

## PLAGAS Y FITOSANIDAD DE LA CAÑA DE AZÚCAR EN COSTA RICA

**Marco Chaves, Alejandro Rodríguez, José Daniel Salazar y Carlos Sáenz**  
Dirección de Investigación y Extensión de la Caña de Azúcar (DIECA-LAICA)

Las plagas que mayor incidencia económica y prioridad tienen son la baba de culebra (*Aeneolamia* spp, *Prosapia* sp), taladrador del tallo (*Diatraea* spp), Joboto (*Phyllophaga* spp), picudo (*Metamasius hemipterus serius*), cigarrita antillana (*Saccharosydne saccharivora*), taladrador mayor (*Castnia licus*) y *Elasmopalpus lignosellus*. Las tres primeras mantienen un nivel de daño elevado, aunque con alcances de carácter local y regional. Las valoraciones de *Diatraea* en el campo indican un intervalo de 0 a 8,17% en Intensidad de Infestación (I.I) y de 0 a 58,4% en Infestación (I), para un promedio nacional de 1,97% y 17,7%, respectivamente. Se ha verificado experimentalmente, que por cada 1% de I.I. se produce la pérdida aproximada 1,99 a 2,02 kg de azúcar/t. Para el control de esas plagas se utilizan varias vías, manteniendo DIECA un importante desarrollo en la línea biológica y de manejo, conceptualizadas y operadas en el Manejo Integrado de Plagas (MIP). Para ello se emplea el control biológico de *Diatraea* con insectos (*Cotesia flavipes*) y de salvazo, cigarrita y picudo con hongos entomopatógenos (*Metarhizium anisopliae*), con el potencial técnico de producir además *Beauveria bassiana*. Complementariamente se emplean prácticas de manejo como aporca y desaporca, control de malezas hospederas en rondas, y la habilitación y/o construcción de drenajes. Asimismo, se dispone de amplia experiencia en el uso de plásticos de color amarillo impregnados con pegamento y el empleo de trampas de luz, para la captura de adultos de salvazo y jobotos, respectivamente. También se utilizan trampas con hongo, feromonas o insecticidas para combatir el picudo. El control de *Castnia*, *Phyllophaga* y *Elasmopalpus* resulta difícil, lo que ha generado investigaciones específicas para procurar su control por métodos amigables con el ambiente. Los umbrales económicos para el hongo se establecen con niveles de plaga (salvazo) de 0,2 adultos/tallo y 0,4 ninfas/tallo. Se ha establecido una correlación significativa entre esos niveles y la captura de 225 adultos/bolsa/semana. El control de *Diatraea* presentó en 1997 liberaciones máximas de *Cotesia* de 89.357 avispas/ha, mínimas de 1.479 para un promedio nacional de 13.823 avispas/ha, lo cual va determinado la densidad de larvas que presente la plantación; durante 1998 esos mismos niveles fueron de 78.656, 1.060 y 9.090, respectivamente. En el caso del hongo se emplean dosis con concentraciones máximas de  $7,84 \times 10^{12}$  conidios/ha, mínima de  $2,5 \times 10^{12}$  para un promedio de  $5,04 \times 10^{12}$  conidios/ha, aproximadamente. La concentración se mantiene y adapta según sea la presentación de hongo puro o sobre sustrato de arroz. DIECA posee definida y consolidada la metodología de producción, reproducción, liberación y monitoreo de controladores biológicos y plagas. En casos de extrema necesidad se utilizan racionalmente insecticidas de baja toxicidad y residualidad. Hay también desarrollados en fase de verificación, controles del joboto mediante la bacteria *Bacillus popilliae* que desarrolla la enfermedad de la espora lechosa; se evalúa el uso de *Erwinia* sp, hongos del género *Metarhizium* (cepas ARE-1, Punt. 285 y 281) y de *Beauveria* (Bb 84), los cuales muestran efectos positivos. Las ratas constituyen otra plaga importante y casi exclusiva de la zona baja (< 200 msnm). La especie predominante es *Sigmodon hispidus*, determinándose niveles del 5% de infestación/ha, la que ocasiona pérdidas del 2,5% del azúcar. Su control se efectúa por monitoreo, en trampas (captura viva, guillotina); además se utilizan otros métodos consistentes en la eliminación de malezas en rondas, drenajes y fuentes acuíferas. El control químico se realiza de manera general con sustancias anticoagulantes. Se han determinado incrementos en los niveles de ataque de rata con ciclos de 4,5 a 5 años. La presencia de nemátodos no es importante, a pesar de lo cual hay problemas aislados con especies como *Pratylenchus* spp, *Helicotylenchus* spp y *Tylenchorhynchus* spp.

**PALABRAS CLAVES:** caña de azúcar, plagas, fitosanidad