

Las viandas, constituidas por el plátano, la malanga, la papa, la yuca, el boniato y el ñame son preferidas para el consumo diario, estando en primer lugar de preferencia el plátano, la malanga y la papa. Sin embargo, los cambios ocurridos en los últimos cinco años han ocasionado la disminución de la producción del plátano y la malanga. La papa es un producto que está disponible estacionalmente. Esto ha causado que la yuca y el boniato jueguen actualmente un papel fundamental en la dieta del poblador cubano (Maza et al 1994).

El boniato contribuye tanto con calorías como con proteínas a la dieta cubana, pero su importancia es relativamente menor (Tabla 2). Sin embargo, el boniato ofrece también vitaminas (A y C) y minerales que no están incluidos en cifras agregadas de esta índole. Dichos elementos de todas maneras son importantes en el consumo alimenticio diario.

Los daños y las pérdidas causadas por el tetuán del boniato antes del MIP

Varios factores inciden en los bajos rendimientos del boniato en Cuba. Entre los factores más importantes se destaca el daño producido por el tetuán, el cual es prácticamente la única plaga de importancia en este cultivo. En casos extremos los daños pueden afectar al 100% de las raíces tuberosas.

Según reportes oficiales, el promedio de daño en 1991 fue de 16% de la producción comercial. En esa época, el control de este insecto se basaba fundamentalmente en aplicaciones intensivas de insecticidas (de 12 a 15 veces por campaña) como metamidofos, dimetoato, dieldrin y carbaryl. Antes de 1991, los insecticidas estaban fácilmente disponibles para el agricultor cubano dada la situación económica existente.

Después de 1991, estos insecticidas dejaron de estar disponibles debido a la crisis económica. Esto ocasionó que la población del tetuán se incrementara significativamente y también los daños causados por el insecto. En 1993, el INIVIT realizó evaluaciones en aproximadamente 10% a 15% de las áreas de las principales provincias boniateras y concluyó que había entre 40% a 50% de daños promedios. El alto nivel de daño ocasionó un decrecimiento de las áreas en las provincias más afectadas.

Tabla 2. El boniato en la dieta cubana, 1994-96.

| Grupo de alimentos | 1994-96 | | | |
|------------------------------|--|-------------|---|-------------|
| | Oferta per cápita de calorías (número por día) | % del total | Oferta per cápita de proteínas (gramos por día) | % del total |
| Raíces y tubérculos | 134 | 5.7 | 1.3 | 2.5 |
| (papa) | 41 | 1.7 | 0.5 | 0.9 |
| (yuca) | 49 | 2.1 | 0.2 | 0.4 |
| (boniato) | 43 | 1.8 | 0.6 | 1.1 |
| Cereales | 864 | 36.8 | 20.1 | 38.0 |
| Menestras | 106 | 4.5 | 6.9 | 13.0 |
| (frijol seco) | 12 | 0.5 | 0.8 | 1.5 |
| Fruta | 73 | 3.1 | 0.9 | 1.7 |
| Grasas animales | 50 | 2.1 | 0 | 0.0 |
| Carnes y vísceras | 114 | 4.9 | 7.4 | 14.0 |
| Leche | 160 | 6.8 | 9.9 | 18.7 |
| Verduras | 15 | 0.6 | 0.6 | 1.1 |
| Semillas y aceites derivados | 232 | 9.9 | 0.5 | 0.9 |
| Pescado y mariscos | 14 | 0.6 | 2.6 | 4.9 |
| Azúcar y miel | 523 | 22.3 | 0.1 | 0.2 |
| Huevos | 19 | 0.8 | 1.4 | 2.6 |
| Otros* | 45 | 1.9 | 1.2 | 2.4 |
| Total | 2349 | 100 | 52.9 | 100 |

Fuente: FAOSTAT, 12/06/98.

* Otros incluye bebidas calientes (café, té), bebidas alcohólicas, especias y misceláneos.

Otros reportes (Tabla 3) indican porcentajes de daños variados según la provincia, siendo La Habana la provincia con menores daños en esa época dado que aún se mantenía, aunque en menor escala, el uso de insecticidas. En las otras provincias los daños variaban de 20% a 65%.

Tanto la información proporcionada por el INIVIT como por los representantes del MINAG indica que los daños causados por el tetuán eran como mínimo de 33% entre 1993 y 1994 en zonas donde aún no se utilizaba el manejo integrado. Respecto a los rendimientos, Castellón (1994) reporta datos experimentales de 8.9 t/ha en campos donde no se utilizó ninguna medida de control y con las variedades más comunes. Este es el dato más confiable para estimar la pérdida económica en pesos cubanos a precios de 1998, asumiendo que un productor vendería 50% de la producción comercial al estado (a 170 pesos cubanos/t) y el otro 50% en el mercado agropecuario (a 710 pesos cubanos/t), que son precios promedios obtenidos en encuestas a productores en 1998. La Tabla 4 muestra este cálculo.

La pérdida valorizada en dólares al cambio libre en Cuba (21 pesos cubanos por US\$) es aproximadamente 55 US\$/ha. Es necesario mencionar que el precio del boniato en el mercado interno cubano es inferior al precio del boniato en países vecinos. Por ejemplo, Alvarez et al (1996) indica que en la República Dominicana el precio varía según la calidad entre 120 US\$/tm y 160 US\$ para mercado interno y exportación, respectivamente, mientras que en Cuba oscila entre 8 US\$/t y 33 US\$/t de acuerdo al mercado donde se comercialice. El boniato para consumo

Tabla 3. Promedio de porcentaje de daño causado por tetuán en algunas de las principales provincias boniateras de Cuba, antes del uso del MIP, 1993-1994.

| Provincia | Daño (%) |
|------------------|----------|
| La Habana | 15 |
| Villa Clara | 40 |
| Sancti Spiritus | 30 |
| Ciego de Avila | 30 |
| Granma | 65 |
| Santiago de Cuba | 20 |
| Promedio | 33.3 |

Fuente: Informes brindados por los funcionarios del MINAG, responsables provinciales del cultivo del boniato, en el II Encuentro de Productores que utilizan el MIP-Cylas, realizado en el INIVIT, 3-4 de diciembre de 1998.

Tabla 4. Estimación de la pérdida económica por hectárea causada por el *Cylas formicarius* al cultivo del boniato, considerando precios distorsionados del boniato en Cuba.

| Cálculo | Valor en US\$/ha | |
|--|------------------|-------|
| Rendimiento total (t/ha) | 8.9 | |
| Daño (%) | 33 | |
| Rendimiento sano (t/ha) | 6 | |
| Rendimiento dañado (t/ha) | 2.9 | |
| Valor del rendimiento sano: | | |
| - 50% vendido al estado (170 pesos/t): | 510 | 24.3 |
| - 50% vendido al mercado (710 pesos/t): | 2130 | 101.4 |
| - Valor total: | 2640 | 125.7 |
| Valor del rendimiento dañado (40 pesos/t): | 116 | 5.5 |
| Ingreso real por venta de boniato | 2756 | 131.2 |
| Valor potencial del rendimiento total: | | |
| - 50% vendido al estado (170 pesos/t): | 756.5 | 36.0 |
| - 50% vendido al mercado (710 pesos/t): | 3159.5 | 150.4 |
| - Valor potencial: | 3916 | 186.5 |
| Pérdida causada por el daño: | | |
| Valor potencial – valor real: | 1160 | 55.2 |

animal en la República Dominicana es valorizado en 40 US\$/t, comparado con aproximadamente 2 US\$/t que se paga en Cuba. Las distorsiones en los precios explican por qué la pérdida estimada es menor a los 300 US\$ reportados por Swindale (1992) como pérdida por ha en la República Dominicana, con un promedio de daño por tetuán de 39%.

Reseña histórica de las prácticas de manejo integrado del tetuán en Cuba

Los agricultores cubanos han utilizado algunas técnicas no químicas para controlar el tetuán desde hace décadas. Un ejemplo claro es el uso del riego, que aún hoy es reportado como una de las principales prácticas de control. Otro ejemplo es el uso de la hormiga leona (*Pheidole megacephala*). Sin embargo, antes de 1993 no existía un programa de MIP como tal. Diseñar e implementar un programa de este tipo fue el objetivo del convenio de investigación colaborativa entre el INIVIT y el CIP. A