

Control de la lagarta peluda (*Lymantria dispar*) mediante la utilización de la confusión sexual (SPLAT GM).



Govern de les Illes Balears
Conselleria de Medi Ambient i Mobilitat
Direcció General de Biodiversitat

Govern de les Illes Balears
Conselleria de Medi Ambient i Mobilitat

Direcció General de Biodiversitat



OpenNatur S.L

Menorca, 4 de Novembre de 2010

INDICE

- ✿ Presentación de la empresa.
- ✿ Confusión sexual.
- ✿ SPLAT GM.
- ✿ LA ESTRATEGIA EN EEUU - STS program.
- ✿ Inconvenientes del SPLAT y posibles soluciones

OPENNATUR, SL



• Empresa de control de plagas principalmente orientada al sector agrícola aunque también ofrece soluciones en ámbito hortícola, ornamental y FORESTAL  

• Mediante el uso de diferentes compuestos como son: feromonas, atrayentes, kairomonas, repelentes, etc. siguiendo diferentes estrategias:

- Monitoreo
- Captura masiva
- Confusión sexual

Confusión sexual

- Se libera en el ambiente una concentración↑ de feromona sexual que dificulta la localización de las hembras por parte de los machos ↔ Minimiza los encuentros y futuras puestas ↔ Reducción de población de plaga.
- Técnica muy desarrollada en agricultura: *Cydia pomonella*, *Grapholita molesta*, *Anarsia lineatella*, *Zeuzera pyrina* (Chopos, sauces, hayas, encinas y robles), etc.
- Existen diferentes difusores en el mercado, que varían en su forma de emisión y densidad por superficie:
 - Suterra
 - Shinetsu
 - SEDQ
 - Puffer®
 - Splat

SPLAT GM

- El "Splat" es una masa (dollops) que rodea el compuesto semioquímico diana (feromona, atrayente, pesticida, repelente, etc.) y que se adhiere donde cae o se aplica y controla y regula su emisión.
- SPLAT GM (Gipsy moth): Es la confusión sexual específica para la *Lymantria dispar* de la empresa americana ISCATECH.
- Las ventajas que conlleva el uso de éstas son:
 - Reduce la población de plaga al dificultar de forma significativa el éxito en los apareamientos.
 - Es un producto que está de forma natural en el medio, por lo que no se "introduce" nada ajeno.
 - Es interespecífico ↔ *Lymantria dispar*.
 - Es inocuo para el Medio Ambiente ↔ Biodegradable.
 - No existe posibilidad como en los plaguicidas de que desarrolle resistencia.

SPLAT GM

- Resistente al lavado por lluvia y rayos UV, con lo que con una aplicación es suficiente para toda la campaña (hasta 8 meses en condiciones ideales).
- Existen dos dosis de aplicación estándar: 15 y 35g de materia activa por hectárea (6 y 15 g por acre), dependiendo de la presión de plaga.
- Existen otros productos de confusión sexual, pero en los estudios llevados a cabo, éste presenta varios puntos a su favor:
 - Fácil y única aplicación para los distintos formatos existentes.
 - Mejores resultados en cuanto a inhibición de capturas, y por tanto de vuelo.
 - Máximo aprovechamiento de la feromona dispuesta en monte, debido a la mejora del perfil de emisión controlada del SPLAT GM

SPLAT GM

- ✿ Presenta diferentes metodologías de aplicación:
 - ✿ Manual: Superficies mínimas. Rápida colocación: 2 operarios con pistolas de aire comprimido tardan 40 - 50 minutos en proteger 1 Hectárea.
 - ✿ Mecánica: Superficies medias. Tractores y similares.
 - ✿ Aérea: Grandes Superficies. Avión o Helicóptero.

Para el caso que nos ocupa solo sería viable la primera o la tercera opción.

- ✿ Este año 2010 se ha aplicado el SPLAT GM en casi 50.000 hectáreas (incremento del 20% respecto de 2009) en EEUU.
- ✿ En 2009 la agencia de protección del Medioambiente (EPA) autorizó su uso para el **STS program**, al cumplir los rigurosos requisitos de seguridad y eficacia ↔ "Adecuado para uso alimentario".
- ✿ Así mismo, más recientemente, también se ha aprobado el SPLAT LBAM LD para su uso en "granjas orgánicas certificadas" por la EPA, al substituir uno de sus componentes por una cera que cumple los estándares orgánicos. ↔ Agricultura Ecológica.

La estrategia en EEUU - STS



- STS: Slowing the Spread of the Gipsy Moth, es un proyecto que engloba Forest Service (USDA), y 10 estados implicados, cuyo propósito es frenar la expansión de la *Lymantria*.
- Siguiendo un sistema basado en:
 - Exhaustivos monitoreos en la zona del proyecto, tanto revisión de trampas (>81000 uds.) como visuales.
 - Tratamientos: Dimilin o *Bacillus thuringiensis* variety *kurstaki* (Btk) o Confusión sexual, potenciando ésta por varios motivos:
 - La media de capturas en las zonas en las que se ha hecho Confusión Sexual es la menor en el período 1996-2004.
 - Es el más respetuoso con el medio ambiente al ser completamente específico y solo afectar a la plaga diana.
 - El Dimilin es el menos específico pero debido a su alta eficacia se puede utilizar de forma conjunta con la Confusión Sexual en caso de poblaciones de plaga elevadas.
 - Dependiendo de la dosis aplicada, la confusión sexual puede ser la opción más económica, al reducirse la cantidad de MA.

- ✿ Siguiendo ésta se han conseguido unos cuantos de los objetivos propuestos:
 - ✿ Proteger el 70% de la superficie de USA susceptible de ser invadida, que aún no lo ha sido pero está en riesgo.
 - ✿ Se ha reducido en más de 70% su expansión pasando de más de 5.000.000Ha al año, a "poco" más de un millón. Si no se hubiera hecho la nueva superficie afectada es este período hubiera sido >16mill.
 - ✿ En los próximos 20 años, esta cifra hubiera ascendido a más de 60 millones de hectáreas, con las pérdidas de todo tipo que eso conlleva.
 - ✿ Se ha pasado de una avance de 25 a 5 Km por año en cuanto a nuevas zonas afectadas.
- ✿ El rendimiento Beneficio – coste es favorable de más de 4 a 1, retrasando el inicio del impacto si la Lymantria invade nuevas zonas.

Inconvenientes del SPLAT y posibles soluciones

- ✿ Es un producto no registrado ↔ Para ensayos no es indispensable, es la única forma de probar eficacia e iniciar las gestiones para su registro.
- ✿ No se ha usado aún en Europa, pero en EEUU se considera su eficacia probada, por lo que no se da éste como muestra gratuita. ↔ Precios: Depende de la superficie protegida; Entre 35 y 45€/Ha. Dosis de 35g/Ha.
Sin embargo, se ofrece devolver el dinero en caso de que no funcione, siempre y cuando se hayan seguido sus recomendaciones de forma precisa.

Inconvenientes del SPLAT y posibles soluciones

- ✿ El SPLAT GM es ideal para áreas con poblaciones de plaga medias-bajas o encinares aislados, si no hay zonas así, una posible opción sería como se ha hecho en EEUU; hacer primero un tratamiento convencional, rebajar la población y luego aplicar la Confusión Sexual.
- ✿ Existen varias opciones para probar el producto; o hacer un ensayo a pequeña escala haciendo la aplicación manual en varias zonas con distintas presiones de plaga (baja, media y/o alta), o hacerlo en una zona más extensa que comprenda estos distintos niveles de plaga ↔ forma aérea.
- ✿ Otra posibilidad sería proteger una zona no afectada, con el objetivo de reducir la expansión de ésta como se está a través de STS program ↔ Distancia mínima desde zona afectada con presión alta => 8 Km.
- ✿ Superficie mínima de bloques de ensayo ↔ 10 hectáreas para que los resultados puedan ser concluyentes

Websites de interés

- ✿ <http://www.iscotech.com/exec/SPLATGM.htm>
- ✿ <http://www.gmsts.org>
- ✿ <http://www.opennatur.com>

MUCHAS GRACIAS POR VUESTRA ATENCIÓN



OPENNATUR S.L

C/ Juli Cèsar, 3

ES- 25003 LLEIDA

info@opennatur.com

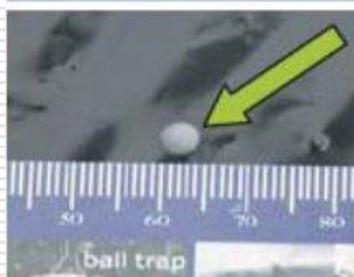
Tel: +34 973 28 93 09

Fax: +34 973 26 70 72

Ignacio Torrente Sevillano

ignacio@opennatur.com

Aplicación Aérea

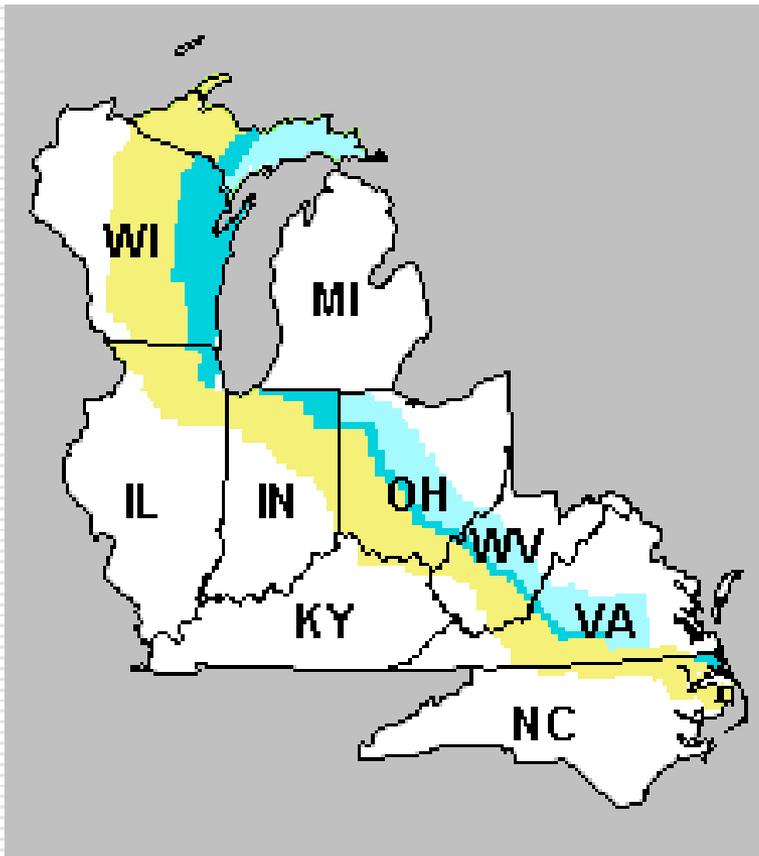


Aplicación mecánica

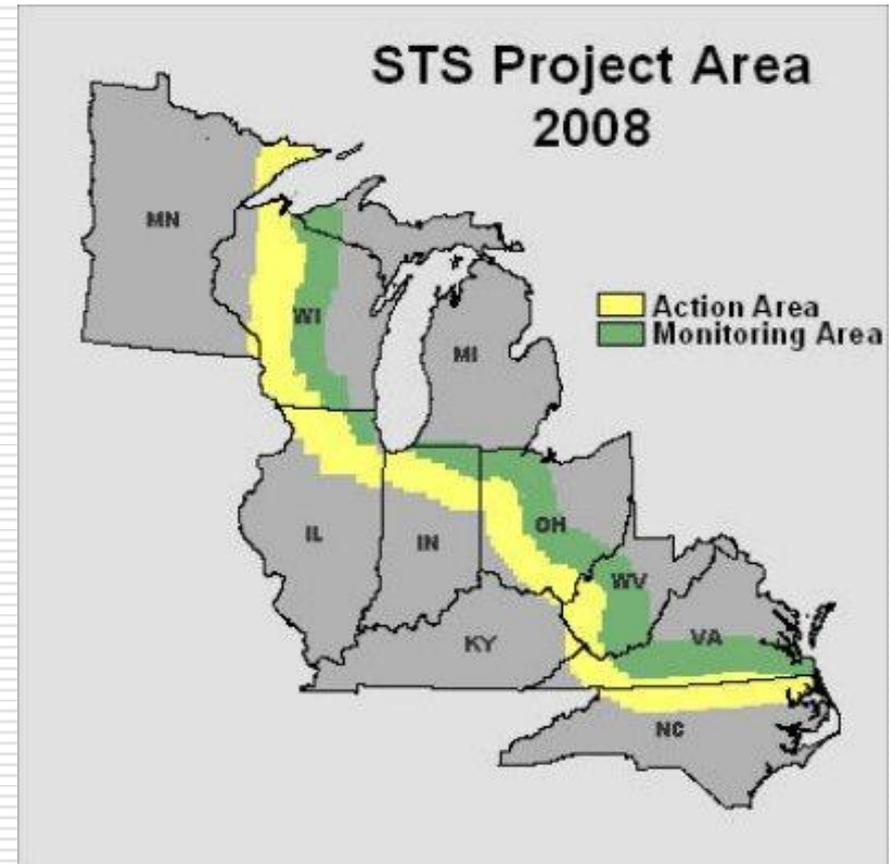


Evolución de la zona de proyecto

2001



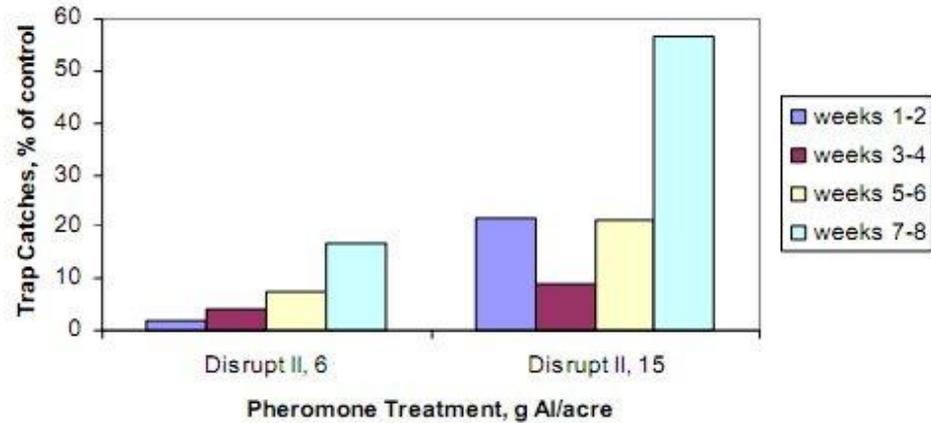
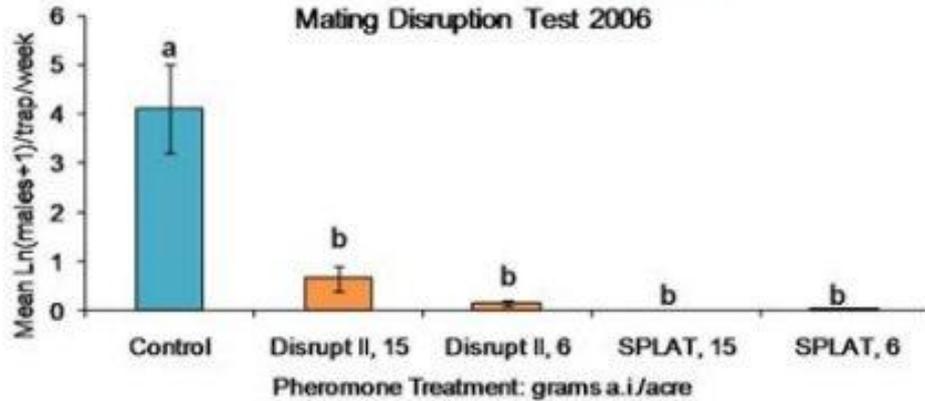
2008



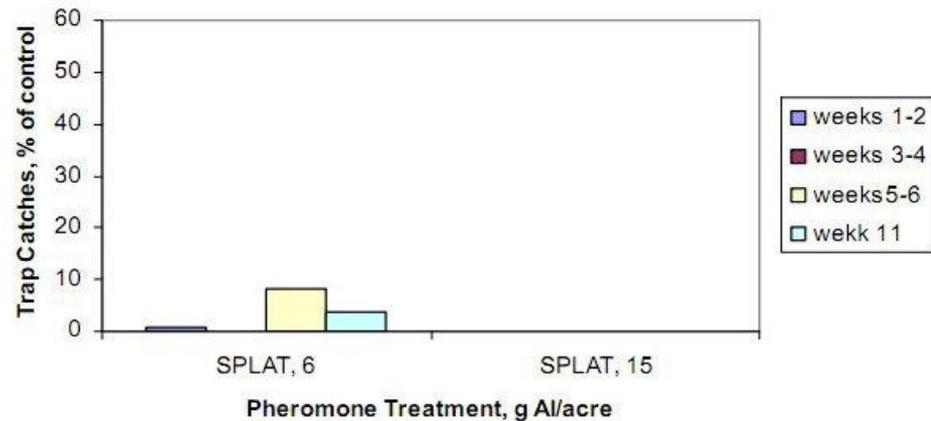
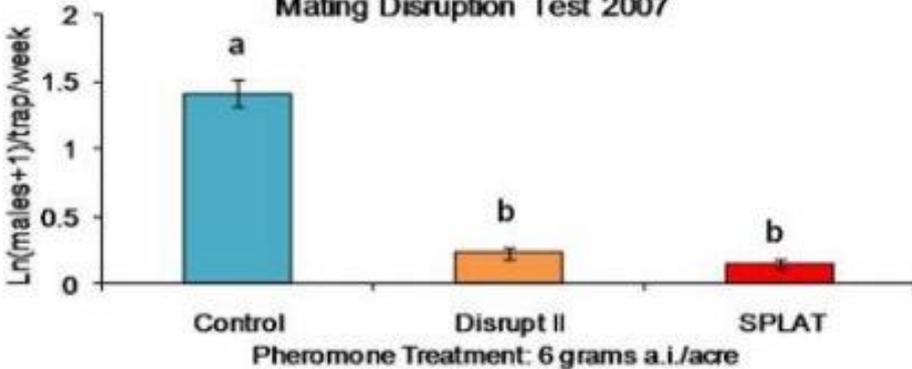
Gráficas Comparativas de Capturas

Male Moth Catches in Pheromone Baited Traps

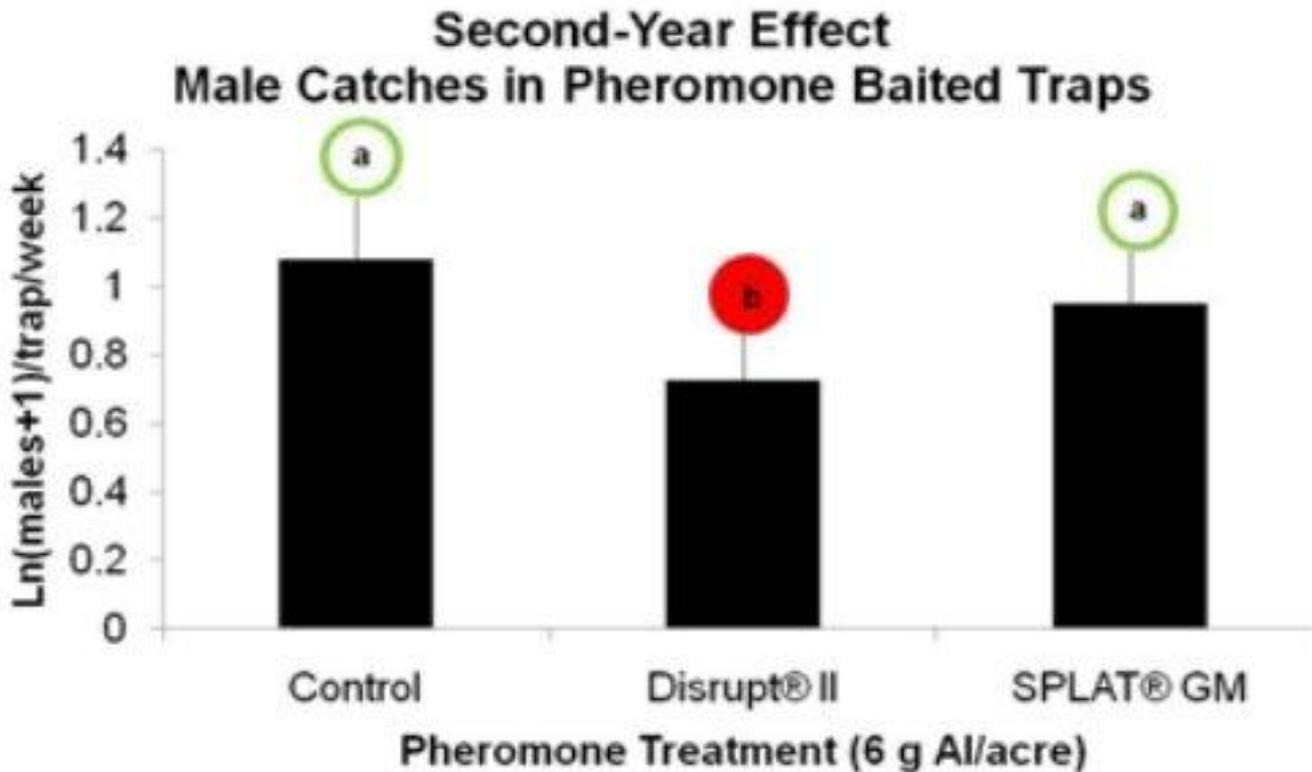
Mating Disruption Test 2006



Mating Disruption Test 2007



Gráficas Comparativas de Capturas

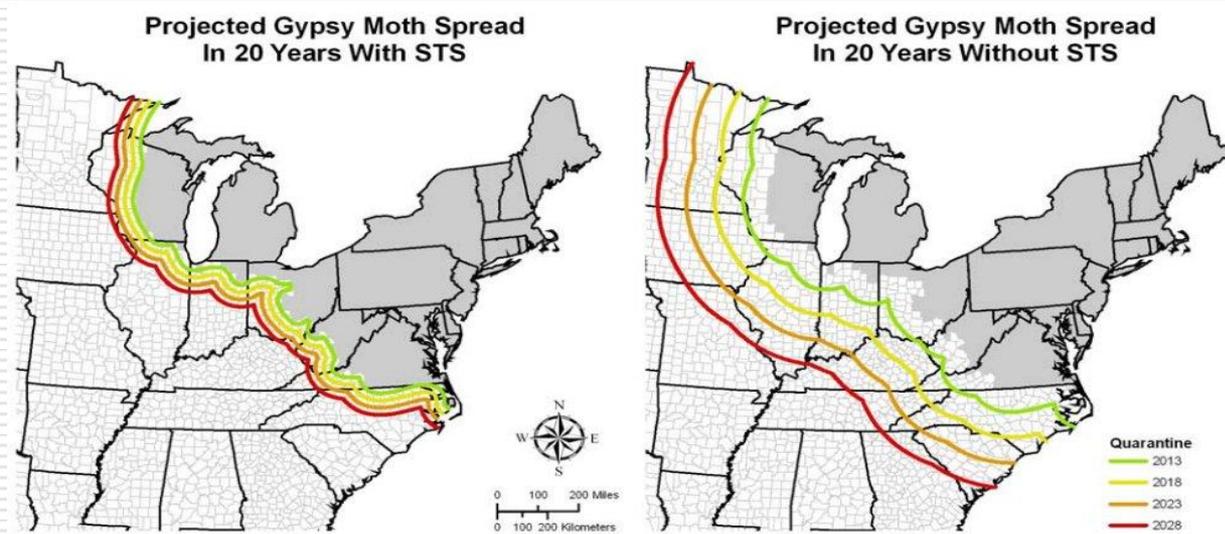
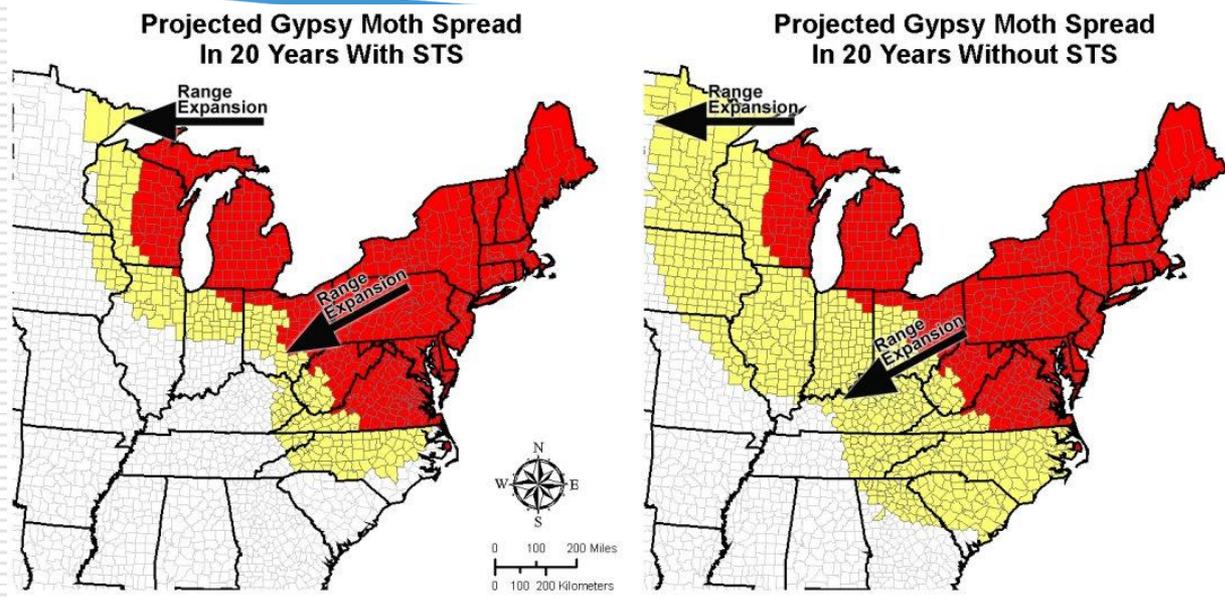


P = 0.05. Treatments with the same letter are not significantly different.



Evolución de la zona de influencia con y

sin STS



Aplicación Manual



Aplicación Manual



Presents:

SPLAT "Flicker" Demonstration

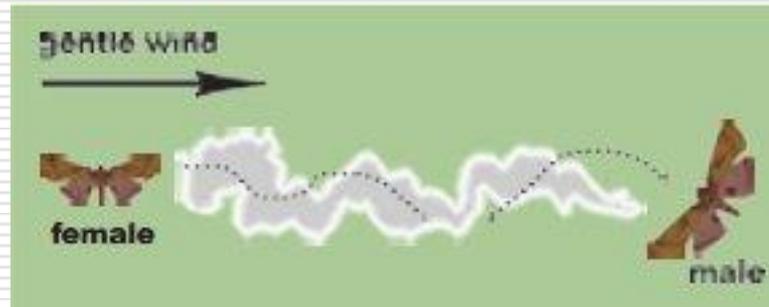
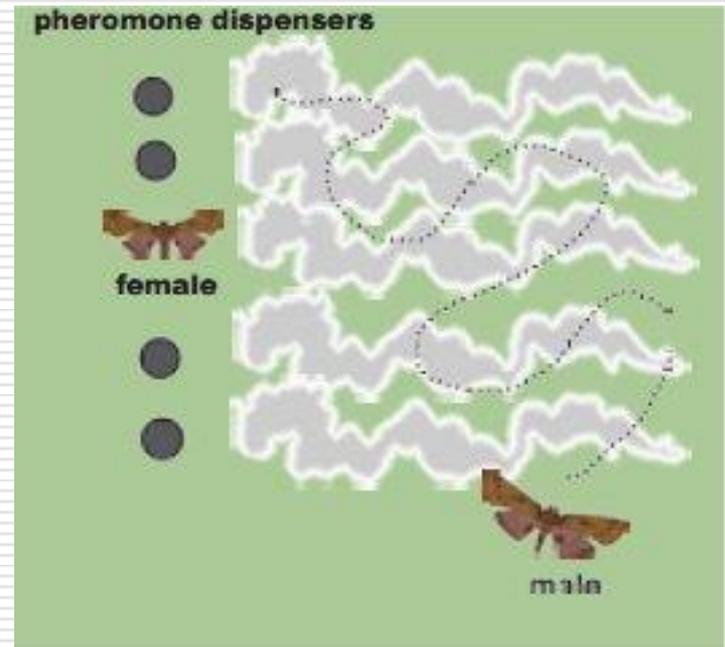
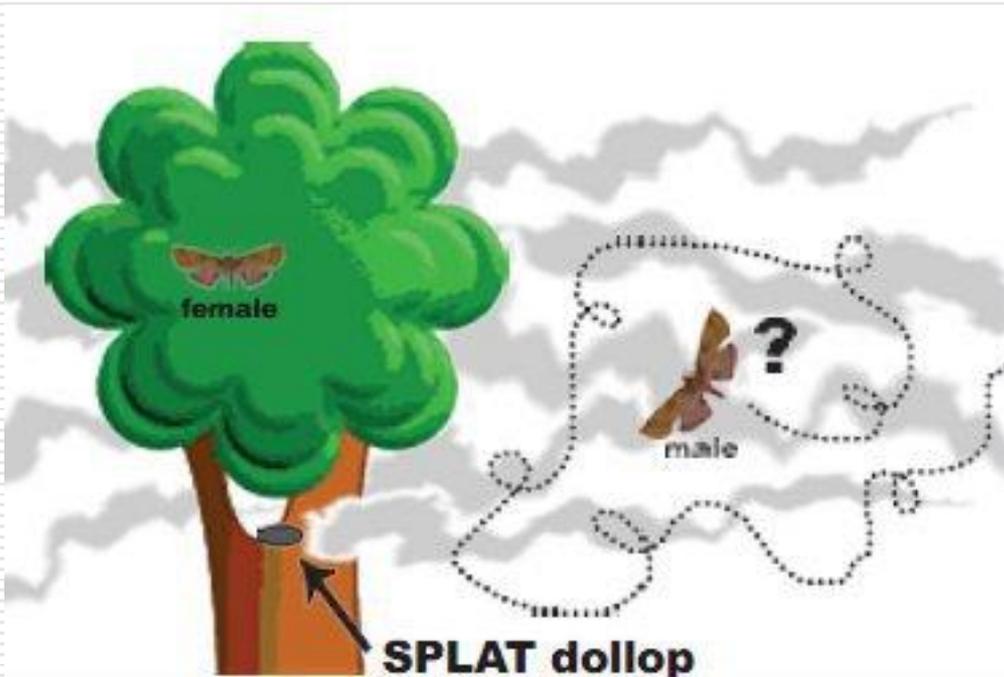


<http://www.youtube.com/watch?v=BIrKj-hAXqc>

SPLAT GM



Confusión Sexual



Suterra



Shinetsu



Emisor SEDQ



Puffer®

