

Aplicación foliar de fungicidas



Mainor Rojas Barrantes
Control de Plagas y Manejo Agronómico

Cicafe, 13 de Marzo 2014

Variedades susceptibles



Tecnología de aspersión foliar

Condiciones climáticas

Manejo agronómico

Control eficiente

Aprovechamiento de recursos

Maximizar la rentabilidad

Tecnología de aspersión

- Colocar los productos en sitio deseado
- Control fitosanitario
 - Productos de contacto y sistémicos
- Equipos y accesorios
- Eficiencia
 - Productos
 - Oportunidad
 - Calibración (dosificación de ingrediente activo/ha)
 - Técnica o habilidad del operario
- **Ajuste a requerimientos del cultivo**



Equipos registrados en Costa Rica

- 275 para aspersión foliar en café
 - 130 bombas espalda/mochila/palanca
 - 57 estacionarios
 - 41 turbina/radial
 - 39 presión constante de motor
 - 8 eléctricas de espalda

- Presión de trabajo
 - Palanca: 50-80 libras/pulgada cuadrada (psi)
 - Presión constante motor: hasta 500 psi
 - Estacionarios: hasta 725 psi

1 bar = 14.5 psi





Accesorios

- Boquillas
 - Spraying Systems (USA)
 - Lurmark (Inglaterra)
 - Goizper (España)
 - Jacto y Guarany (Brasil)
- Mallas, acoples
- Lanzas, cacheras
- Reguladores de presión
- Pistolas
- Dosificadores



Discos y nebulizadores

Cono hueco



Cono lleno



Aire inducido (Ventury)





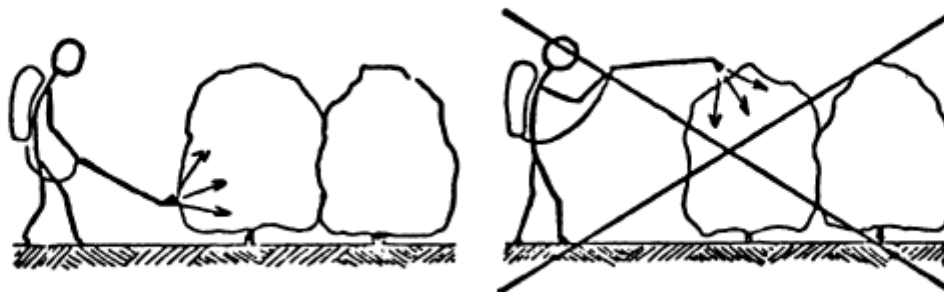
Eficiencia de la aplicación

- Equipos y accesorios
- Desgaste
- Calibración
 - Volumen de agua/ha (dosificación)
 - Velocidad de avance
- Volumen según condiciones del cafetal
- **Cobertura**
 - 50-70 gotas/cm² para fungicida protector
 - 30-40 gotas/cm² para fungicida sistémico
- Tamaño de gota (150-350 micras)
- **Lanza corta y codo**

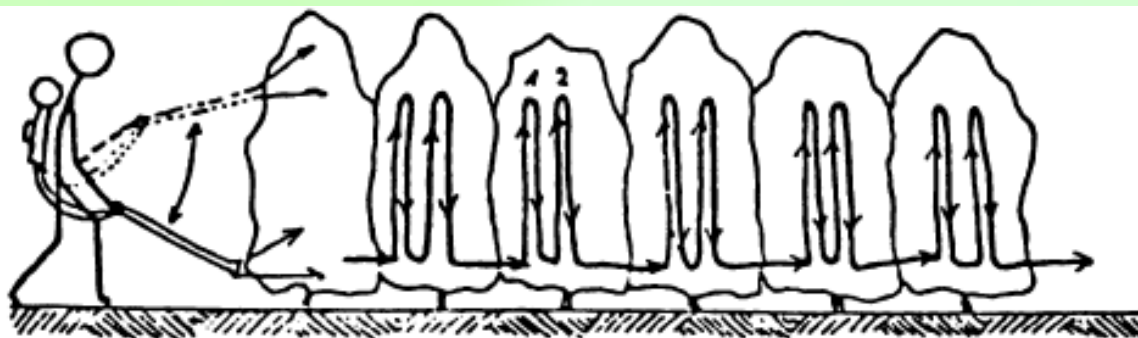




siempre aplica: DE ABAJO HACIA ARRIBA



con el ángulo de las salidas hacia arriba (lanza ó tubo)



al cafeto de más de 170 cm sube la salida (lanza, tubo)
hasta al nivel del hombro

Alvarado, 1985



Condiciones climáticas

- Viento → Deriva
- Lluvia → Escurrimiento
- Temperatura → Evaporación
 - No aplicar sobre 25 °C
- Humedad relativa → Evaporación
- Radiación solar → Evaporación
- Riesgo de intoxicación



Condición del cafetal

- Topografía
- Densidad
- Poda
- Tamaño de planta
- Ubicación árboles
- Habilidad del operario
- Calibración



Resultados recientes

Descarga de agua

Bomba	Boquilla	Descarga (L/min)
Palanca	D-1.5, nebulizador No. 23	0.39±0.02
Palanca	Ajustable	0.71±0.05
Palanca	HCX12	0.89±0.03
Eléctrica	2 (D-1.5, nebulizador No. 23)	0.69±0.01
Motor (presión constante)	2 (H-5)	1.84±0.01
Turbina	(1.5 L/min)	1.14±0.04

Agua y tiempo por hectárea

Equipo y accesorio	Tiempo/ha (horas)
Palanca, D-1.5	6.7
Palanca, ajustable	6.3
Palanca, HCX12	5.3
Eléctrica, 2 (D-1.5)	6.9
Motor, 2 (H-5)	3.7
Turbina, boquilla 1.5 l/min	3.9

Palanca D-1.5

Haz tercio med

Haz tercio bajo

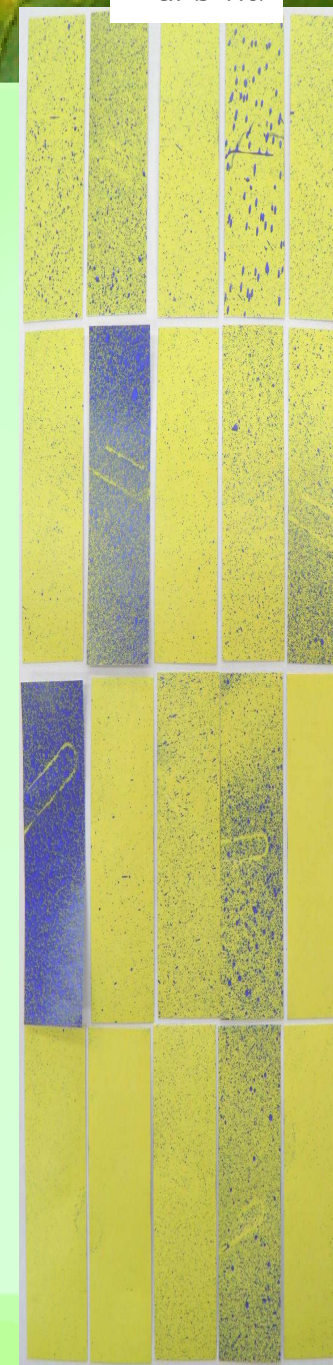
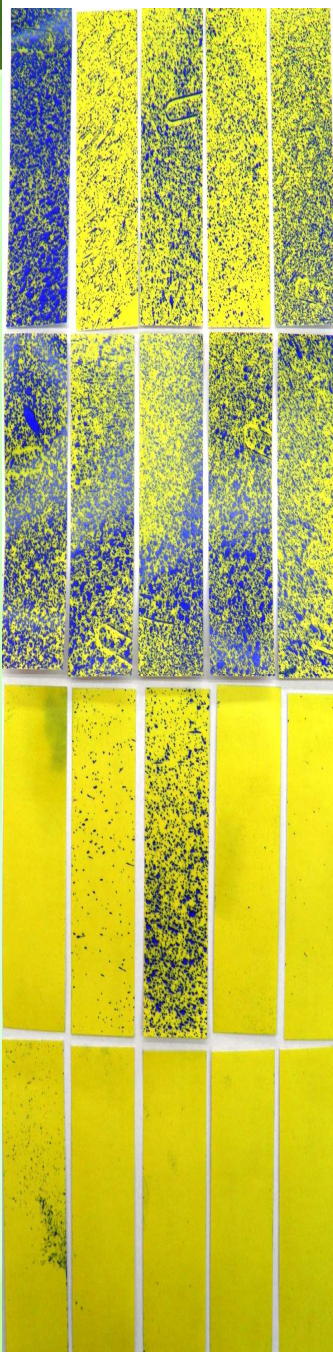
Envés medio

Envés bajo

Palanca ajustable

Presión 2 x H-5

Turbina



Cobertura foliar

Equipo y accesorio	Gotas/cm ² en la hoja	
	Haz	Envés
Palanca, D-1.5	105.9 f	60.5 cde
Palanca, ajustable	304.8 abc	39.7 de
Palanca, HCX12	201.9 de	31.5 e
Eléctrica, 2 (D-1.5)	146.9 ef	42.4 de
Motor, 2 (H-5)	246.9 cd	130.4 bc
Turbina, boquilla 1.5 L/min	267.2 bcd	342.1 a

Evaluación de dos equipos Cyproconazol (0.4 L p.c./ha)

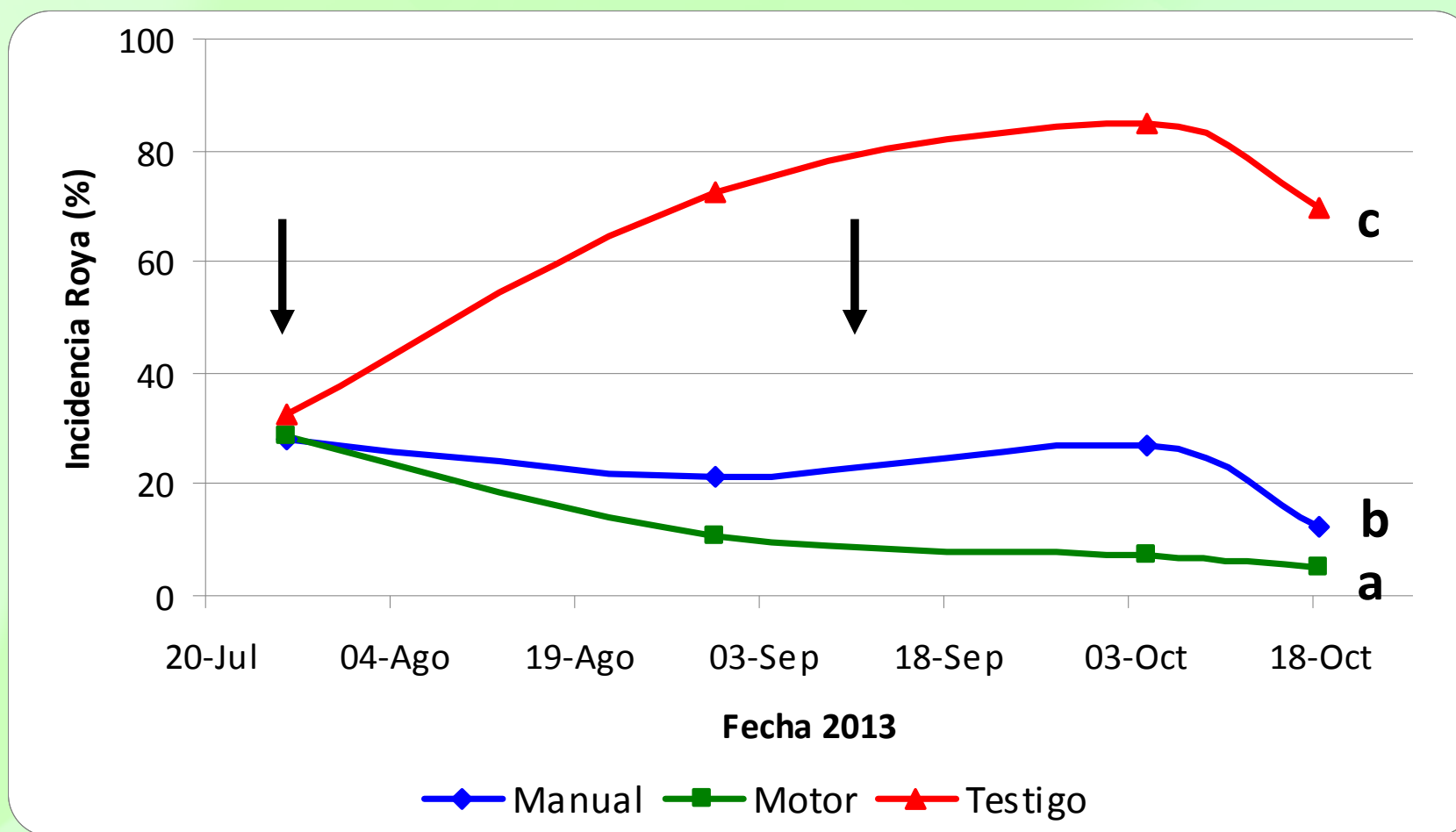
D 1.5 y nebulizador # 23



Dos boquillas H-5



Evaluación de equipos Santa Bárbara, 2013



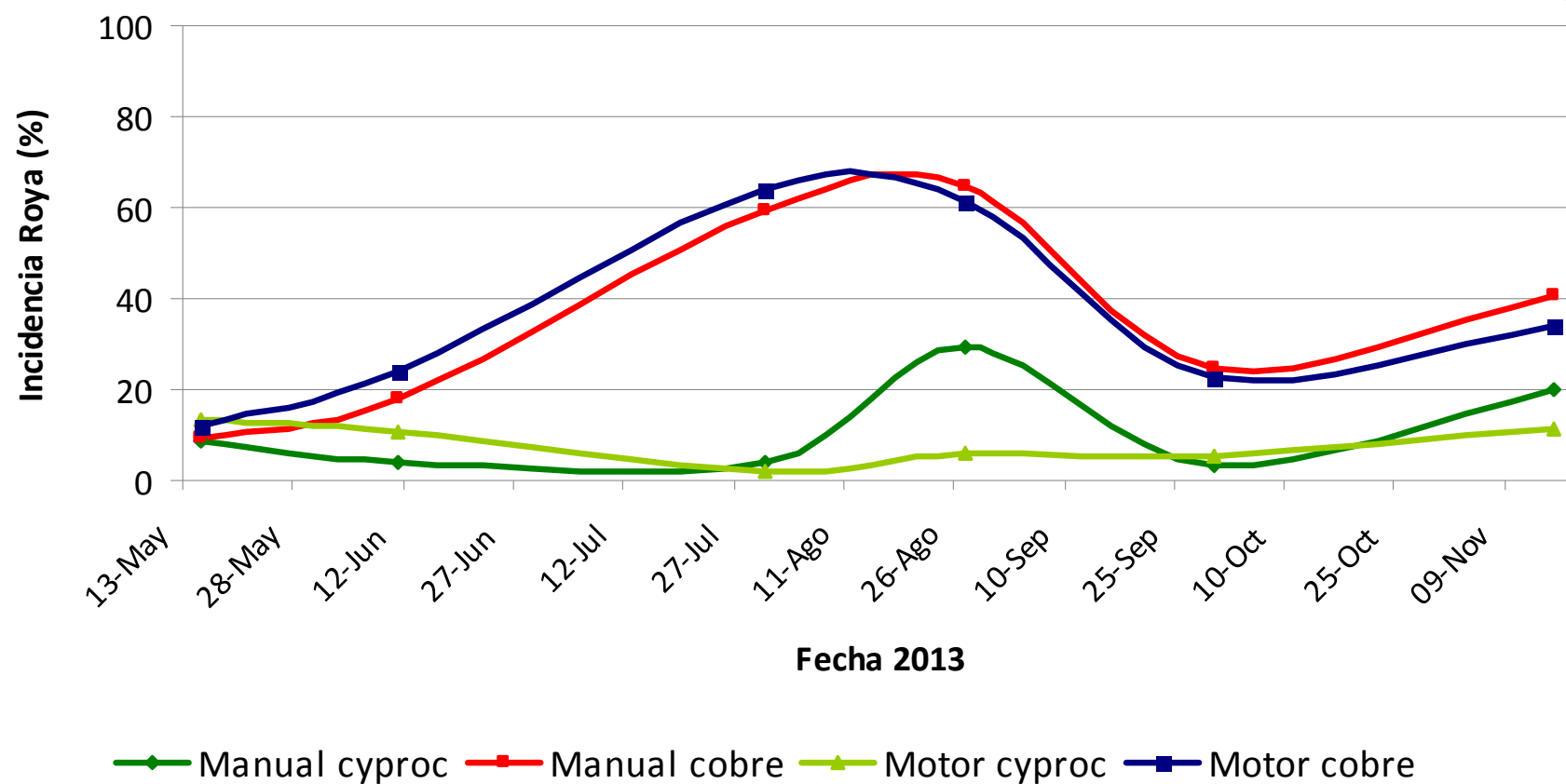
Evaluación de equipos y fungicidas

Cicafe, 2013

Tratamientos	Equipos	Productos	Dosis	Aplicación
1	Palanca, D-1.5	Cyproconazol	0,4 L/ha	May - Ago - Set
2	Motor, 2 (H-5)	Óxido de cobre	2 Kg/ha	May - Jun - Ago - Set
3	Motor, 2 (H-5)	Cyproconazol	0,4 L/ha	May - Ago - Set
4	Palanca, D-1.5	Óxido de cobre	2 Kg/ha	May - Jun - Ago - Set

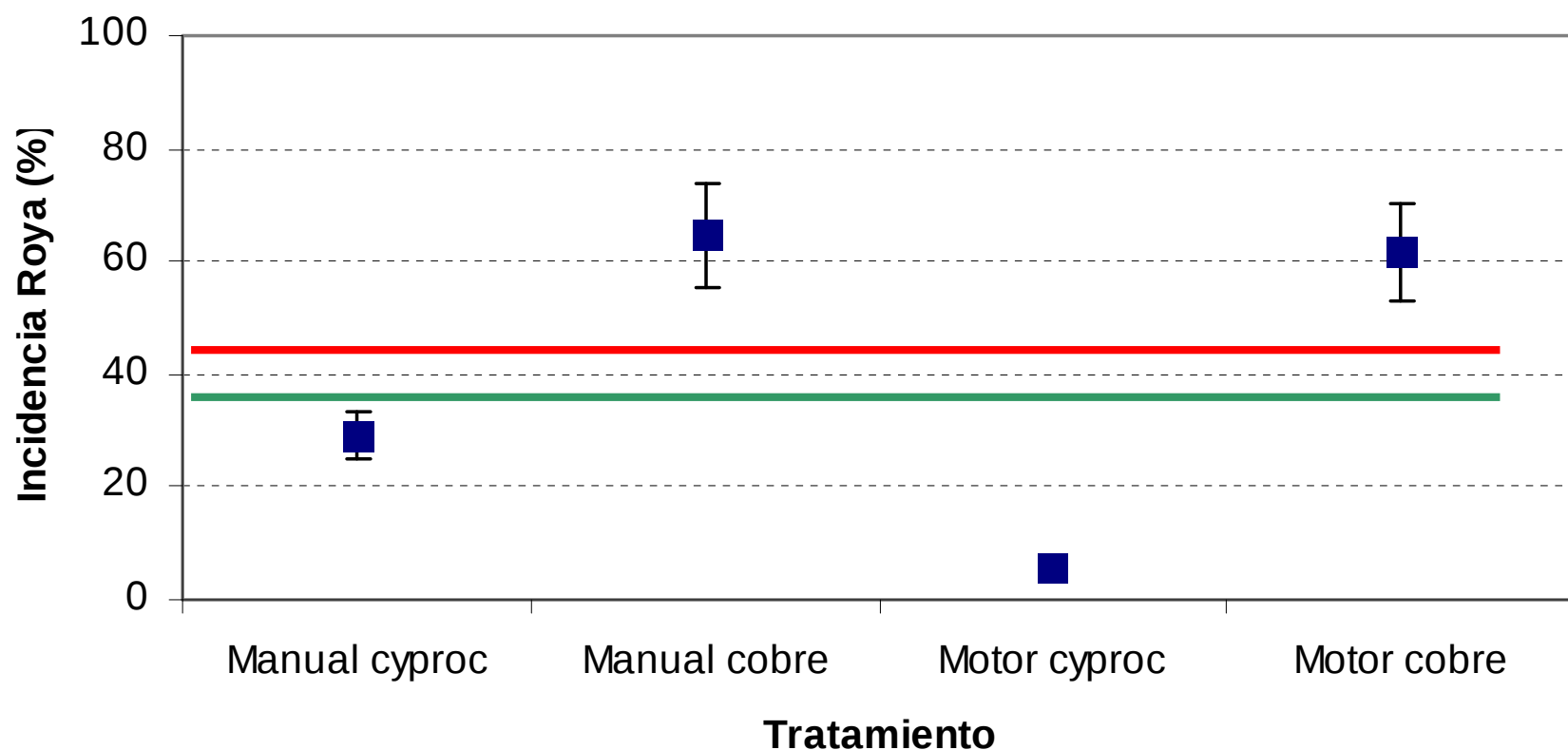
Todas las aplicaciones de agosto y setiembre con cyproconazol

Evaluación de equipos y fungicidas



Evaluación de equipos y fungicidas

Diferencia estadística al 27 de agosto 2013



MUCHAS GRACIAS

