



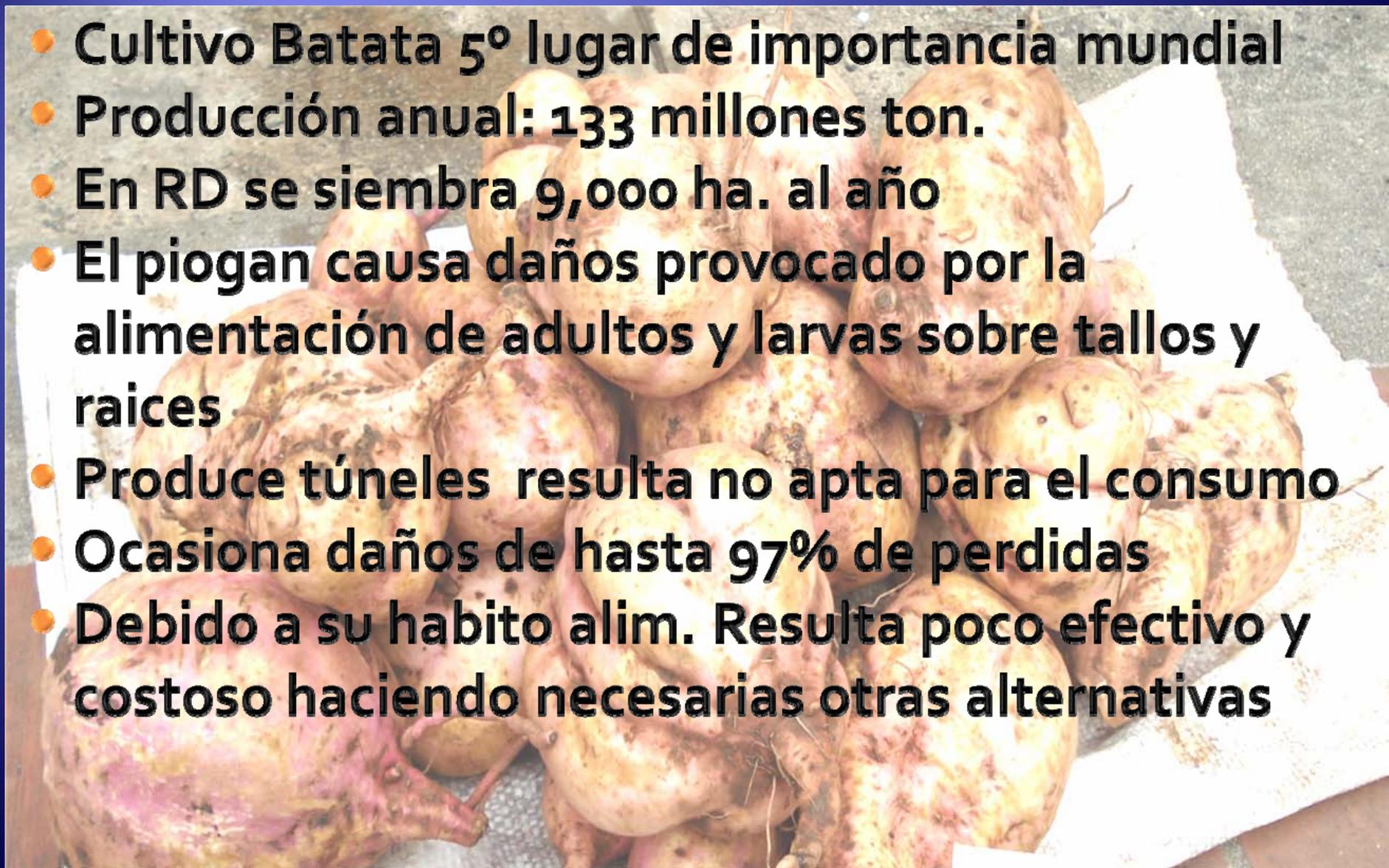
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SANTO DOMINGO
FACULTAD DE AGRONOMIA Y VETERINARIA
INSTITUTO DOMINICANO DE INVESTIGACIONES
AGROPECUARIAS Y FORESTALES (IDIAF)
CONSEJO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS Y
FORESTALES (CONIAF)

Respuesta de Diferentes Variedades de Batata, *Ipomoea batata* al Ataque del *Cylas formicarius* en un Jardín Clonal, Pontón La Vega

Por: R. Taveras*, R. Hernandez, R. Belliard****

Introducción

- Cultivo Batata 5° lugar de importancia mundial
- Producción anual: 133 millones ton.
- En RD se siembra 9,000 ha. al año
- El piogan causa daños provocado por la alimentación de adultos y larvas sobre tallos y raíces
- Produce túneles resulta no apta para el consumo
- Ocasiona daños de hasta 97% de perdidas
- Debido a su habito alim. Resulta poco efectivo y costoso haciendo necesarias otras alternativas



Ventajas del uso de variedades resistentes

- **Piedra angula de MIP**
- **Reduce la necesidad de otras medidas de control**
- **Facilidad de utilización**
- **Compatibilidad con otros métodos**
- **Bajo costo**
- **Bajo impacto ecológico y ambientalmente amigable**



Objetivo:

- ◆ **Determinar cuál de las variedades sembradas en un jardín clonal es mas propensa al daño por Piogán de la batata, *Cylas formicarius***

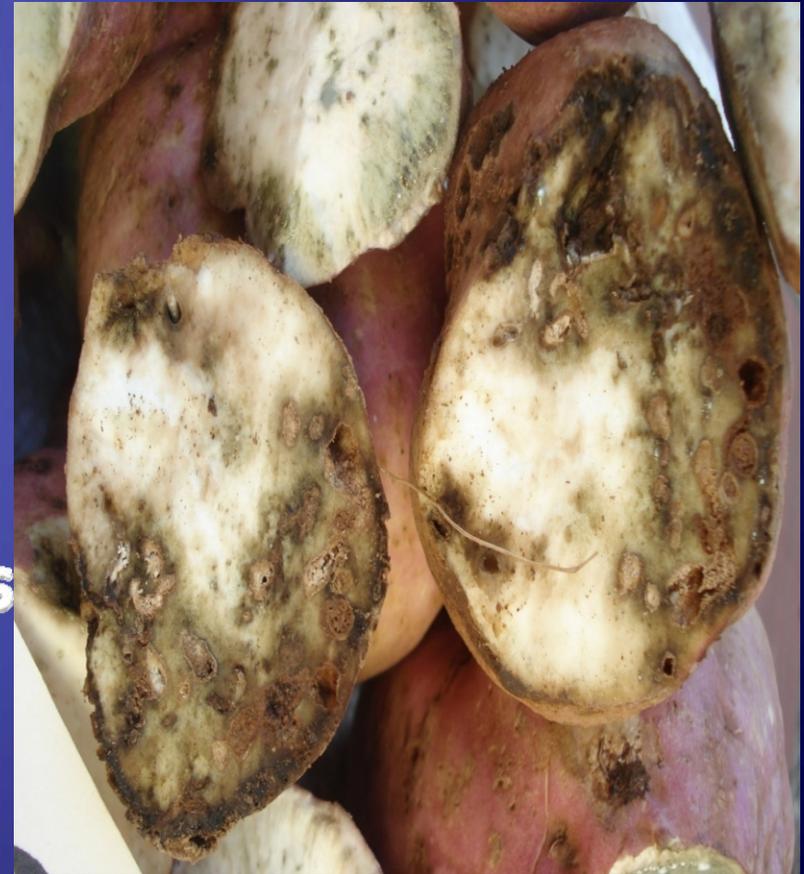
Referencias bibliográficas

- ◆ Descripción de la plaga:
- ◆ Huevos: 5 a 6 días, promedio 125
- ◆ Larvas: 14 a 19 días, pasa por tres estadios larvales
- ◆ Pupa: 7 días tipo libre o exarate
- ◆ CV: 4 a 5 semanas
- ◆ Adultos: a 30° dura tres meses.
- ◆ Hábitos nocturnos



Daño del *Cylas formicarius*

- La plaga más seria de la batata
- Reportes de pérdidas de 5 a 97%
- Existe una relación directa y positiva entre el daño y la densidad de población y raíces tuberosas dañadas.
- El principal daño: Creación de minas dentro del tubérculo por las larvas.
- Túneles tipo serpentina con cavidades, de apariencia esponjoso y de color oscuro.



- Causan daños indirectos: vía de entrada de patógenos de suelo. Además a bajo niveles de alimentación el insecto induce a una reacción química que imparte a la raíz tuberosa un sabor amargo y olor a terpeno.
- Se alimenta también de las hojas y tallos haciendo hoyos causando retraso de la planta y el colapso de la misma.



Descripción de las variedades

- ◆ Variedad Tifei:
- ◆ Otros nombres: Tiffe, Haitianita, Barahonera, moraita y tifel
- ◆ Comportamiento agronómico: Insensible al fotoperiodo, sembrándose a cualquier época del año. Su ciclo es de 4.4 a 5 meses y rendimiento de 50qq/ha. De cualidades culinarias aceptables con fibras tipo seco, Pulpa crema cuando esta cosida. Ocupa el segundo lugar en exportación.



Montecarlos

- ◆ Otros nombres: Montecarlo, Bonaense, Vegana.
- ◆ Comportamiento agronómico: Insensible al fotoperiodo. Rendimiento experimental promedio: 45qq/Ha.. Su ciclo es de 5 meses de cualidades culinarias aceptable pulpa color crema .
- ◆ Poco exportable y muy
- ◆ preferida por el mercado local.



Llena macuto

- ◆ Otros nombres: Ripiaíta
- ◆ **Comportamiento agronómico:** Insensible al fotoperiodo, gran adaptabilidad prospera con
- ◆ éxito a PH ácidos y alcalinos. Rendimiento experimental promedio: 53qq/Ha. Su ciclo es de 5 meses. De cualidades culinarias aceptable pulpa color crema.
- ◆ No se exporta buena aceptación por el mercado local.



Tainum 57:

- ◆ Variedad Taiwan. La planta es de tipo dispersa, pues su tallo principal puede alcanzar una longitud de 151 a 250cm, tiene una cobertura total (mas de 90%) a los 35 a 40 días de la siembra.
- ◆ Raíz tuberosa: Son casi siempre redondo elíptica de superficie suave, con constricciones horizontales superficiales. La corteza es delgada de 1 a 2 mm. Color crema amarillenta a marrón claro. La pulpa es amarillo pálido y su color secundario es anaranjado. Las raíces presentan látex escaso. En Taiwán se la utiliza Asada, frita para hacer harina y alcohol.
- ◆ Las raíces presentan menos caroteno que otras batatas taiwanesas, mantienen su estructura después de hervidas (Moderadamente dura). Tienen una atractiva presentación de color amarillo claro después de cocida. La textura de la pulpa hervida es algo seca, dulce de excelente sabor, pocas fibras. Su contenido de materia seca es de 36%.

Tainum 64:

- ◆ Es una variedad introducida de Taiwan. Es una planta extremadamente dispersa, sus tallos presentan una longitud superior a los 250 cm desde el cuello al ápice en el tallo principal. De los 35 a 40 días cubre más del 90% del suelo.
- ◆ Raíz Tuberosa: Son casi siempre largo irregular con constricciones horizontales superficiales, de superficie suave. La corteza es de grosor intermedio 2 a 3 mm. La piel es de color rojo vino el color secundario de la piel es amarillo. La pulpa es de color amarillo oscuro y secundariamente anaranjado tenue, además presentan abundante látex.
- ◆ Las raíces son de tipo corriente, pues Al cocerse las mantienen su estructura presentan pocas fibras y son dulces. Presentan poca oxidación manteniendo su coloración amarilla. Aunque es precoz (menos de 5 meses de cultivo), esta variedad no presenta buena adaptabilidad es muy susceptible a enfermedades del follaje y de las raíces.

Metodología:

- ◆ Localización del estudio:
- ◆ El estudio esta localizado en la
- ◆ Finca Experimental del IDIAF en
- ◆ Pontón, La Vega
- ◆ Situado a $19^{\circ} 29$ Latitud Norte, $70^{\circ} 25$ Latitud Sur, Área Tropical Húmedo de Bosque
- ◆ Precipitación : 1,457.4mm
- ◆ Altitud: 100 msnm
- ◆ Temperatura media anual de 26.3°C .



Trabajo de campo:

- ◆ **Preparación de Suelo: Arado, pase y rastra**
- ◆ **Marco Plantación: 1m**
- ◆ **Selección de la parte apical**
- ◆ **Tamaño de los esquejes; 0.20-0.25**
- ◆ **Finca contigua con alto nivel infestación**
- ◆ **5 variedades (3 locales y 2 taiwan)**
- ◆ **5 bloques al azar**
- ◆ **5 repeticiones**
- ◆ **Unidad muestral: 10 plantas /tratamiento**

Variables

- ◆ **Total de batatas cosechadas, batatas mercadeables y rabizas(sin valor comercial),**
- ◆ **Total de unidades dañadas por Piogán/variedad**
- ◆ **Análisis estadístico con INFOSTAT.**
- ◆ **La cosecha de batata: Noviembre del año 2007.**

Resultados

Porcentaje de daño por piogan de la batata:

- ◆ Se realizó una prueba de análisis de Friedman, la cual es una prueba no paramétrica que se basa en el rango de las observaciones dentro de cada bloque para cada tratamiento. Los resultados siguen la tendencia de los resultados de los porcentajes promedios desde Tifey a Tainum.

Prueba de Friedman

| | | | | | | |
|-----------|-------|--------------|-----------|------------|----------------|--------|
| Tainum 57 | Tifei | Llena macuto | Tainum 64 | Montecarlo | T ² | p |
| 4.00 | 1.60 | 3.10 | 3.40 | 2.9 | 2.01 | 0.1421 |

Cuadro1. Datos obtenidos por variedades de batata en jardín clonal de pontón, la Vega

| | % raíces dañadas por Piogán | | | | |
|-----------------------|------------------------------------|--------------|---------------------|------------------|-------------------|
| Bloques/Varied | Tainum 57 | Tifei | Llena macuto | Tainum 64 | Montecarlo |
| 1 | 100 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 2 | 27.6 | 0 | 8.7 | 3.45 | 0 |
| 3 | 6.5 | 0 | 0 | 52.9 | 14.3 |
| 4 | 18.2 | 8 | 76.5 | 70.6 | 71.4 |
| 5 | 100 | 16.6 | 22.2 | 24 | 11.11 |
| Promedio | 50.46 | 4.92 | 21.48 | 30.19 | 19.762 |

Cuadro2. Prueba de media para las diferentes variedades

Mínima diferencia significativa entre suma de rangos (9.376)

| Tratamiento | Suma (Ranks) | Media (Ranks) | n | | |
|--------------|--------------|---------------|---|---|---|
| Tifei | 8.00 | 1.60 | 5 | A | |
| Montecarlo | 14.50 | 2.90 | 5 | A | B |
| Llena macuto | 15.50 | 3.10 | 5 | A | B |
| Tainum 64 | 17.00 | 3.40 | 5 | A | B |
| Tainum 57 | 20.00 | 4.00 | 5 | | B |

Letras distintas indican diferencias significativas ($p \leq 0.050$)

Conclusión:

- ◆ La variedad Tifei fue la variedad menos atacada con 4.92% de las batatas cosechadas y mercadeables afectadas
- ◆ Los materiales Tainum 57 y Tainum 64 son variedades que mostraron ser susceptibles al piogan con un alto nivel de daño 50.46 y 30.19% respectivamente

Recomendación:

- ◆ Se recomienda realizar estudios con miras a identificar los genotipos de referencia
- ◆ Realizar este estudio en las principales variedades para determinar su nivel de Resistencia o tolerancia dentro de las variedades comerciales para el desarrollo de un Programa de Manejo Integrado del Piogán de la batata.
- ◆ Se recomienda el uso de la variedad Tifei para la siembra ya que fue la variedad que mostro menos ataque por el Piogán a la raíz tuberizada estando en un medio con alta infestación, además de tener buena aceptación culinaria y apta para la exportación.

Gracias por su atencion