

Afectación por caída de ceniza volcánica en plantaciones bananeras del Caribe de Costa Rica

Mauricio Guzmán, Marylin Sánchez, Jorge A. Sandoval, Erick Bolaños, Miguel González, Juan Zúñiga Samuels, Roddy Ortega, Randall Vargas.

Introducción

El volcán Turrialba es el más oriental de los volcanes de la cordillera Volcánica Central, está ubicado en el distrito de Santa Cruz de Turrialba, provincia de Cartago. Su cumbre se sitúa a 3.340 msnm y es el segundo volcán más alto de Costa Rica, superado solo por el Volcán Irazú (3.432 msnm). Su más reciente ciclo eruptivo inició el 29 de octubre de 2014.

La emanación de material piroclástico (nombre que se le da a una nube de cenizas o fragmentos de lava que circulan a través del aire y del vapor) ha sido frecuente y usualmente se ha dirigido hacia el valle central. Sin embargo, el 17 de octubre de 2016 un sistema de baja presión atmosférica, que se estableció entre Nicaragua y Costa Rica en el mar Caribe, produjo un cambio en la dirección de los vientos, desplazando el material piroclástico hacia la vertiente del Caribe (similar a Fig. 1). Poco tiempo después, residuos de ceniza se observaron en las plantaciones de banano y los daños relacionados con la misma.



Fig. 1. Emanación de material piroclástico del volcán Turrialba con dirección a la Vertiente del Caribe al amanecer del jueves 27 de octubre de 2016, vista desde Guápiles. (Foto: J.Z. Samuels, CORBANA)

Daños por ceniza volcánica

Observados

- Acumulación en hojas, (candela y lámina) que afecta la fotosíntesis y la deposición de fungicidas (Fig. 2A, B y C).
- Acumulación entre los dedos del racimo que causa daño por fricción y mancha la fruta (Fig. 2D).
- Acumulación en la base de la hoja que podría causar agobio (Fig. 2E).

Potenciales

- Desbalances ecológicos que propicien irrupción de plagas.
- Acumulación en suelo donde se podrían formar sellos superficiales y desbalances físico-químicos.
- Efectos adversos sobre fungicidas y fertilizantes foliares.
- Fitotoxicidades directas por acidez u otros elementos contenidos en la ceniza e interacciones negativas con aceites minerales, fungicidas y fertilizantes foliares.
- Lluvia ácida (quemaduras foliares).
- Formación de lahares en ríos (Sucio y Toro amarillo).

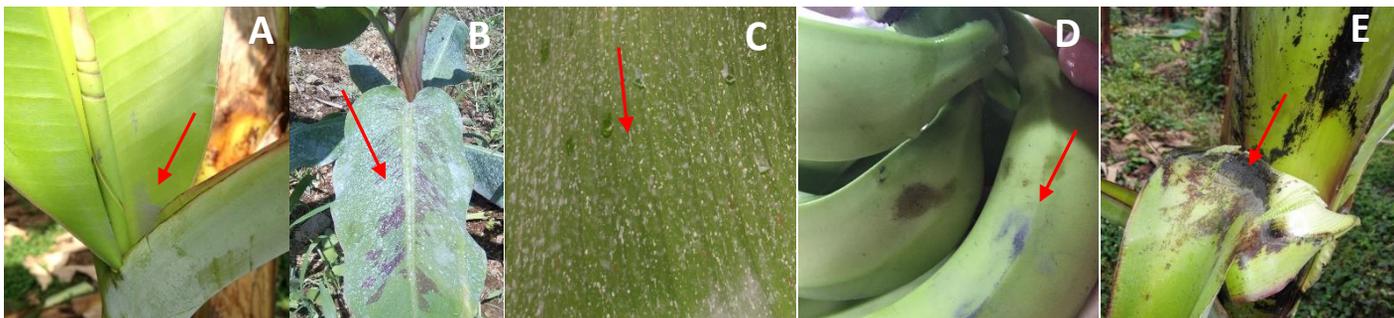


Fig. 2. Daños observados en plantaciones de banano por efecto de la acumulación de ceniza volcánica. Flecha de color indica residuos de ceniza. (Fotos: A, C, D y E cortesía B. Moya, Bananera Siquirres. Foto B: E. Bolaños, CORBANA).

Recomendaciones

1. Implementar el embolsado prematuro del racimo y asegurarse que la fruta permanezca siempre cubierta por la funda.
2. Utilizar bolsas con perforaciones de 5 mm y una área efectiva perforada entre 4-5 %.
3. Las manos superiores son las más propensas a sufrir daño (Fig. 3). Usar la "faldilla" natural (sin insecticida, Fig. 4A) o formarla con la misma funda de unos 90 cm de largo, que cubra al menos el 50 % del racimo (Fig. 4B). La "faldilla" debe tener suficientes perforaciones para mantener una buena ventilación a lo interno del racimo y evitar excesos de humedad que puedan favorecer el desarrollo de hongos (sobre todo en las épocas más lluviosas y cálidas).
4. Finalizada la época de huracanes se establecen los vientos Alisios, los cuales soplan con dirección Noreste (noviembre – mayo) y esto reduce la posibilidad de que la ceniza se desplace hacia el Caribe. Considerar entonces el uso de la "faldilla" antes de finalizar dicho periodo y proteger toda las edades de fruta colgando.
5. Mantener la hoja capote sobre el racimo, de manera que funcione como barrera física contra la ceniza.
6. Evaluar la presencia de ceniza en fruta colgando de 7 semanas en adelante, para realizar estimaciones de producción.
7. No desflorar o en su defecto, luego de realizar dicha práctica, bajar la funda el mismo día, una vez que el látex haya exudado.
8. Usar fundas de polipropileno (tipo Agriban® o Agribón®), si hay disponibilidad. Recordar que este tipo de funda es reutilizable (hasta tres veces). Antes de reutilizarla se debe lavar apropiadamente.
9. Para las fincas que usan "laminillas" entre las manos, su uso se debe complementar con el embolsado prematuro, esto para prevenir la presencia de ceniza antes de colocar las "laminillas".
10. El lavado de la fruta en campo es efectivo solo si se utiliza agua en abundancia, tratando de que no queden residuos de ceniza en la fruta. Si el lavado solo va humedecer la ceniza o desplazarla a manos inferiores su efecto puede ser adverso y la práctica contraproducente. En estos casos es más aconsejable trasladar despacio la fruta a la planta empacadora procurando causar la menor fricción posible y lavarla con abundante agua a su ingreso en la misma.
11. Si se detectan daños en el follaje debido a la acidez de la ceniza o lluvia ácida, se pueden utilizar fuentes líquidas de cal para neutralizar este efecto. Debido al pH de estos productos su uso en mezclas con fungicidas no es aconsejable.
12. Si hay presencia y acúmulos de ceniza en el suelo, esto podría ser beneficioso a mediano plazo. Sin embargo, si son grandes cantidades existe el riesgo de que se produzcan desbalances químicos y/o físicos que podrían ameritar correcciones. Si se produce lluvia ácida y esta alcanza el suelo, se podría alterar su pH y composición química. Por lo tanto, es conveniente monitorear el comportamiento del pH y la composición química del suelo a lo largo del tiempo en las fincas afectadas.

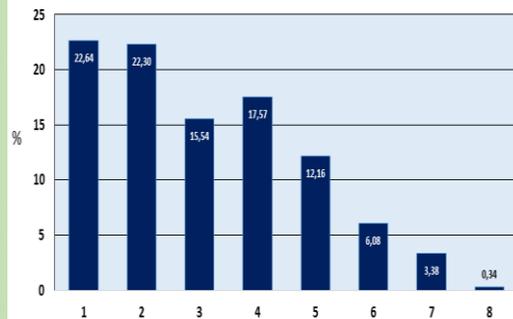


Fig. 3. Distribución del daño por fricción (% de manos afectadas), debido a la acumulación de ceniza volcánica, en las diferentes manos del racimo. (Fuente: E. Bolaños, Dirección de Asistencia Técnica, CORBANA).



Fig. 4. Utilización de la "faldilla" para proteger manos superiores del efecto de la ceniza volcánica. **A.** "Faldilla" natural (sin insecticida) perforada y **B.** "Faldilla" formada con la misma funda (Fotos: J.Z. Samuels, CORBANA).