

16.680



SISTEMA PARA LA TOMA DE DATOS EN PRUEBAS REGIONALES

DE YUCA

Julio Cesar Toro \*  
Alonso Cañas \*\*  
Eduardo Granados \*\*\*

Introducción

Las Pruebas Regionales de Yuca fueron creadas principalmente para medir el potencial de rendimiento de las variedades promisorias en un amplio rango de condiciones ecológicas, bajo una tecnología uniforme teniendo como testigo la mejor variedad local en cada región.

El Libro de campo que se presenta a continuación comprende un sistema de registro de Datos que se ha elaborado en base a la experiencia con pruebas regionales en el CIAT durante 7 años; permite hacer un mejor uso del tiempo mediante la simplificación en la toma de datos y la sistematización del análisis y evita errores en la manipulación y transcripción de la información.

La información se agrupa en 8 "registros" que contienen cada uno datos sobre aspectos específicos. Los 8 registros básicos son:

1. Datos generales sobre la localidad.
2. Análisis de suelo.
3. Establecimiento del cultivo.
4. Distribución en el campo.
5. Brotación, Control de Malezas, Plagas, Enfermedades.
6. Plagas, Enfermedades, Problemas por Suelo.
7. Datos de Cosecha.
8. Precipitación Diaria.

Las instrucciones requeridas para obtener la información de cada registro figuran en la misma hoja o en hojas separadas cuando es necesario. En el libro de campo que se usa en el CIAT, esta información se ha colocado al frente o en la misma hoja de registro facilitando la labor de quien toma los datos en el campo. Además se usan original y copia de la hoja de registro de tal manera que el original se entrega a quien hace el análisis de los Datos (Biometría) y la copia se archiva en el programa.

\* Agrónomo, Pruebas Regionales, Programa de Yuca CIAT  
\*\* Asistente de Pruebas Regionales, Programa de Yuca.  
\*\*\* Estadístico de la Unidad de Servicio de Datos, CIAT

El libro está diseñado para un máximo de 24 variedades por prueba; en los registros 5, 6 y 7 hay una hoja para cada replicación. Las Tablas de Evaluación de Plagas y Enfermedades (reg. 5 y 6) se pueden complementar si fuera necesario a partir del código 29. En todas las escalas 1.0 significa "Planta Sana" o sin síntomas visibles de daño y 5.0 = máximo daño.

El uso de este sistema de registro de datos permite unificar la información que se obtiene de las pruebas regionales dentro de cada país y a nivel internacional facilitando de esta manera el uso de la misma.

#### Instrucciones para llenar los registros.

Los datos deben registrarse claramente con letra de imprenta y número arábigo. La letra "0" se diferencia del cero escribiéndola así: Ø. El número "UNO" es: 1, la "I" es: l, la "ELE" es: L.

El punto de decimal para los datos que lo necesitan ya está marcado en la respectiva columna. Esto nos define entonces el número de cifras decimales requeridas en cada dato. En caso de que sobren columnas a la izquierda del punto de decimal, se llenan con cero. Si todo el dato va en número entero, debe colocarse éste en las columnas, de derecha a izquierda y se completan con ceros las que sobren.

Identificación: Común para todos los registros. La anota quien asigne la libreta.

#### Columna

- 1 y 2 Código del País.
- 3 a 5 Código de la localidad.
- 6 y 7 Período : Número de pruebas realizadas consecutivamente, desde el 01, en la localidad.
- 8. Tecnología: La recomendada por CIAT para cada región Agroclimática.
- 9. Número del Registro.

#### Instrucciones para el registro 3

Columna	Fertilización y Enmiendas
35 a 37 38	Dar la dosis/ha del ELEMENTO Fuente de N: (1) 10-20-20, (2) 10-30-10, (3) 14-14-14, (4) 15-15-15, (5) Urea, (6) Nitrato de amonio, (7) Sulfato de Amonio, (8) Otro.
39 a 41 42	Dosis del ELEMENTO Fuente de P: (1) 10-20-20, (2) 10-30-10, (3) 14-14-14, (4) 15-15-15, (5) Superfosfato Triple, (6) Superfosfato simple, (7) Escorias Thomas, (8) Fosforita Hulla, (9) Otro.
43 a 45 46	Dosis del ELEMENTO Fuente de K: (1) 10-20-20, (2) 10-30-10, (3) 14-14-14, (4) 15-15-15, (5) Cloruro de Potasio, (6) Sulfato de Potasio, (7) Sulfomag, (8) Otro.
47 a 49	Cuando se aplique Cal, se anotará el equivalente de Carbonato de Calcio.
50 y 51 52	Dosis del ELEMENTO Fuente de Mg: (1) Sulfato de Magnesio, (2) Oxido de Magnesio (3) Cal Dolomítica, (4) Otro.
53 y 54 55	Dosis del ELEMENTO Fuente de Zn: (1) Sulfato de Zinc, (2) Oxido de Zinc, (3) Otro
56 y 57 58	Dosis del ELEMENTO Fuente de B: (1) Borax, (2) Otro.

#### Instrucciones registro 6

Columna	
55	(1) Enfermedad químicamente (2) Enfermedad eliminando material afectado (3) Plaga químicamente (4) Plaga eliminando material afectado (5) Plaga control biológico
56	(1) Problemas salinidad (2) Problemas por alcalinidad

TABLAS DE EVALUACION DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

(Registros 5 y 6)

Columna

- 57 a 58 No. de Plantas Útiles afectadas por lote salino o alcalino.
- 62 a 63 No. de Plantas Útiles con toxicidad, pero que no están en lote salino ni alcalino.
- 64 Causa de la toxicidad anterior:  
 (1) Herbicidad Preemergente  
 (2) Herbicidad Posemergente  
 (3) Aluminio  
 (4) Boro  
 (5) Manganeso
- 69 y 70 No. de Plantas Útiles que presentan deficiencias Nutricionales.
- 74 Elemento deficiente:  
 (1) Nitrógeno (6) Azufre  
 (2) Fósforo (7) Zinc  
 (3) Potasio (8) Manganeso  
 (4) Calcio (9) Boro  
 (5) Magnesio
- 75 Manejo de las deficiencias  
 (1) No se corrigen  
 (2) Aplicación foliar

Instrucciones para el registro 7

Columnas

- 18 y 19 PUC: Número de Plantas Útiles Cosechadas.  
 43 Ninguno (0), Cuero de Sapo (1), Insecto "Pasador" (2);  
 Maleza "Pasador" (3), Otro (4).

Código

- 01 Acaros (Mononychellus sp.)  
 1.0 Planta sana  
 1.5 Acaros en cogollo, pocas puntuaciones en las hojas  
 2.0 Muchos ácaros, pocas puntuaciones en el cogollo y hojas terminales  
 3.0 Cogollo afectado, hojas adyacentes con muchas puntuaciones de un color amarillento.  
 4.0 Cogollo deforme, hojas adyacentes con muchos ácaros, encrespamiento de las hojas.  
 5.0 Cogollo muerto, defoliación con muchos ácaros, caída de las hojas.
- 02 Acaros (Tetranychus urticae)  
 1.0 Planta sana  
 1.5 Pocos ácaros, puntuaciones amarillentas notorias en algunas hojas.  
 2.0 Puntuaciones amarillentas moderadamente abundante en las hojas de la parte basal y media de la planta.  
 3.0 Hojas basales con zonas necróticas y encrespamiento. Caída de algunas hojas basales.  
 4.0 Defoliación intensa en parte media de la planta, cogollo y hojas adyacentes con muchos ácaros y amarillamiento.  
 5.0 Planta defoliada, cogollo muy reducido o muerto.
- 03 Acaros (Oligonychus peruvianus)  
 1.0 Planta sana  
 2.0 1-10 telarañas por 3 hojas basales  
 3.0 10-25 telarañas por 3 hojas basales  
 4.0 25-75 telarañas por 3 hojas basales  
 5.0 75 ó más telarañas por 3 hojas basales
- 04 Trips (Frankliniella williamsi)  
 1.0 Planta sana  
 1.5 Puntuaciones amarillas ligeras en las hojas apicales  
 2.0 Cogollo y hojas adyacentes con deformaciones ligeras y puntuaciones amarillas.  
 3.0 Deformación intensa de hojas apicales y reducción del área foliar.  
 4.0 Cogollo completamente deformado ó muerto, no hay hojas adyacentes.  
 5.0 Síntomas de escoba de bruja: muerte del ápice y yemas laterales muertas.
- 05 Gusano Cachón (Erinnyis ello)  
 1.0 Planta sana

- 2.0 1-3 larvas por planta, 10% de la planta afectada  
 3.0 3-10 larvas por planta, 10-40% de la planta afectada  
 4.0 10-20 larvas por planta, 40-70% de la planta afectada  
 5.0 20 ó más larvas por planta, 70% de la planta afectada
- 06 Mosca del Cogollo (Silba pendula, Carpolonchaea chalybea)
- 1.0 Planta sana  
 2.0 Hasta un 25% de plantas atacada en los cogollos  
 3.0 Del 25-50% de plantas atacadas en los cogollos  
 4.0 Del 50-75% de plantas atacadas en los cogollos. Retardo del crecimiento de la planta.  
 5.0 Del 75-100% de plantas atacadas en los cogollos. Retardo del crecimiento de la planta.
- 07 Mosca de la fruta (Anastrepha pickeli, A. manihotis)
- 1.0 Planta sana  
 2.0 Perforaciones en el tallo. La planta presenta apariencia normal  
 3.0 Perforaciones y exudado blanco ó latex en el tallo. La planta presenta apariencia normal.  
 4.0 Perforaciones y exudado blanco en el tallo. Deformaciones en el cogollo.  
 5.0 Cogollo muerto con pudriciones y caído.
- 08 La Mosca Blanca (Aleurotrachelus sp., Aleurothrixus sp., Bemisia tabaci, B. tuberculata y Trialeurodes variabilis)
- 1.0 Planta sana  
 1.5 Menos del 20% de hojas infestadas por pupas. Menos de 5 pupas/hoja  
 2.0 20-40% de hojas infestadas por pupas. 5-10 pupas/hoja  
 3.0 40-60% de hojas infestadas por pupas. 10-25 pupas/hoja  
 4.0 40-80% de hojas infestadas por pupas. 25-50 pupas/hoja  
 5.0 80-100% de hojas infestadas por pupas. Más de 50 pupas/hoja
- 09 Chizas Blancas (Larvas de coleópteros pertenecientes a las familias Scarabaeidae)
- 1.0 Planta sana  
 2.0 Menos del 30% de la corteza de la estaca destruída.  
 3.0 Corteza y yemas de las estacas destruídas, pero la planta está viva  
 4.0 La corteza, las yemas y las raíces de la estaca consumida. La planta presenta marchitamiento.  
 5.0 Estacas con túneles en la parte leñosa totalmente destruída. La plántula está muerta.
- 10 Trozadores Superficiales (Agrotis ipsilon)
- 1.0 Planta sana  
 2.0 Menos del 25% de la corteza destruída
- 3.0 Menos del 50% de la corteza dañada  
 4.0 50-75% de la corteza dañada. Hojas flácidas  
 5.0 Más del 75% de la corteza dañada. Plántula muerta.
- 11 Trozadores Trepadores (Prodenia eridania)
- 1.0 Planta sana  
 2.0 Menos del 25% de la corteza destruída, algunas hojas consumidas pero la planta está erecta y viable.  
 3.0 Menos del 50% de la corteza dañada pero no presenta corte en forma de anillo. Presencia de hojas flácidas.  
 4.0 Plantas con corteza dañada, cortes en forma de anillos pero con brotamientos en la parte basal.  
 5.0 Planta con la corteza dañada con cortes en forma de anillos y muertas.
- 12 Trozadores Subterráneos
- 1.0 Planta sana  
 2.0 Menos del 30% de la corteza de la estaca destruída pero no la yema  
 3.0 el 30% de la corteza de la estaca destruída y algunas yemas.  
 4.0 El 60% de la corteza de la estaca destruída y algunas yemas.  
 5.0 Más del 60% de la corteza de la estaca destruída y todas las yemas. No hay brotación.
- 13 Barrenadores del Tallo (Varias especies de Coleópteros, Lepidópteros e Himenópteros)
- 1.0 Planta sana  
 2.0 Una perforación en el tallo  
 3.0 Tres perforaciones en el tallo, presencia de aserrín.  
 4.0 Más de tres perforaciones en el tallo, abundante aserrín, ramas rotas ó muertas.  
 5.0 Tallo quebrado con varias perforaciones.
- 14 Escama Blanca (Aonidomytilus albus)
- 1.0 Planta sana  
 2.0 Pocas escamas alrededor de las yemas.  
 3.0 Escamas alrededor de las yemas y entrenudos.  
 4.0 Escamas cubriendo completamente las yemas y la mitad de los entrenudos. Pérdida de las hojas basales.  
 5.0 Cerca del 90% del tallo cubierto con escamas. Caída de las hojas y secamiento del tallo.
- 15 Escama Negra (Saissetia miranda)
- 1.0 Planta sana  
 2.0 Menos del 10% del tallo con escamas.  
 3.0 Cerca del 20% del tallo y las hojas con escamas.  
 4.0 Cerca del 50% del tallo con escamas. Caída de las hojas

- 5.0 Más del 50% del tallo cubierto con escamas. Secamiento del mismo y caída de las hojas.
- 16 Chinche de Encaje (Vatiga manihotae y Vatiga spp)
- 1.0 Planta sana
  - 1.5 Pocas puntuaciones en las hojas basales.
  - 2.0 Muchas puntuaciones en las hojas basales. La hoja toma un color amarillento.
  - 3.0 Muchas puntuaciones en las hojas de una coloración amarillo-rojizo con encrespamiento.
  - 4.0 Encrespamiento y secamiento de las hojas basales y encrespamiento de las hojas medias.
  - 5.0 Defoliación en la parte basal y parte mediana de la planta. Hojas apicales con amarillamiento.
- 17 Comejenes (Coptotermes spp)
- 1.0 Planta sana
  - 2.0 Presencia de túneles en menos del 25% de la estaca. Planta viable.
  - 3.0 Presencia de túneles entre el 25-50% de la estaca. Planta viable.
  - 4.0 Presencia de túneles en más del 50% de la estaca. Hojas flácidas y la planta comienza a morir.
  - 5.0 Presencia de túneles en más del 75% de la estaca y la planta muerta.
- 18 Hormiga Arriera (Atta sp. Acromyrmex sp.)
- 1.0 Planta sana
  - 2.0 10% de las hojas cortadas
  - 3.0 10-30% de las hojas cortadas
  - 4.0 30-70% de las hojas cortadas
  - 5.0 Más del 70% de las hojas cortadas
- 19 El Añublo Bacterial (Xanthomonas campestris P.V. manihotis)
- 1.0 Sin síntomas visibles
  - 2.0 Manchas angulares y/o quemazones
  - 3.0 Gomosis en pecíolo y/o tallo
  - 4.0 Marchitez y/o muerte descendente
  - 5.0 Muerte descendente del 70%. Pudrición.
- 20 La mancha Parda (Cercosporidium henningsii)
- 1.0 Planta sana
  - 2.0 Hasta un 25% de defoliación
  - 3.0 De 26-50% de defoliación
  - 4.0 De 51-75% de defoliación
  - 5.0 Más del 80% de defoliación

- 21 El Añublo Pardo Fungoso (Cercospora vicosae)
- 1.0 Planta sana
  - 2.0 Hasta un 25% de defoliación
  - 3.0 De 26-50% de defoliación
  - 4.0 De 51-75% de defoliación
  - 5.0 Más del 80% de defoliación
- 22 La Mancha Blanca (Phaeoramularia manihotis)
- 1.0 Hojas sanas
  - 2.0 Hasta un 25% de hojas afectadas
  - 3.0 De 26% - 50% de hojas afectadas
  - 4.0 De 51% - 75% de hojas afectadas
  - 5.0 Más del 80% de las hojas afectadas
- 23 La Mancha de Anillos Circulares Phoma (Phyllosticta) sp.
- 1.0 Planta sana
  - 1.5 Menos del 20% de las hojas bajas con manchas
  - 2.0 Defoliación menor del 25%
  - 3.0 Defoliación hasta el 75%
  - 4.0 Defoliación total, sin chancros en el tallo
  - 5.0 Chancros en el tallo, muerte descendente o total de la planta.
- 24 El Superalargamiento Elsinoe Brasiliensis (Sphaceloma manihoticola)
- 1.0 Planta sana
  - 2.0 Pocos chancros en venas principales y secundarias de las hojas.
  - 3.0 Chancros en hojas, pecíolo y ramas. No alargamiento.
  - 4.0 Alargamiento
  - 5.0 Muerte descendente
- 25 Antracnosis (Colletotrichum o Glomerella manihotis)
- 1.0 Sin síntomas visibles
  - 2.0 Manchas foliares (parecidas a C. caribeeae y/o quemazón o distorsión foliar)
  - 3.0 Quemazón foliar, chancros en el tallo
  - 4.0 Muerte descendente y/o marchitez
  - 5.0 Muerte de más del 70% de la planta
- 26 La Roya (Uromyces spp)
- 1.0 Ningún síntoma
  - 2.0 10% de hojas afectadas
  - 3.0 10-40% de hojas afectadas
  - 4.0 40-70% de hojas afectadas
  - 5.0 70% o más de hojas afectadas











