

Comunicación:

Transferencia de técnicas simples de monitoreo de plagas y enemigos naturales, y de distintos aspectos relativos a su manejo, a productores hortícolas del gran La Plata.

Resumen:

El trabajo tiene como objetivo poner a disposición de los productores de frutilla (Fragaria x ananassa) del cinturón hortícola Platense técnicas simples de monitoreo de plagas y enemigos naturales, así como diversos aspectos técnicos y ecológicos relacionados a su manejo.

La metodología utilizada consistió en la encuesta, como herramienta de diagnóstico, y la capacitación, como estrategia de intervención. Del análisis de las encuestas se puede concluir que la lógica aplicada por el productor es una lógica preventiva, se aplica plaguicidas por las dudas, o cuando se cree que las condiciones climáticas son las propicias para que aparezca la plaga, incurriéndose a las fumigaciones según calendario. La construcción de este conocimiento tiene mucho que ver con el paralelismo que trazan entre las plagas y enfermedades, el poco conocimiento que se dispone acerca de las características de los plaguicidas y el desconocimiento de la fauna benéfica, se cree que todo artrópodo que esté en el cultivo es malo y debe ser eliminado, desconociéndose la existencia de enemigos naturales.

La Capacitación se dividió en 5 módulos que con los siguientes temas: El conocimiento de las plagas y enemigos naturales, identificación y diferenciación de los mismos, forma de monitoreo y posibles medidas de control, concepto de umbral de daño, consecuencias del uso de agroquímicos, características de los agroquímicos, alternativas al uso de agroquímicos, remedios caseros y asociación de cultivos.

Frente al proceso de aprendizaje se observaron dos actitudes, una activa: aquellos que construyeron sus propias conclusiones y han experimentado una nueva forma de abordar el problema de las plagas Y otra actitud pasiva que los lleva a seguir tomando las mismas decisiones a la hora de controlar las plagas, aún sabiendo de las consecuencias que ello implicaba.

Palabras claves:

Transferencia, Capacitación, monitoreo, plagas, enemigos naturales, productores y frutilla.

Introducción:

En el Cinturón Hortícola Platense el control de plagas se realiza preferentemente mediante el uso de agroquímicos, teniendo en cuenta un calendario o rutina y sin monitorear la abundancia de las plagas y de sus enemigos naturales. El uso reiterado de agroquímicos sienta en los productores una experiencia empírica, que lleva, muchas veces, a que se use un poco más de lo indicado en el marbete... "por las dudas" (Benecia et. al., 1997). Esta situación determina un aumento de la resistencia de las plagas a los pesticidas y una disminución de los enemigos naturales.

Por otra parte existe una demanda de parte de los productores del Cinturón Hortícola Platense acerca de técnicas alternativas para el manejo de las plagas que afectan a sus cultivos. En este contexto se vio la necesidad de un trabajo de extensión en esta problemática, poniendo a disposición de los productores técnicas sencillas para el monitoreo de plagas y enemigos naturales para tender a un uso más racional de los pesticidas.

Objetivos:

Poner a disposición de los productores de frutilla (*Fragaria x ananassa*) del Cinturón Hortícola Platense técnicas simples de monitoreo de plagas y enemigos naturales, así como diversos aspectos técnicos y ecológicos relacionados a su manejo.

Metodología:

El trabajo se realiza con un grupo productores hortícolas familiares capitalizados, que representan el casi el 80 % de los productores que cultivan frutillas en el área que comprende al Municipio de La Plata. Los mismos no solo hacen frutilla, además cultivan tomate, pimiento, y otras hortalizas.

El trabajo se inició con una encuesta diagnóstico (entrevista cerrada) entre el 30 de junio y el 9 de agosto de 1999, que tuvo por objeto tomar conocimiento acerca del manejo de las plagas que realiza el productor y del conocimiento de enemigos naturales. La misma contó con un total de 24 preguntas cerradas y que tuvo una duración de unos 15 minutos en su realización.

➤ Capacitación:

La estrategia implementada para poder cumplir con los objetivos planteados es la capacitación. Se entiende a la capacitación como un proceso de aprendizaje, donde el capacitador o promotor sería un mediador entre la experiencia y vivencias de la gente y la experiencia de Centros de Investigación y Formación.

Partimos de la de la base que se trata de un *proceso de aprendizaje no formal*, en el cual se ponen en juego el conocimiento empírico y científico, las experiencias, valores creencias del uno y del otro. Se trabajó en la búsqueda de conflictos cognitivos, la reflexión crítica y la problematización de la realidad para sobre ella actuar.

¿Qué buscó la capacitación?

Que los productores dispongan de herramientas: técnicas simples de monitoreo de plagas y enemigos naturales, y el conocimiento de las variaciones numéricas de ambos en el cultivo de frutilla, **para que de ésta manera puedan tomar decisiones de manejo de las plagas, sobre la base del análisis de datos construidos de su propia experiencia**

¿Cómo se realizó la capacitación?

El destinatario fue una persona de la quinta que estuviese en contacto diario con el cultivo de frutilla. En la mayoría de los casos se trabajó con la esposa del productor, hijo o encargado del cultivo (mediero o peón), y también se incluyó al productor como parte de este proceso de aprendizaje. Se eligió esta forma de trabajo dado que una característica de este grupo de productores es que pasan la mayor parte de su tiempo en el mercado, estando poco tiempo en contacto con el cultivo, lo que impide un seguimiento del proceso de aprendizaje.

La capacitación consistió en visitas periódicas a las quintas y reuniones grupales, apoyadas con material informativo. Durante la misma se desarrolló el siguiente temario, dividido en cinco módulos:

Módulo 1: 19/ 08 / 99 al 01/ 10 / 99

Conociendo a las plagas y sus enemigos naturales. Identificación y diferenciación de arañuela roja, *Tetranychus urticae* (Acarina: Tetranychidae), y arañuela buena, *Neoseiulus californicus* (Acarina: Phytoseidae) en sus diferentes estados (huevo, formas juveniles y adulto) Características morfológicas, ciclo de vida, comportamiento, relación con otros insectos y cultivos. Forma de monitoreo y posibles medidas de control. Entrega de cartilla N° 1 Arañuela Roja.

Módulo 2: 07/ 10/ 99 al 05/ 11/ 99

Conociendo a las plagas y sus enemigos. Identificación de Trips, *Frankliniella occidentalis*, y *Orius sp.* (Hemiptera: Anthocoridae) Forma de monitoreo y posibles medidas de control ¿Para qué monitorear y cómo monitorear el cultivo de frutilla?, Concepto de umbral de daño. Control químico. Consecuencias del uso de agroquímicos. Entrega de Cartilla N° 2 Trips.

Módulo 3: 05/ 11/ 99 al 24/ 11/ 99

Conociendo a las plagas y sus enemigos Identificación de pulgones (*Homoptera: Aphidae*), estados momificados, parasitados por Microhimenópteros (Hymenoptera: Aphidiinae,

Aphidiidae) pupas de mosquita blanca. Posibles enemigos naturales. (Coccinélidos). Forma de muestreo y posibles medidas de control. Control Químico: Características de los mismos, selectividad, toxicidad. Remedios caseros. Asociación de cultivos.

Las malezas y otros cultivos con relación a la presencia de plagas y enemigos naturales. (Biodiversidad). Entrega de Cartilla N° 3 Pulgón.

Módulo 4: 27 / 11/ 99 al 12/ 01/ 00

Trabajo grupal: Encuentro de los productores, muestra de diapositivas, intercambio de experiencias. Darles a conocer el análisis de las entrevistas (Encuestas cerradas). Redondeo de conceptos (prevención y muestreo).

Módulo 5: Actualmente se está desarrollando este módulo.

Trabajo grupal, entrega de material para identificación de plagas

Encuesta final. Evaluación del proceso de aprendizaje

Resultados y conclusiones:

Resultado de la encuesta: (Ver Anexo 1)

1- Uso de agroquímicos.

Criterios utilizados par la elección del agroquímico:

Los criterios que comúnmente se utilizan para caracterizar un agroquímico, son el período de carencia, la selectividad (especificidad), la eficacia y la toxicidad. La mayoría han señalado como criterios para su elección a la eficacia (57 %), en segundo lugar al período de carencia (29 %) y el 14 % a la toxicidad, en tanto que nadie señaló a la selectividad como criterio de elección (0 %) y del conjunto solo 2 productores señalaron 2 criterios a la vez (eficacia y período de carencia).

De lo expresado surge que el productor en primer término busca controlar la plaga, y en la elección no tiene en cuenta el riesgo de los productos a utilizar, se piensa que cuanto más fuerte mejor, y si mata todo mejor aún. También se observa una creciente preocupación por el tiempo en que quede el agroquímico en los cultivos, esto influye en el momento de cosecha, ya que puede ocurrir que los mismos se encuentren con residuos tóxicos y sean rechazados en el momento de venderlos (siempre y cuando este se someta a análisis bromatológico, cosa que no es común). Otra observación es que nadie señaló a la selectividad, siendo que ésta es fundamental para pretender preservar los enemigos naturales presentes en forma espontánea en el cultivo de frutilla. Si bien para determinadas plagas, como es el caso de la arañuela roja, por disponibilidad de productos que se encuentran en el mercado y generalización de su uso, utilizan agroquímicos que son selectivos y de bajo período de carencia.

Factores que se tiene en cuenta para la aplicación de algún agroquímico:

Las respuestas elegidas por los productores fueron: la presencia de la plaga, primeros indicios, (40 %) las altas temperaturas (40 %), mes probable de aparición (20 %). De lo cual se deduce que más del 50 % aplica agroquímicos según calendario, mes probable de aparición de la plaga y las altas temperaturas que se dan en el período estival, el resto según la presencia de la plaga, pero no se tiene en cuenta la abundancia de la misma. Esto reafirma el diagnóstico planteado al iniciar el trabajo, donde el productor en procura de proteger sus cultivos adopta una racionalidad preventiva "por las dudas", y asume el control de las plagas como una tarea periódica y limitada al uso de agroquímicos, cada 15-20 días durante el verano se fumigan los cultivos de frutilla para evitar el ataque de plagas. Las consecuencias de esta lógica trae aparejado un aumento en el uso de agroquímicos, resistencia en las plagas, problemas de intoxicación, resurgimiento de plagas, residuos de agroquímicos en los frutos, mayores gastos económicos y baja eficiencia en el control de las plagas.

2- Agroquímicos utilizados para el control de plagas: (Marcas comerciales)

De los resultados se desprende que por el caso del control de trips, *Frankliniella occidentalis*, y los pulgones (Homoptera: Aphidae) los productores cuentan con una batería de productos, que en muchos casos los mezclan o los intercalan. Esto se debe a que no se encuentra un producto que logre controlar eficazmente a las plagas, ejemplo de esto lo constituye el trips que es muy difícil de controlarlo con agroquímicos. Esto implica a su vez el mayor uso de agroquímicos en busca de bajar la población de la plaga, recurriendo muchas veces a productos altamente tóxicos, de amplio espectro, y mucho tiempo de carencia, que impiden la instalación de enemigos naturales, como son el *Orius sp.* (Hemiptera: Anthocoridae), Coccinélidos, Microhimenopteros parasitoides (Hymenoptera: Aphidiinae, Aphidiidae) que facilitarían el manejo de las plagas en el cultivo. Para el control de la arañuela roja, *Tetranychus urticae*, se recurre en mayor proporción a un producto Vertimec (*Abamectin*), que da resultado, pero que si se utiliza con frecuencia provoca resistencia en la plaga y en segundo lugar al Nissorum (Ovicida-acaricida).

3- Factores con los que se asocia el ataque de plagas:

Arañuela roja *Tetranychus urticae*:

Un gran porcentaje (57 %) asocia el ataque de arañuelas a las altas temperaturas y la época del año (29 %), lo que determina esa actitud de fumigar cuando comienzan los primeros días cálidos del verano y así continuando hasta fines del ciclo del cultivo. En tanto un 14 % lo asocia a la cercanía de cultivos infestados que provocaría la instalación de la plaga en los cultivos sanos por traslado producido por las personas durante el manejo del cultivo.

Trips *Frankliniella occidentalis*:

Un gran porcentaje (57 %) asocia el ataque de trips con la presencia cercana de cultivos en los cuales el trips se encuentra con frecuencia, esos cultivos son fumigados ante el ataque de trips y es así que surge la otra respuesta, que lo asocia con la cercanía de cultivos no curados (14 %). Esta asociación es realizada por el productor por las características que el nota del trips, que cuenta con alas desplazándose con facilidad y además que se encuentra en

cultivos con flores y malezas. Otros productores lo asocian con la época del año (29 %), de manera similar a como lo hacen con la arañuela roja.

Pulgones (Homoptera: Aphidae):

Se asocia la aparición de la plaga con el estado de crecimiento del cultivo (40 %), expresando que la planta de frutilla es atacada por los pulgones en el estado de plantín, en tanto el restante 60 % llega a similares conclusiones expresadas con la arañuela y el trips.

4- Criterios que se tiene en cuenta para realizar un control de plagas:

Trips *Frankliniella occidentalis*:

La mayor parte de los productores (80 %) aplica algún agroquímico cuando encuentra trips en las flores de frutilla, no estimando la cantidad, un 20 % de los productores aplica según época del año, comienza a hacerlo durante los primeros días de noviembre y continúa hasta fines del cultivo. En ambos casos la preocupación del productor ante la presencia del trips lo lleva a utilizar una gran cantidad de agroquímicos.

Pulgones (Homoptera: Aphidae):

En el caso del pulgón, un 50 % aplica según la presencia y un 33% según abundancia, en tanto el 17 % restante lo hace según la aparición de enfermedades fúngicas.

Arañuela roja *Tetranychus Urticae*:

El criterio utilizado por los productores para utilizar agroquímicos es según calendario, un 43 % lo hace cuando comienzan los meses cálidos, y el resto se guía por la presencia de la plaga en el cultivo de frutilla o cultivos vecinos.

Resultado de la Capacitación:

Frente al proceso de aprendizaje se observaron dos actitudes, una activa: aquellos que construyeron sus propias conclusiones y han experimentado una nueva forma de abordar el problema de las plagas, incorporando otros cultivos, que ha su criterio actuaban como repelentes de arañuelas, como la albaca o el cultivo intercalado de cebolla de verdeo. En otros casos utilizaron remedios caseros para el control de determinadas plagas, como el uso de caldo de tabaco y preparados a partir de frutos de paraíso. En estos casos se han apropiado de nuevos conocimientos y han construido su propia experiencia. Y otra actitud pasiva que los lleva a seguir tomando las mismas decisiones a la hora de controlar las plagas, aún sabiendo de las consecuencias que ello implicaba.

La observación por medio de la lupa de mano (lupa de 10 aumentos) de los diferentes artrópodos provocó en las personas a capacitar asombro e intriga, y comenzaron a surgir las preguntas, acerca del hábito, del tiempo que le lleva llegar de huevo a adulto, como aparecen en el cultivo, que cantidad de arañuelas buenas se necesitan para controlar a la arañuela roja.

También surgió la necesidad de contar con algún material de apoyo (fotografías) que permita visualizar los diferentes artrópodos presentes en el cultivo de frutilla.

El monitoreo no es para los productores una actividad en si misma, sino que la realizan cuando desmalezan, cuando riegan, cuando deshojan la frutilla, y es allí cuando se encuentran con arañuelas, trips y pulgones. Para el productor de frutilla monitorear es revisar y la presencia de la plaga es la que determina una decisión de control o no. Sé traspola la lógica preventiva utilizada para el control de enfermedades fúngicas por medio de agroquímicos al control de las plagas, incurriéndose en "el por las dudas" o en la aplicación según calendario, probabilidad de aparición, que provoca resistencia en las plagas a los agroquímicos y el resurgimiento de las mismas por eliminación de enemigos naturales.

Conclusiones:

El trabajo de Capacitación avanzó en algunos productores en forma significativa produciendo un cambio de actitud, y la utilización de la lupa para el monitoreo fue un disparador efectivo para avanzar en tal sentido. Sin embargo resta saber como abordar a aquellos productores que adoptaron una actitud pasiva y como introducir cambios en procura de un manejo más efectivo de las plagas con un menor uso de agroquímicos.

Se considera necesario que las investigaciones que se realicen procuren abordar la problemática de las plagas de una manera sistémica, teniendo en cuenta el complejo de insectos presentes en los distintos cultivos y las diferentes interacciones que entre ellos se presentan, y no fragmentar la realidad en un laboratorio pretendiendo luego unirla en la quinta.

Con relación a la transferencia nos parece importante mencionar que: *"El punto de partida del trabajo de comunicación de una institución en apoyo al agro no es la ciencia, no son los conceptos que se busca transmitir, no son las tecnologías que se pretende generalizar, sino el contexto, la experiencia, las percepciones, expectativas, manera de imaginar el futuro y de buscar soluciones de los productores"* (...) (Prieto Castillo 1994).

Bibliografía:

1- Benecia, R, Cataneo, C.,Durand, P.,Souza Casadinho, J., Fernández, R.,Feito, M.C. (1997) "*Area hortícola bonaerense*", Ed La Colmena, Bs.As. Argentina.

2- Prieto Castillo, Daniel "*Educar con sentido, apuntes sobre el aprendizaje*", Ed. Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, 1994.