

KEY CONSIDERATIONS TO FORMULATE PLANT PROTECTION POLICIES IN CENTRAL AMERICA

Octavio A. Ramírez

Introduction

Integrated pest management (IPM) is now widely recognized as a chief alternative to the currently elevated, almost exclusive and seemingly irrational use of synthetic chemical pesticides in agricultural production. When IPM is compared to the unilateral use of chemical pesticides in many systems, several advantages are expected (Ramírez, 1994; Pingali et al., 1994; Dao et al., 1987; Hilje et al., 1987; ICAITI, 1977). These are related to an ample range of social objectives; accruing to farmers, individually or as a group, to consumers, the national economies, the environment and biodiversity. Such benefits include:

1. A substantially reduced risk of pesticide intoxication for the agricultural workers exposed to such dangerous chemicals.
2. A decrease in long-term cancer rates and other ailments usually associated with the prolonged consumption of sub-lethal dosages of pesticides in the general population that ingests agricultural food products.
3. And increased long-term probability of being able to obtain reasonable yields and economic returns on a larger number of crops in traditional agricultural areas. This can be achieved by avoiding the development of pest strains that are resistant to chemical control agents, by refraining the outbreak of secondary pests into primary plant protection problems, and by fostering the conservation of non-renewable natural resources such as the farming soil. In other words IPM is a key element for the biological and economic sustainability of agricultural production.
4. As a by-product of the former, the protection of non-traditional (usually forest) agricultural areas from the invasion of farmers or field workers forced to abandon the historic crop production zones; or by new agricultural activity born as a response to the increased demand for food products that can not be fulfilled by the conventional growing areas any more.
5. The protection of biodiversity and other productive activities such as fisheries, that can be affected by chemical pesticide run of fall outs.
6. Preventing the contamination of water sources for human and animal consumption and its effects on their health, when agricultural production is established in watersheds or in areas where such drinking water is obtained from welling into the water table.
7. Improving the balance of payment, since most chemical pesticides are imported (at least the raw materials needed for formulation), and most IPM alternatives are intensive in the use of locally produced inputs, such as labor.

Results and Discussion

Of the seven advantages listed above, and assuming that the agricultural producers know about and understand the magnitude each and every one of them, it is only reasonable to hypothesize that farmers may give some value to the first and third considerations when deciding whether to control a pest by spraying a chemical pesticide or implementing an IPM alternative. Five key advantages that arise when IPM is compared to the unilateral use of chemical pesticides, mostly accrue to society as a whole, and not to individual farmers. Furthermore, even if a single individual agricultural producer had the necessary information and well meaning to behave taking into consideration the full social benefits of using IPM technologies in his farm, he will probably be intelligent enough for not doing so. This because such benefits are only achieved if most farmers within a specific area adopt the available IPM alternatives, significantly reducing their use of chemical pesticides. The individual actions of a single farmer will have no effect, except on accomplishing the first advantage. Therefore, he would not be likely to act upon his good intentions unless it can be warranted that all other producers will do the same. The former discussion can be summarized as follows:

1. Most advantages that arise from IPM implementation will benefit society as a whole, and the farmer population only represents a relatively small fraction of it.
2. Some of those advantages are either achieved in the long-term or are substantially intangible in their nature. That is, they are of great importance, and can be achieved; but once they are being accomplished the beneficiaries may not realize it. An example will be the drinking of pollution-free water.
3. In many instances the beneficiaries of such advantages do not have enough information and technical expertise to appropriately gauge their full value. An example would be the decrease in long-term cancer rates and other ailments usually associated with the prolonged consumption of sub-lethal dosages of pesticides in the general population that ingests agricultural food products.
4. Although some of those advantages accrue to the same individuals that must act in order to achieve them (i.e. the farmers), some times society must promote certain types of self-benefiting behavior. An example outside of agriculture would be the fines to individuals that do not wear seat belts.

The former analysis allows to conclude that the need for social action through policies tending to promote the implementation of IPM in Central America is well justified. If the choices are left to the individual farmers, without establishing regulations and mechanisms to internalize¹⁵ and spread out the social costs caused by the externalities¹⁶ of a pesticide based agricultural production, the level of IPM implementation will remain well below its social optimum (Farah, 1993; Mumford, 1994).

Conclusions and Recommendations

This study concludes that the implementation of IPM has been impeded or severely limited by the lack of adequate, well justified policies to promote it; and even by the existence of policies that foster the use of synthetic pesticides. To revert such situation, the following actions are recommended:

1. Carry out educational campaigns to make the consumers aware of the presence and danger of pesticide residues on food products, and the establishment of mechanisms to let them express their desires for such to be free of dangerous chemicals.
2. Institute policies to alleviate the perceived incremental production risk of substituting chemical pesticides with IPM options at the farm level.
3. Conducting educational campaigns about the social benefits of an IPM based agricultural production vs. one dependent on the unilateral use of chemical pesticides.
4. More private and public resources to be dedicated to IPM research and extension.
5. Establishing tariffs or bans on the import or usage of certain pesticides.
6. The allotment of more credit for chemical vs. non-chemical control.
7. IPM as a strategy to confront pest problem crisis.

¹⁵ That is, to make sure that the productive unit also pays for the costs associated to the negative effects resulting from its activities, but that occur outside of such unit.

¹⁶ That is, the negative consequences of the activities of a given productive unit that occur and affect somebody outside of it.

Literature cited

Dao, F., Chiri, A., Montoya, R. (Eds.). (1987). *Seminario sobre Problemas Asociados con el Uso de Plaguicidas en Centroamerica y Panama*. Marzo, 1987. IICA, San Jose, Costa Rica. 44pp.

Farah, J. (1993). *Pesticide Policies in Developing Countries: Do they Encourage Excessive Pesticide Use?* The World Bank. Washington, DC, USA.

Hilje, L., Castillo, L.E., Thrupp, L.A., Wesseling, I. (1987). *El Uso de los Plaguicidas en Costa Rica*. San Jose, Costa Rica. EUNED-Heliconia. 149pp.

ICAITI. (1977). *An Environmental and Economic Study of the Consequences of Pesticide Use in Central American Cotton*. Guatemala, UNEP-ICAITI. 295pp.

Mumford, J.D., Stonehouse, J.M. (1994). *Pest Management Policies in Less-Developed Countries*. In: (Black, R and Sweetmore, A (eds) Crop Protection in the Developing World. Monograph No. 61, British Crop Protection Council, Farnham, UK. pp11-18.

Pingali, P., Marquez, C., Palis, F. (1994). *Pesticides and Philippine Rice Farmers' Health: A Medical and Economic Analysis of Impact*. American Journal of Agricultural Economics (forthcoming)

Ramirez, O. (1994). *Plant Protection Policy Issues and Situation in Central America*. Proceedings of the seminar Plant Protection Policies in Developing Countries sponsored by the FAO/UNEP Panel of Experts on Integrated Pest Management. University of Gottingen, Germany, February 28 to March 4, 1994.

CONSIDERACIONES DE MAYOR IMPORTANCIA PARA LA FORMULACION DE POLITICAS FITOSANITARIAS EN AMERICA CENTRAL

Octavio A. Ramírez

Introducción

El manejo integrado de plagas (MIP) es ampliamente reconocido como una alternativa al actual uso muchas veces elevado, casi exclusivo y poco racional de los plaguicidas químicos sintéticos en la agricultura. Cuando se compara el manejo integrado de plagas con la situación actual de dependencia casi absoluta de los plaguicidas químicos sintéticos en muchos sistemas de producción agrícola, generalmente se esperan varias ventajas (Ramírez, 1994; Pingali et al., 1994; Dao et al., 1987; Hilje et al., 1987; ICAITI, 1977). Estas se relacionan con un amplio rango de objetivos sociales; y favorecen a productores, individualmente o como grupo, a los consumidores de alimentos, a las economías nacionales y al medio ambiente y la biodiversidad. Dichos beneficios incluyen:

1. Para los trabajadores agrícolas: Un riesgo substancialmente reducido de intoxicación al no tener que utilizar tan intensivamente los plaguicidas químicos sintéticos.
2. Para el sector agrícola y sus constituyentes: Una mayor posibilidad a largo plazo de obtener rendimientos y retornos económicos razonables en los sistemas y áreas tradicionales de cultivo. Esto se puede lograr evitando el desarrollo de resistencia por parte de las plagas a los agentes químicos de control, previniendo la conversión de plagas secundarias en primarias, y conservando mejor los recursos naturales no-renovables, tales como los suelos agrícolas. El MIP es un elemento clave para la sostenibilidad biológica y económica de la producción agrícola; a largo plazo puede lograr una reducción en el riesgo y un aumento en los retornos financieros.
3. Para la población consumidora de alimentos en general: Una disminución en los índices de cáncer y de otros padecimientos que pueden estar asociados con el consumo prolongado de dosis sub-letales de químicos sintéticos.
4. Para la población en general o segmentos específicos de esta: Cuando la producción agrícola intensiva se establece en cuencas o en áreas donde se obtiene agua potable de pozos, una disminución en la contaminación de fuentes de agua para el uso y consumo humano y animal; y de los efectos que esta tiene sobre su salud.
5. Para la economía nacional: El mejorar la balanza de pagos (i.e. disminuir los saldos negativos en el comercio externo), ya que la mayoría de los plaguicidas químicos sintéticos, o por lo menos la materia prima necesaria para su producción, se importan, mientras que muchas prácticas MIP son intensivas en su uso de insumos locales, como la mano de obra y el tiempo invertido en el manejo de los cultivos.
6. Para las personas comprometidas con la protección del medio ambiente natural y de la biodiversidad: Como resultado de una productividad agrícola sostenida o mejorada a largo plazo, los bosques secundarios y primarios se protegen de incursiones por parte agricultores o trabajadores de campo forzados a abandonar las zonas históricas de producción de cultivos, o para expandir actividades agrícolas en respuesta a una demanda incremental por alimentos que no puede satisfacerse con las áreas convencionales de cultivo.
7. Finalmente, la protección de la biodiversidad y de otras actividades productivas como pesquerías, que pueden verse afectadas por la lixiliación, escorrentía o deriva los de plaguicidas químicos.

Resultados y Discusión

De las siete ventajas arriba mencionadas, y asumiendo que los agricultores conocen y comprenden en su totalidad la importancia y magnitud de cada una de ellas, es razonable hipotetizar que ellos pueden dar un valor justo y significativo a las primeras dos consideraciones cuando enfrentan la decisión de cuando y con que intensidad controlar una plaga con pesticidas sintéticos versus la alternativa de implementar una práctica no-química de manejo. Esto porque solo las dos

primeras ventajas benefician mayormente y en forma directa a los productores mismos. En general el presente estudio concluye que:

1. Muchas de las ventajas que podrían resultar de la implementación de MIP beneficiarían a la sociedad en general, y la población de agricultores sólo representa una fracción relativamente pequeña de esta.
2. Algunas de las ventajas se alcanzarían poco a poco, a largo plazo, o serían de una naturaleza bastante intangible. Es decir que a pesar de que son de mucha importancia, una vez que se han logrado, los beneficiarios quizá no se dan cuenta de que las están percibiendo. Ejemplos serían el poder tomar el agua o consumir alimentos libres de contaminantes tóxicos, el gozar de un medio ambiente natural más sano y diverso, etc.
3. En muchas instancias, los individuos que recibirían tales beneficios no tienen suficiente información y conocimiento técnico para predecir y evaluar adecuadamente su valor. Ejemplos de estas serían la disminución en los índices a largo plazo de cáncer y de otros padecimientos relacionados con el consumo prolongado de dosis sub-letales de químicos en los alimentos; o la mayor sustentabilidad biológica y económica de los sistemas y áreas de producción.
4. Aunque algunas de estas ventajas las recibirían única y directamente las personas que deben de actuar para que se logren (i.e. los agricultores), a veces los gobiernos, en representación del orden social, deben de interferir para garantizar que las decisiones individuales sean compatibles con los objetivos sociales más amplios; y que estas resultan de procesos de toma de decisiones mejor informados. Un ejemplo de este tipo de interferencia, aunque externo al sector agrícola, son las multas a personas que no usan cinturones de seguridad al conducir sus vehículos.

El análisis previo nos permite concluir que la necesidad de una acción social mediante políticas que tiendan a desincentivar el uso intensivo de los pesticidas químicos sintéticos en la agricultura, y a promover la implementación de MIP en América Central, es obvia. Si las decisiones de manejo de plagas se dejan enteramente al criterio de los productores, sin establecer leyes, regulaciones y mecanismos para internalizar¹⁷ y distribuir en forma adecuada los costos sociales causados por las externalidades¹⁸ de una producción agrícola basada en el uso intensivo de los plaguicidas, el nivel de la implementación de MIP se mantendrá muy por debajo de su óptimo social (Farah, 1993; Mumford, 1994).

Conclusiones y Recomendaciones

También se concluye en este estudio que la implementación del MIP ha sido impedida o bastante limitada en muchos casos por la falta de políticas adecuadas para promoverla; o inclusive por la existencia de políticas que fomentan el uso de los químicos sintéticos y a la vez desestimulan la utilización de prácticas alternativas de manejo de plagas. Para revertir la situación anterior, se formulan las siguientes recomendaciones:

1. Promover decisiones más informadas por parte de los agricultores y consumidores, educándolos a profundidad sobre la problemática antes descrita, y las posibles acciones tendientes a solucionarla.
2. Lograr un conocimiento generalizado en la población sobre los beneficios del MIP versus la dependencia unilateral de los químicos en la agricultura.
3. Establecer impuestos o prohibiciones sobre la importación o el uso de ciertos plaguicidas.
4. Dedicar más recursos públicos y privados a la investigación y transferencia de tecnologías MIP.

¹⁷ Es decir el promover que la unidad productiva también pague por los costos asociados con los efectos negativos resultantes de sus actividades, pero que se manifiestan fuera de ella.

¹⁸ Es decir los efectos negativos de las actividades de una unidad productiva que se manifiestan fuera de ella.

5. Proveer un mejor balance entre la disponibilidad de crédito para el control químico versus no químico.
6. Adoptar el Manejo Integrado de Plagas como una estrategia para enfrentar crisis fitosanitarias.

Literatura citada

Dao, F., Chiri, A., Montoya, R. (Eds.). (1987). Seminario sobre Problemas Asociados con el Uso de Plaguicidas en Centroamerica y Panama. Marzo, 1987. IICA, San Jose, Costa Rica. 44pp.

Farah, J. (1993). Pesticide Policies in Developing Countries; Do they Encourage Excessive Pesticide Use? The World Bank, Washington, DC, USA.

Hilje, L., Castillo, L.E., Thrupp, L.A. Wesseling, I. (1987). El Uso de los Plaguicidas en Costa Rica. San Jose, Costa Rica. EUNED-Heliconia. 149pp.

ICAITI. (1977). An Environmental and Economic Study of the Consequences of Pesticide Use in Central American Cotton. Guatemala, UNEP-ICAITI. 295pp.

Mumford, J.D., Stonehouse, J.M. (1994). Pest Management Policies in Less-Developed Countries. In: (Black, R and Sweetmore, A (eds) Crop Protection in the Developing World. Monograph No. 61, British Crop Protection Council, Farnham, UK. pp11-18.

Pingali, P., Marquez, C., Palis, F. (1994). Pesticides and Philippine Rice Farmers' Health: A Medical and Economic Analysis of Impact. American Journal of Agricultural Economics (forthcoming)

Ramirez, O. (1994). Plant Protection Policy Issues and Situation in Central America. Proceedings of the seminar Plant Protection Policies in Developing Countries sponsored by the FAO/UNEP Panel of Experts on Integrated Pest Management. University of Gottingen, Germany, February 28 to March 4, 1994.