



Figura 5. Rotación y barreras con maíz contribuyen a la Reducción de la enfermedad.

- Control de malezas.
- Fertilización adecuada, principalmente con fuentes de potasio.
- Erradicación de plantas enfermas y de material afectado después de cosecha: quemar ramas y tallos e incorporación al suelo de residuos de cosecha.
- Evitar el movimiento de personas, máquinas y animales de lotes afectados a lotes sanos.
- Siembras al final de periodos lluviosos.

El tratamiento térmico de estacas en agua a 49°C durante 49 minutos, ha dado buen control control de la bacteria en estacas afectadas (Figura 6).



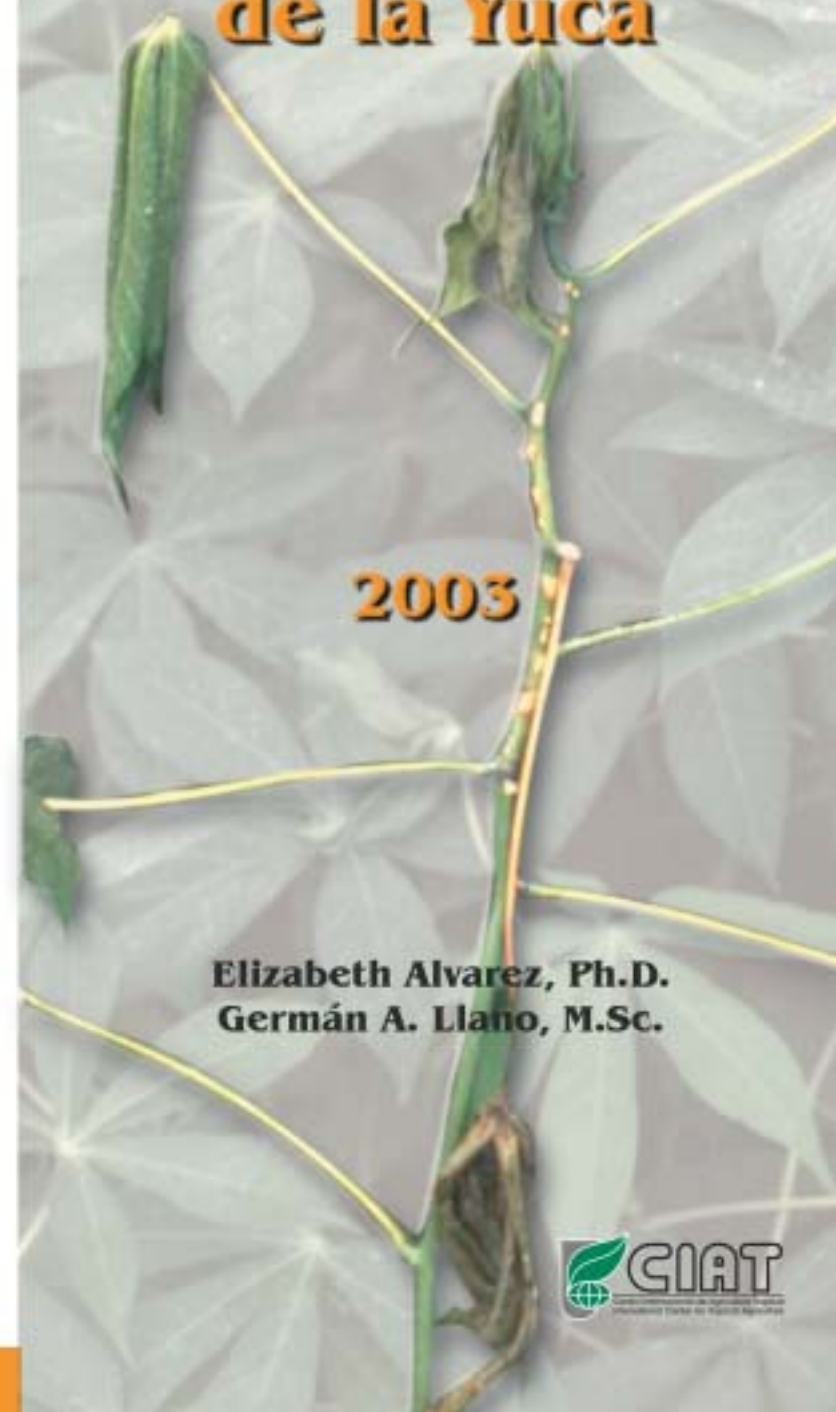
Figura 6. Tratamiento térmico de estacas.



Mayor información

Dra. Elizabeth Alvarez
 Dirección postal A.A. 6713, Cali, Colombia
 Tel: +57 (2) 4450000 Ext. 3385
 E-mail: e.alvarez@cgiar.org
<http://www.ciat.cgiar.org>

Añublo Bacterial de la Yuca



2003

Elizabeth Alvarez, Ph.D.
 Germán A. Llano, M.Sc.



Importancia

El añublo bacterial se considera como una de las enfermedades más limitantes de la producción de yuca en las áreas afectadas, ocasionando pérdidas hasta del 100%. Sin embargo, mediante la aplicación de programas integrales de control, se han logrado deducir las pérdidas de yuca. En Colombia el añublo bacterial se presenta con mayor incidencia y severidad en los Llanos Orientales y Costa Atlántica, donde se ha movilizadado material de siembra de plantaciones afectadas, hacia zonas libres de la enfermedad, ocasionando una amplia diseminación e incidencia de la enfermedad, como ocurre también en, Quindío y con menor importancia, al sur del Valle del Cauca.

Síntomas y epidemiología

La enfermedad es causada por la bacteria *Xanthomonas axonopodis* pv. *manihotis* (Xam). Los síntomas característicos del añublo bacterial son manchas foliares que inicialmente son pequeñas y angulares (Figura 1), de apariencia acuosa en el envés. Otro síntoma es el añublo o quemazón foliar de color marrón (Figura 2).

También se presenta exudación gomosa en los tallos jóvenes infectados (Figura 3), en los pecíolos y en las manchas foliares; marchitez, y muerte descendente (Figura 4); también, los haces vasculares de los pecíolos y de los tallos infectados se necrosan, tomando la apariencia de bandas de color marrón o negro.

Figura 1. Manchas angulares producidas por Xam.



La bacteria se disemina ampliamente, a través de estacas provenientes de plantas afectadas, de un ciclo de cultivo a otro y de un área a otra. En el cultivo, el principal medio de dispersión es por salpique a causa de las lluvias y por herramientas contaminadas. También el movimiento de personas y animales dentro

Figura 2. Añublo foliar causado por Xam.



Figura 3. Exudado producido por la bacteria.

Figura 4. Muerte descendente.

de la plantación, principalmente durante o después de la lluvia, puede contribuir a la dispersión del patógeno.

Aunque el patógeno sobrevive pobremente en el suelo, éste puede ser fuente de inóculo si se encuentra contaminado, como también el agua de riego, aunque en baja proporción. La bacteria puede sobrevivir sobre muchas malezas, de donde se puede diseminar. Los insectos diseminan la enfermedad en cortas distancias.

Manejo y control de la enfermedad

Se debe realizar un control integral, incluyendo las siguientes estrategias:

Resistencia varietal

Existen variedades tolerantes como ICA Catumare, ICA Cebucán, Vergara y Chiroza. Sin embargo, se ha observado aumento de la severidad de la enfermedad, en ICA Catumare, cuando no se ha efectuado adecuada selección de semilla limpia.

Prácticas culturales

- Uso de material de siembra sano, obtenido de plantaciones sanas.
- Tratamiento de las estacas sumergiéndolas durante 5 minutos en una solución de fungicidas como Oxidloruro de cobre u Orthocide (Captan) en dosis de 3 a 6 g/lit. Productos biológicos como Lonlife al 4%, a base de semillas de cítricos, son promisorios.
- Rotación de cultivos con maíz o sorgo.
- Sembrar barreras de maíz para evitar la diseminación por el viento (Figura 5).
- Mejoramiento del drenaje del suelo.