manchas recientes en las puntas y daño reciente por manejo también se redujeron con la aplicación de los ClipSlips.

El desperdicio en la fruta se redujo como resultado del uso de los ClipSlips y los investigadores también informaron que el uso de los ClipSlips resultó positivo para reducir las pérdidas en la fruta debido al daño en la misma tanto antes como después de la cosecha.

2.3 Parte B – Evaluación de empaque y rechazo

En el almacén de empaque, después de finalizar la evaluación de la calidad de la fruta arriba mencionada, se seleccionaron 23 racimos, cada uno de los cuales cosechado con y sin ClipSlips. Para cada tratamiento, se incluyeron los 8 racimos utilizados en la evaluación de la calidad de la fruta.

Ambas series de racimos se pasaron por el proceso del almacén de empaque por separado, bajo los procedimientos normales del almacén. (es decir, como si el mercado estuviera bien abastecido). El rendimiento de los racimos fue registrado y la fruta rechazada se le apartó. Toda la fruta rechazada fue recolectada y clasificada de acuerdo al daño principal que fue causa de su rechazo. Entonces, se pesó cada categoría de fruta rechazada.

Por lo tanto, fue posible comparar el rendimiento tanto por peso como por calidad entre los dos tratamientos, así como comparar las tasas de rechazo y los tipos principales y niveles relativos que ocasionan el rechazo de la fruta.

2.3.1 Resultados

La evaluación de empaque y rechazo determine que en comparación con los racimos cosechados de manera tradicional, la fruta cosechada con ClipSlips tuvo:

- 25 veces menos escaras en las puntas (pasados y frescos)
- 34% menos roce con las bolsas
- 30% menos daños recientes en el manejo de la fruta
- 23% menos cortes de cuchillo recientes en la fruta
- 53% menos daño animal
- 11 veces menos machas de savia de campo

En total, los racimos cosechados con ClipSlips tuvieron 89.9 kilos de fruta rechazada (13.1% del total de la fruta cosechada con ClipSlip en el ensayo), mientras que los racimos cosechados de manera tradicional tuvieron 161.4 kilos rechazados (22.1 del total de la fruta cosechada en el ensayo).

Los investigadores encontraron que los resultados favorecieron el uso del CliSlip al examinar las categorías del desperdicio, que al usar el ClipSlip se esperaba que se redujeran, tales como escaras secas de la punta, roce con las bolsas, escaras recientes en las puntas y daño reciente por manejo.

Los investigadores consideraron que, desafortunadamente hubo considerables daños animales en el ensayo pueden haber ocultado algunos de los efectos del tratamiento con ClipSlip.

EL CLIPSLIP - Resumen del ensayo de campo

Las escaras de las puntas causadas antes de la cosecha fueron treinta veces mayores en los racimos que no tenían ClipSlip que en aquellos que si lo tenían; y la fruta rechazada debido a escaras secas de la punta constituyeron el 4.6% del total del peso de la fruta en racimos sin ClipSlip comparados con solamente el 0.2% de aquellos con el tratamiento de ClipSlip.

Los investigadores encontraron:

“Este resultado confirma la hipótesis de que el ClipSlip reduce las escaras durante el desarrollo de la fruta, que son causadas por partes viejas de la flor y por el roce de los dedos de la fruta que están adyacentes”

Hubo tres veces más rechazo de fruta debido al roce de bolsas en los racimos sin ClipSlip que en los racimos con ClipSlip. Los investigadores encontraron que “al parecer, el plástico que sobresale más allá de la punta de los dedos impide que la bolsa entre en contacto con la fruta y origine el daño por roce cuando las condiciones del viento empujan la bolsa contra la fruta”.

Hubo 18 veces más escaras de las puntas recientes en los racimos donde no se utilizó ClipSlip comparados con aquellos en los que si se utilizó.

Los investigadores informaron que “el porcentaje del total de la fruta cosechada que fué rechazado con escaras de la punta recientes fue insignificante (casi el 0%) de aquellos en que se aplicaron los ClipSlips en comparación con el 0.8% de aquellos en el que no se utilizaron los ClipSlips”.

Los daños que se produjeron desde el momento de la cosecha hasta que la fruta fue colocada en contenedores de basura se redujo considerablemente cuando se habían usado ClipSlips (1.9% del total de la fruta cosechada), comparado con los racimos de control (2.5% del total de la fruta cosechada).

En su discusión sobre las implicaciones de la productividad agrícola, los investigadores señalaron:

“El ClipSlip se desarrolló principalmente para reducir las antiguas escaras de la punta, tanto como para prevenir que los extremos puntiagudos de la fruta y de la estructura de las flores rozaran la piel de los dedos y de las manos encima de ellos.

El resultado de este ensayo podría sugerir que este invento ha incrementado de manera significativa la comercialización de la fruta a través de la prevención y/o reducción de estos tipos de daños”.

2.4 Parte C – Evaluación de la productividad en el almacén

Ambas series de racimos fueron ordenados/clasificados y empacados por las mismas cinco personas. Las operaciones de ordenación/clasificación y empaque se llevaron un total de 3.7 horas/hombre con el tratamiento sin ClipSlips; y de 2.7 horas/hombre con el tratamiento con ClipSlips. Por lo tanto hubo un 37% de horas extras para procesar la fruta de los racimos que no tenían adaptado el ClipSlip.

Sin embargo, como no había mas fruta en el tratamiento de control, se llevó a cabo un análisis no depurado de la productividad. Este análisis arrojó los siguientes resultados:

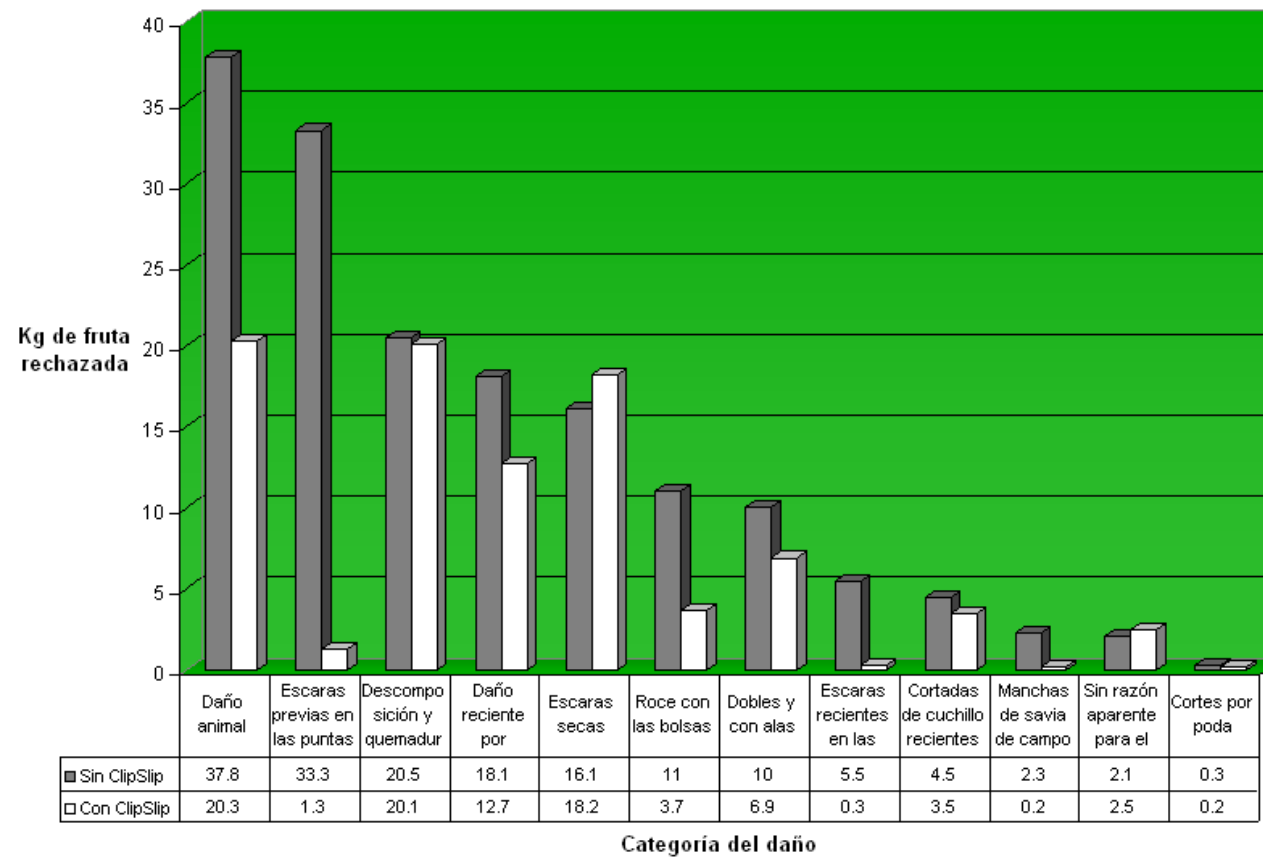
	FRUTA ORDENADA, CLASIFICADA Y EMPACADA
Con ClipSlip	255 kg/persona-hora
Sin ClipSlip	200 kg/persona-hora

Los investigadores concluyeron que:

“En esta medida los ClipSlips dieron por resultado una mejora del 2.8% en la productividad sobre el tratamiento de control”.

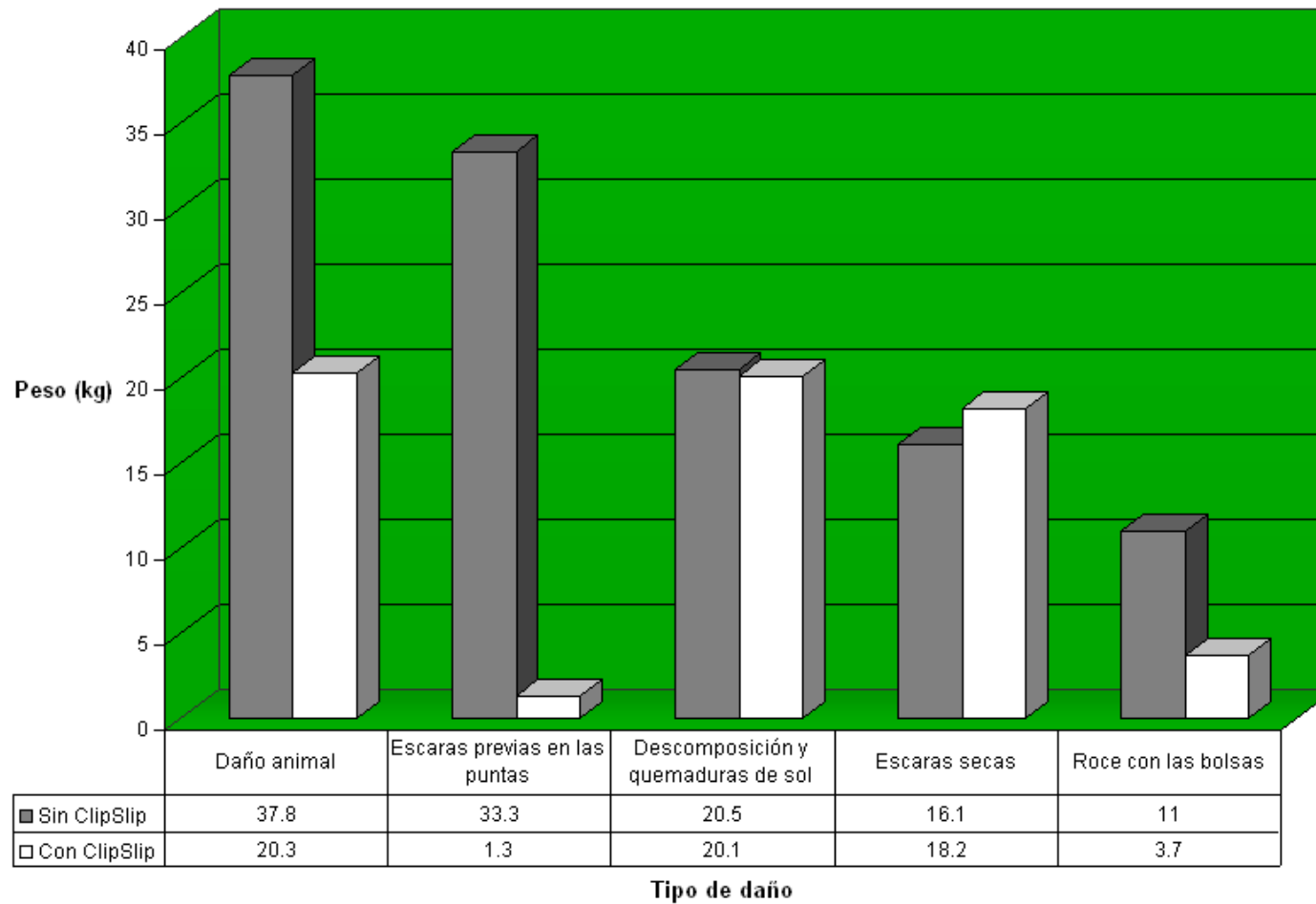
RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE CAMPO VALIDADOS INDEPENDIENTES DEL CLIPSLIP DICIEMBRE 2006

Fruta rechazada por categoría



**EL CLIPSLIP -
Resumen del ensayo de campo**

Daños de campo por categoría



**EL CLIPSLIP -
Resumen del ensayo de campo**

Daño por cosecha o manejo

