

Avances de investigación para el combate de la Roya del cafeto

Ing. Miguel Barquero Miranda, M.Sc.
Fitopatólogo
ICAFFE

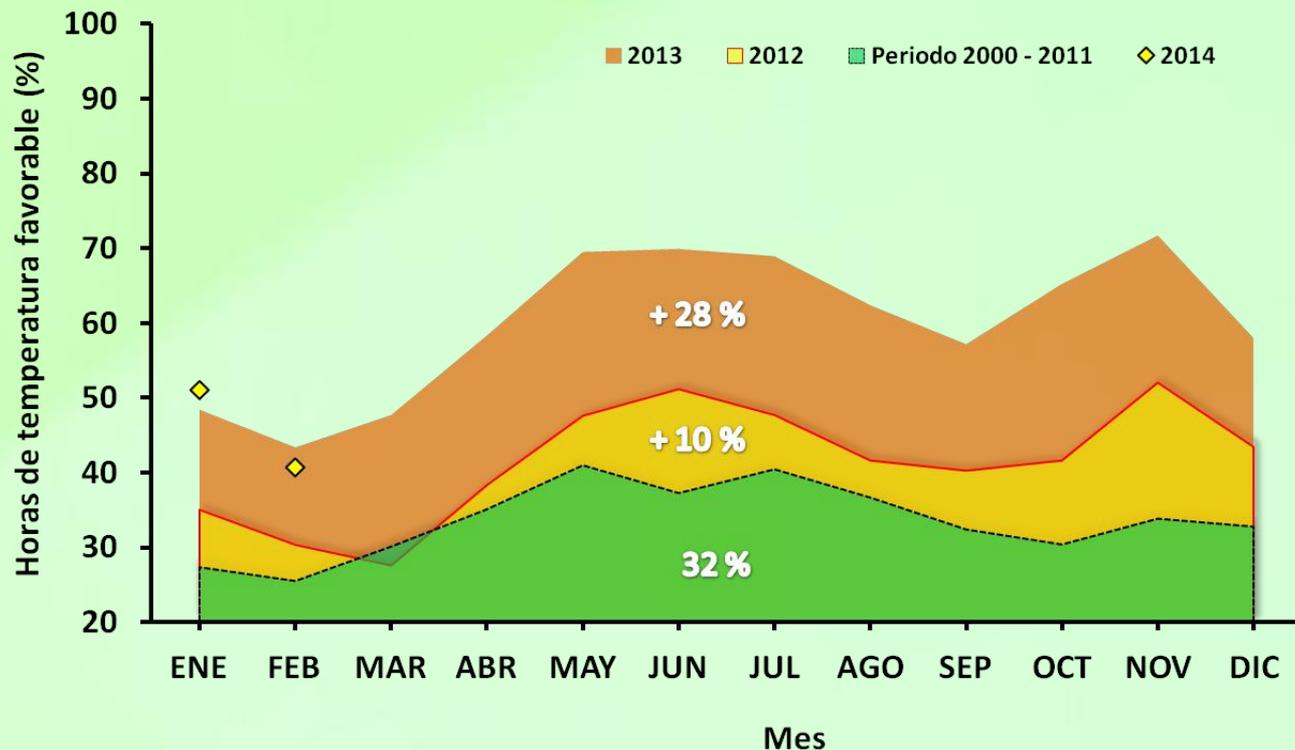
LINEAS DE INVESTIGACION EN ROYA DEL CAFETO

- **Ciclo de vida de la Roya.**
- **Factores del clima que influyen en la enfermedad.**
- **Curvas de progreso (Incidencia y Severidad).**
- **Eficacia y residualidad de productos químicos y biológicos en laboratorio.**
- **Eficacia biológicas de productos químicos y biológicos en el campo.**
- **Programas de aplicación oportuna de fungicidas.**
- **Estudios moleculares.**

CLIMA

Porcentaje de horas con temperaturas favorables a la Roya, San Vito de Coto Brus

En todas la regiones cafetaleras del país, se presentó un aumento en la permanencia de temperaturas favorables para *Hemileia vastatrix*



BIOLOGIA

Influencia de la temperatura en la germinación de *Hemileia vastatrix*

Resultados preliminares indican que la proporción de esporas de Roya que puede germinar es similar bajo las temperaturas de 17, 20, 23 y 26 °C.



PROGRESO DE LA ROYA DEL CAFETO

Promedio nacional en parcelas sin manejo de la enfermedad

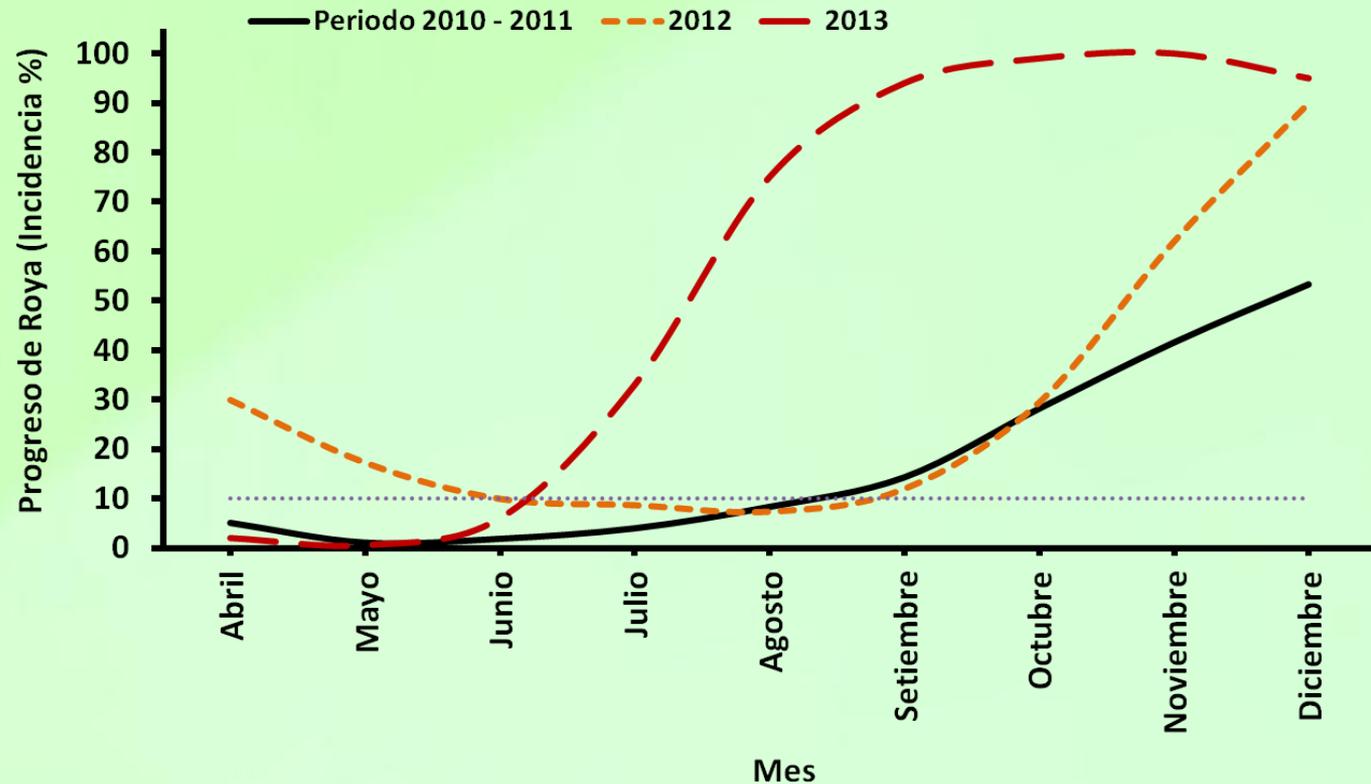
Durante el año 2013, el progreso en la incidencia de la Roya aumentó de forma a partir del mes de mayo, en toda el área cafetalera de Costa Rica



PROGRESO DE LA ROYA DEL CAFETO

Variaciones de la curva de progreso, Barva de Heredia

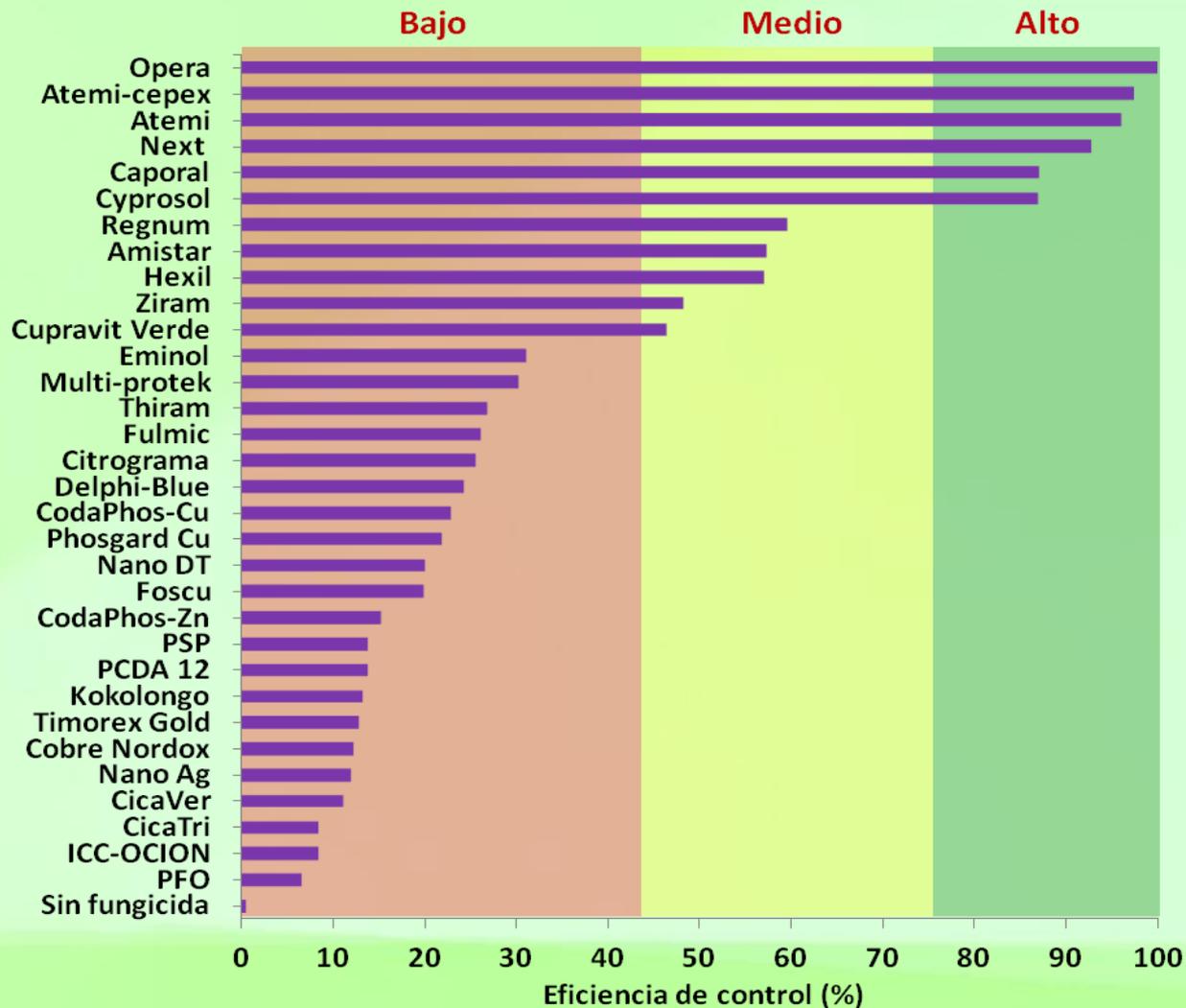
Durante el año 2013, el inicio de la etapa de crecimiento acelerado de la Roya se anticipó 2 o 3 meses en todas las regiones cafetaleras del Costa Rica



EFICACIA BIOLÓGICA DE FUNGICIDAS

Evaluaciones bajo condiciones de laboratorio

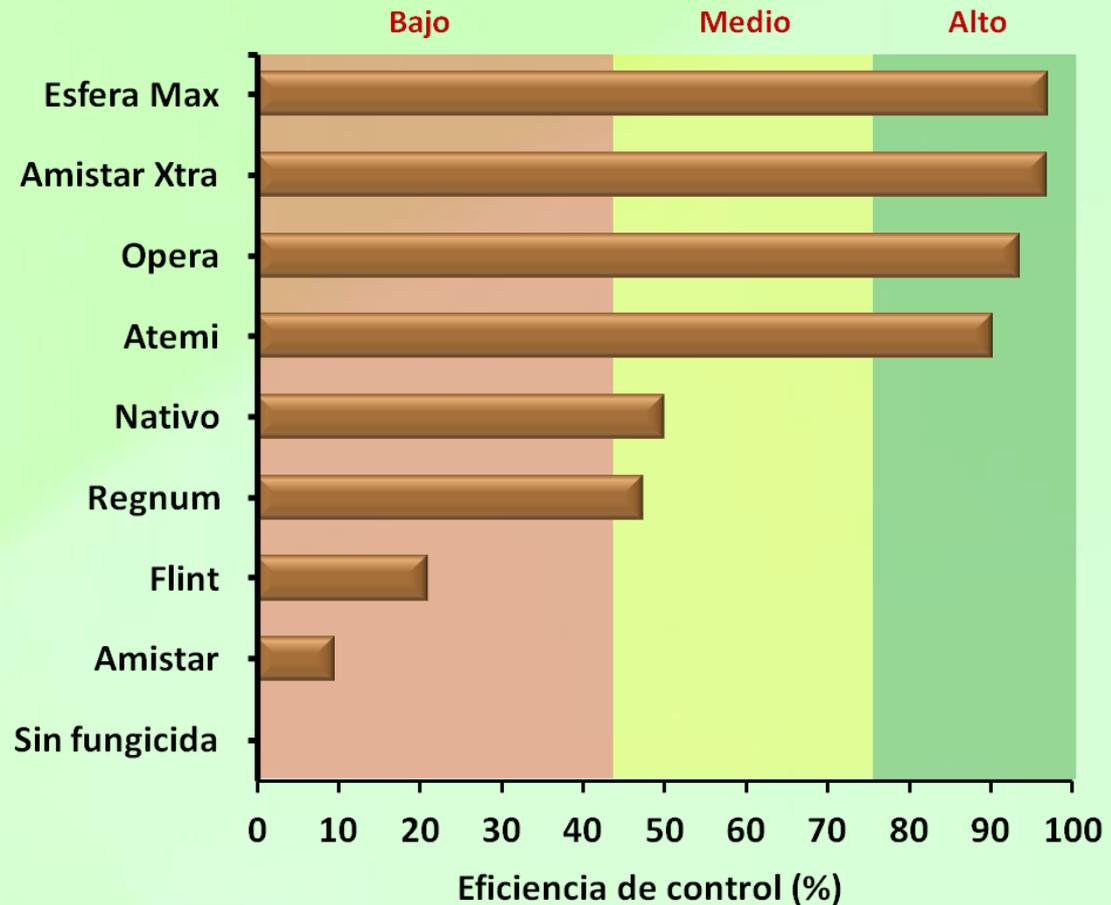
Los fungicidas del grupo de los Triazoles, logran obtener más de un 90 % de eficiencia en el combate de la Roya



EFICACIA BIOLÓGICA DE FUNGICIDAS

Evaluaciones bajo condiciones de campo

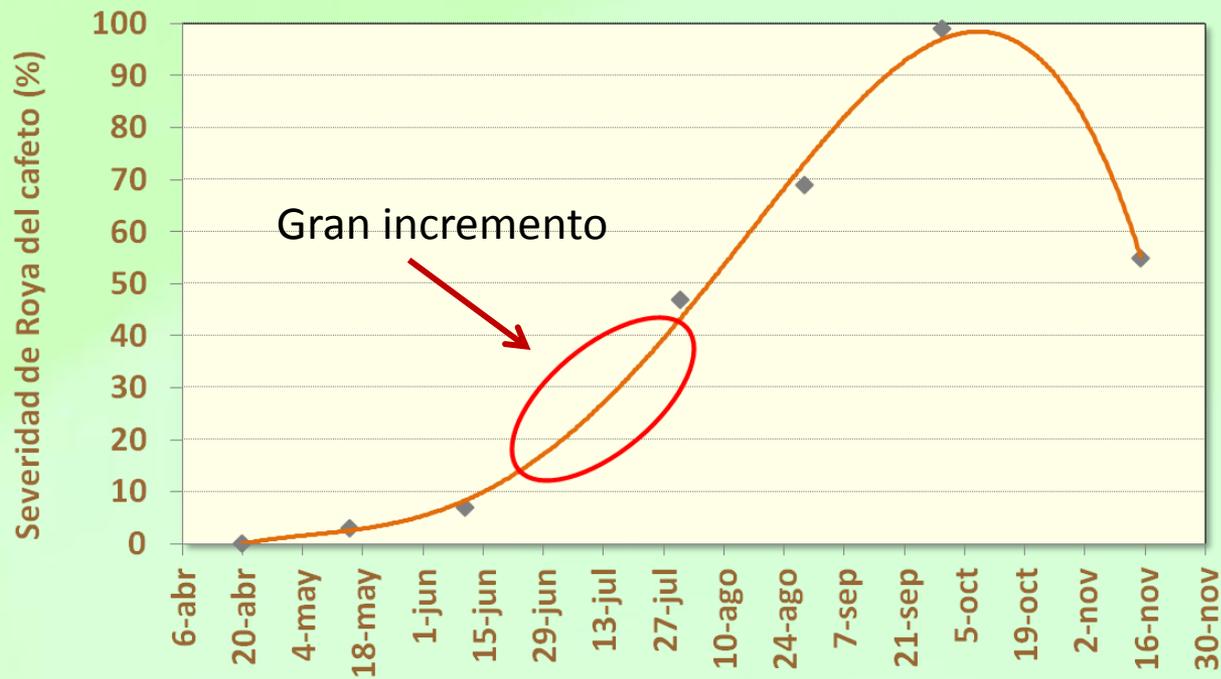
A pesar de la mayor agresividad de la Roya durante el año 2013, los fungicidas del grupo de los Triazoles mantienen un apropiado control de la enfermedad



PROGRESO DE LA SEVERIDAD DE ROYA

Incremento en el tiempo, Barva 2013

Durante el año 2013, la Roya del cafeto presentó un crecimiento temprano e inusual en el progreso de su severidad, a partir del mes de mayo.



PROGRESO DE LA SEVERIDAD DE ROYA

Incremento en el tiempo, Barva 2013

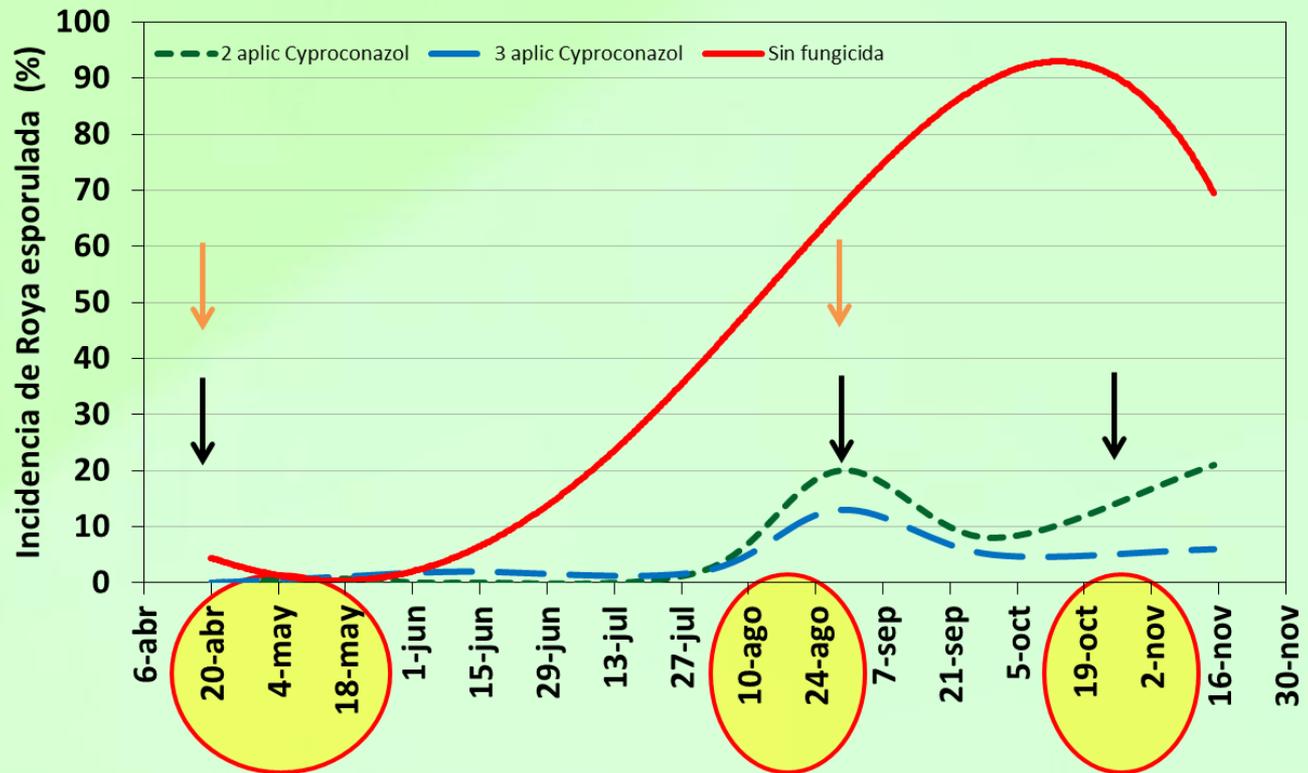


MOMENTO OPORTUNO DE APLICACION

Fungicida sistémico, Barva 2013

El inicio del control químico, bajo la actual agresividad de la Roya; debe iniciar con un fungicida sistémico y cuando exista máximo un 2 % de lesiones con presencia de esporas.

O bien cuando se establezcan las lluvias (abril o mayo).



MOMENTO OPORTUNO DE APLICACION

Fungicida sistémico, Barva 2013



Aplicación oportunas del fungicidas

Aplicación tardía de fungicidas

ESTUDIOS MOLECULARES

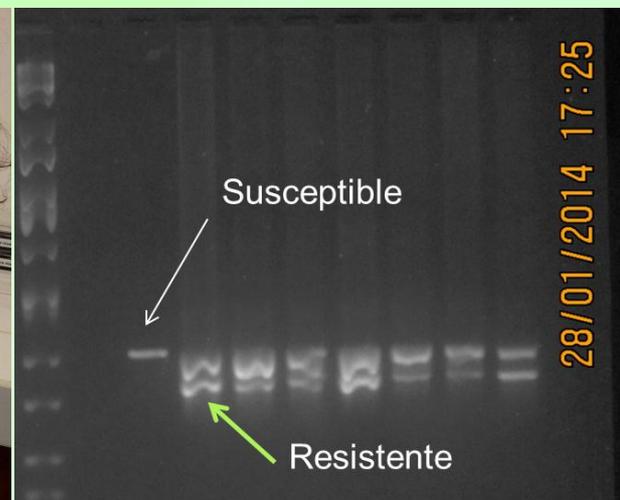
Selección de genotipos mediante marcadores moleculares

Extracción ADN



ESTUDIOS MOLECULARES

Selección de genotipos mediante marcadores moleculares

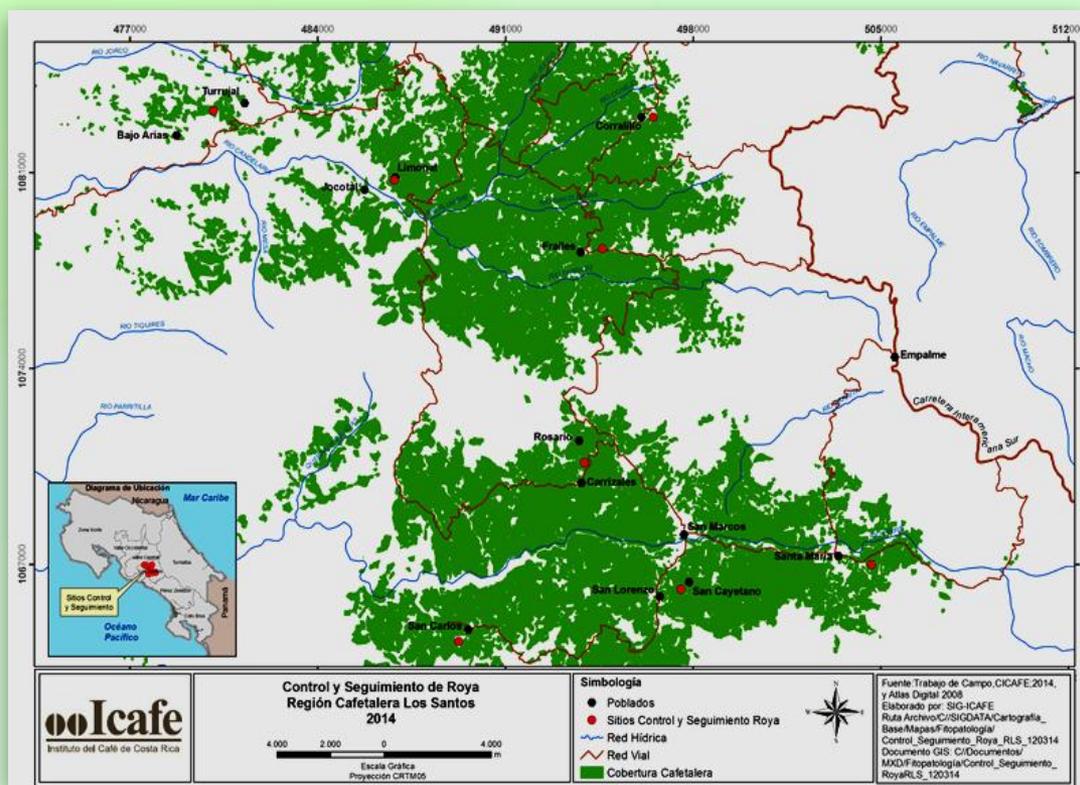


Marcador BA	Marcador SAT	Presencia gen de resistencia	Genotipo	Porcentaje en la población
-	-	NO	Sin gen	31
+	+	SI	Homocigoto	62
+	-	SI	Heterocigoto	7

SISTEMA DE ALERTA Y RECOMENDACION TEMPRANA

Seguimiento al progreso de la enfermedad y clima

1. Muestreo nacional de la incidencia de Roya: marzo, agosto y noviembre.
2. Seguimiento mensual del progreso de la enfermedad en parcelas:
 - a) sin manejo
 - b) con manejo convencional
3. Monitoreo de clima y análisis con información histórica
4. Divulgación temprana de recomendaciones: mensajes de texto, cuñas radiales y comunicados al sector.



Puntos de seguimiento de la enfermedad en Región de Los Santos