



Cómo crecer con don Crecencio



**Yo ahorro mi dinero
con el análisis de suelo**

Guión

Martha G. Coronel Aguayo
Luz Paola López Amezcua
Sinué Pérez Castillo
Fernando Fernández Duarte

Dirección General

Dr. Bram Govaerts

Gerente de Divulgación

Georgina Mena López

Revisión Técnica

Dr. Iván Ortiz-Monasterio

Edición

Martha G. Coronel Aguayo
Iliana Iyañez Guzmán

Corrección de estilo

Iliana C. Juárez Perete

Ilustración.

Angel E. Aguilar García (Gelanglar)

Envíanos tus dudas y comentarios a:

✉ cimmyt-contactoac@cgjar.org

☎ 018004627257

Visita nuestras redes sociales y sitio web



accimmyt



@accimmyt



/cimmytcap

conservacion.cimmyt.org

Cómo crecer con don Crecencio, año 3, número 12, julio-septiembre de 2015, es una publicación trimestral editada y publicada por el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT) con domicilio en Carretera México-Veracruz km 45, Col. El Batán, Texcoco, Estado de México, México, C.P. 56237; teléfono + 52 (595) 9521 900; www.cimmyt.org, <http://conservacion.cimmyt.org> / cimmytcontactoac@cgjar.org. Editor responsable: Dr. Bram Govaerts. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo no. 04-2013-091212395500-203, número de ISSN 2007-8811, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la actualización de este número: Alfonso Cortés Arredondo, líder de producción multimedia del Programa de Agricultura de Conservación del CIMMYT, en Carretera México-Veracruz km 45, Col. El Batán, Texcoco, Estado de México, México, C.P. 56237; teléfono + 52 (595) 9521 900. Fecha de última modificación: marzo de 2016.

D.R. © CIMMYT 2015. El personaje ficticio "don Crecencio" está protegido mediante la Reserva de Derechos al Uso Exclusivo concedida con el número 04-2013-111512050300-301.

Los consejos técnicos o cualquier otra información que se presenta son únicamente indicativos, por lo que el CIMMYT no asume responsabilidad alguna respecto de resultados obtenidos en campos específicos. Este es un material de apoyo a la divulgación de la agricultura sustentable con base en la Agricultura de Conservación en México. Se prohíbe la reproducción parcial o total de este material, salvo que medie la autorización previa y por escrito del titular.

UNA MAÑANA, EN LA PARCELA DE DOÑA CANDELA...



¡AH, CARAY! ¡CADA CICLO ESTOY GASTANDO MÁS Y SACO MENOS PRODUCCIÓN! ¡ME LLEVA LA \$%%!

¿QUÉ SON ESAS PALABROTAS, COMADRE?

POS ES QUE NO HAY DINERO QUE ALCANCE PA' METERLE A MI PARCELA Y SACAR UNA BUENA COSECHA.

EN ESO TIENE RAZÓN, EN CADA CICLO SE GASTA MÁS.

¡YA LAS ESCUCHÉ, SEÑORAS! VENGO DE VISITAR A MI COMPADRE RENECIO Y TIENEN RAZÓN: ¡TODO ESTÁ RECARO! PERO ES QUE NO HAY QUE PONERLE NI AL SUELO NI AL CULTIVO TODO LO QUE NOS VENDAN.



¡UY, YA EMPEZÓ! ¿Y ENTONCES?

POS APROVECHANDO QUE MAÑANA VIENE MI TÉCNICO, EL INGE ERICK, ¿QUÉ LES PARECE SI ME ACOMPAÑAN PA' QUE NOS EXPLIQUE ESO QUE DICE?

LO QUE ME DIJO EL INGE CHUY ES QUE PRIMERO HAY QUE ANALIZAR EL SUELO Y ASÍ SABREMOS CÓMO ESTA LA TIERRA.

AL DÍA SIGUIENTE...

BUENOS DÍAS A TODOS.

OIGA, INGE. ¿NOS PUEDE EXPLICAR PA' QUÉ SIRVE ESO DEL ANÁLISIS DE SUELO?

¡CÓMO NO, CANDE! MIRE. HAGA DE CUENTA QUE ES CÓMO CUANDO USTED VA AL DOCTOR. PARA SABER QUÉ RECETARLE, EL MÉDICO PRIMERO TIENE QUE REVISARLA. INCLUSO HACERLE ANÁLISIS Y DE AHÍ OBTENER UN DIAGNÓSTICO. ALGO SEMEJANTE SE HACE CON EL SUELO ANTES DE DECIDIR QUÉ FERTILIZANTES AGREGARLE.

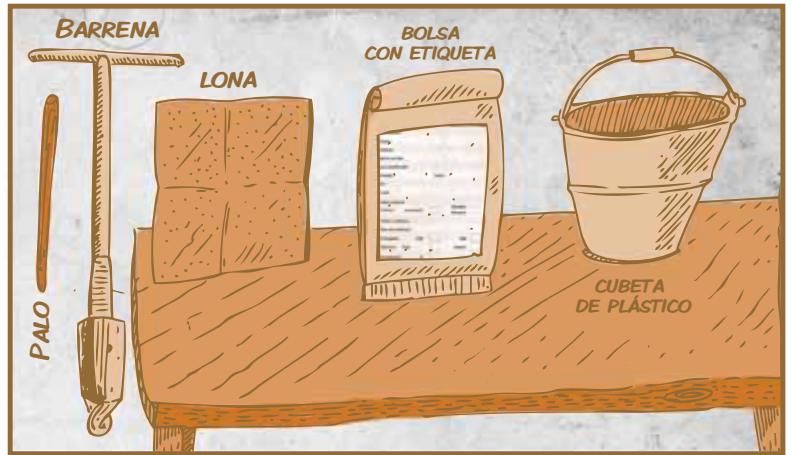
ÁNDELE, ASÍ ESTÁ MÁS CLARO. ¿Y CÓMO SE HACE ESE DIAGNÓSTICO?

POS CON UN MUESTREO DE SUELO, AL QUE LE LLAMAN "ZIG-ZAG".

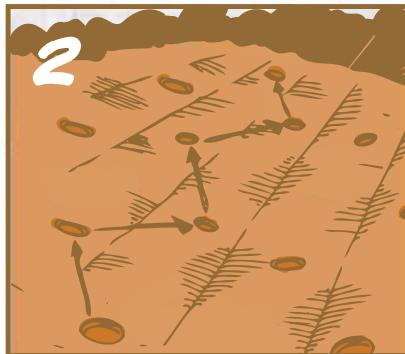
¡AH, CHIRRIONES! ¡LOS MADEROS DE SAN JUAN!

¡JAJAJA! NO, SOCO. ESE ES: "ASERRÍN, ASERRÁN, LOS MADEROS DE SAN JUAN". EL ZIG-ZAG ES UNA MANERA DE MUESTREAR EL SUELO DE MANERA UNIFORME. MIRE, ASÍ:

EXACTAMENTE. LUEGO HAY QUE ENVIAR LA MUESTRA AL LABORATORIO PARA QUE NOS DIGAN QUÉ LE HACE FALTA AL SUELO Y DARLE "SU MEDICINA".



INTRODUCIR LA BARRENA CON ALAS
EN EL SUELO Y GIRARLA.



TOMAR DE 10 A 20 MUESTRAS
DEL CENTRO Y LAS ORILLAS.



PONER TODAS LAS MUESTRAS
EN UNA CUBETA DE PLÁSTICO.



MEZCLAR BIEN LAS MUESTRAS
DENTRO DE LA CUBETA.



SELECCIONAR DOS CUADRANTES
OPUESTOS.



PONER LA MUESTRA SELECCIONADA
(1 KG APROX.) EN UNA BOLSA
Y ETIQUETARLA.

UNA SEMANA DESPUÉS, EL INGE YA TIENE LOS RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE SUELO.

QUÉ BUENO, INGE. YA ME ANDABA POR SABER LOS RESULTADOS.

BUENOS DÍAS, SEÑORES. ¿CÓMO ESTÁN? AQUÍ TRAIGO LOS RESULTADOS.

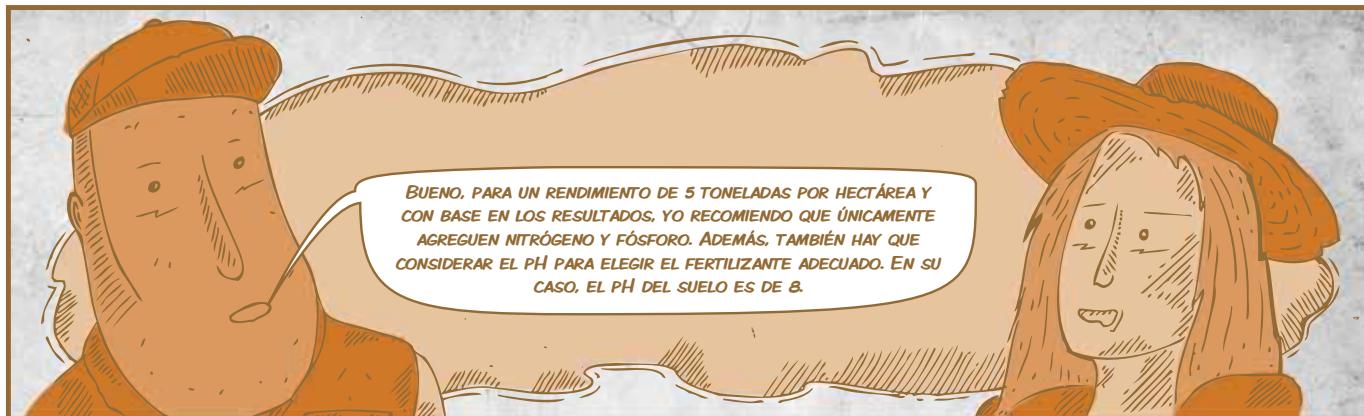
PRIMERO RECORDEMOS QUE LOS TRES NUTRIENTES PRINCIPALES SON... A VER, SOCO, DÍGAMÉLOS USTED.

AH, POS... EL NITRÓGENO, EL FÓSFORO Y... ¡AY! EL OTRO... UNO AL QUE LE MIENTAN, DON CRECE, ¿POTASO?

¡QUÉ PASÓ, SOCORRITO! A MÍ NO ME MIENTAN ASÍ... ESTAMOS HABLANDO DEL POTASIO.

¡JAJAJA! BUENO, MIRE: EN EL SUELO HAY DISPONIBLES 60 UNIDADES DE NITRÓGENO, LOS NIVELES DE FÓSFORO SON BAJOS: 10 PPM, PERO LOS NIVELES DE POTASIO SON ALTOS: 300 PPM.

Y ENTONCES, INGE, ¿CUÁNTO LE PONEMOS Y DE QUÉ?

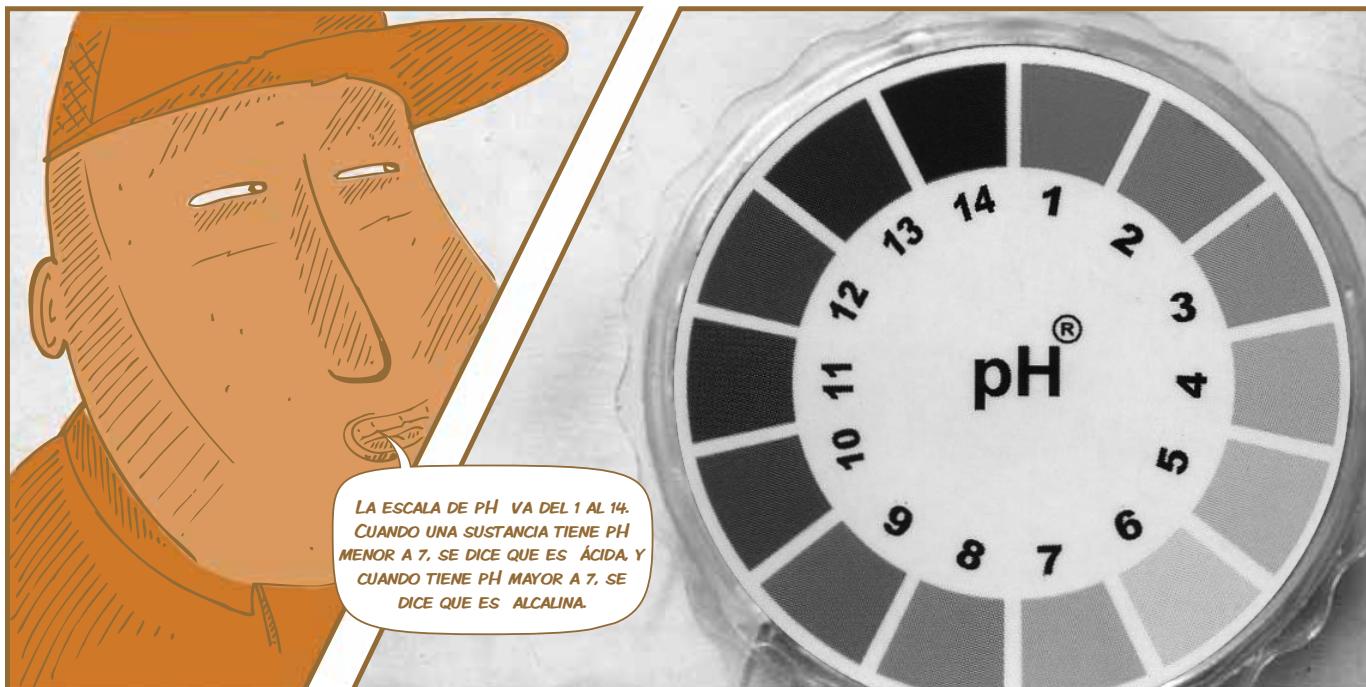


BUENO, PARA UN RENDIMIENTO DE 5 TONELADAS POR HECTÁREA Y CON BASE EN LOS RESULTADOS, YO RECOMIENDO QUE ÚNICAMENTE AGREGUEN NITRÓGENO Y FÓSFORO. ADEMÁS, TAMBIÉN HAY QUE CONSIDERAR EL PH PARA ELEGIR EL FERTILIZANTE ADECUADO. EN SU CASO, EL PH DEL SUELO ES DE 8.



¡PERO QUÉ PALABROTAS, INGE! ¿PH? ¿QUÉ ES ESO?

EL PH ES LA UNIDAD DE MEDIDA QUE LOS CIENTÍFICOS CREARON PARA SABER QUÉ TAN ÁCIDAS O ALCALINAS SON LAS SUSTANCIAS.



LA ESCALA DE PH VA DEL 1 AL 14. CUANDO UNA SUSTANCIA TIENE PH MENOR A 7, SE DICE QUE ES ÁCIDA, Y CUANDO TIENE PH MAYOR A 7, SE DICE QUE ES ALCALINA.



ENTONCES EL SUELO DE MI COMADRE ES ALCALINO.

EXACTAMENTE. ADEMÁS, ES IMPORTANTE QUE SEPAN QUE CUANDO SE TIENE UN SUELO ALCALINO, ES NECESARIO INCORPORAR EL FERTILIZANTE A LA TIERRA PARA QUE SE APROVECHE COMPLETAMENTE.





POS ESTÁ BUENO. LE ENTRAMOS
TODOS... ¡HASTA LA LOLA! MIRE,
¡TAMBIÉN ESTÁ AYUDANDO A
FERTILIZAR. Y SIN TANTO ANÁLISIS!

¡JAJAJAJA!

¡JAJAJAJA!

USO DEL SENSOR DE MANO GREENSEEKER

SISTEMAS DE DIAGNÓSTICO PARA LA FERTILIZACIÓN DE PRECISIÓN



1 ESTABLECER UNA FRANJA RICA EN NITRÓGENO

FRANJA RICA EN N

Aplicar al inicio del ciclo de cultivo una dosis no limitante de nitrógeno sobre 20 metros a lo largo y 5 m a lo ancho del cultivo.

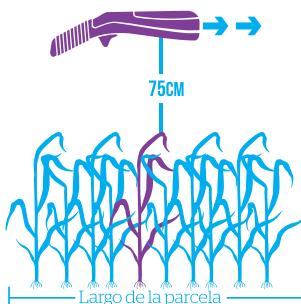


ÁREA DEL SENSOR

Realizar las mediciones con el sensor de manera escalonada en una área paralela a la franja rica en N

2 TOMA DE DATOS CON EL SENSOR

Tomar los datos lo más cercano a los riegos de auxilio, entre las etapas V6 y V10 para maíz, y entre el fin del amacollamiento e inicio de encañe para trigo.



3 USO DEL ALGORITMO Y APLICACIÓN



Acceder a la aplicación para teléfono celular o tabla de excel desde la computadora, utilizar el algoritmo específico de la región y seguir los pasos para introducir las lecturas registradas en franja rica y área de diagnóstico para obtener la dosis de fertilizante óptima recomendada.

LECTURAS EN PANTALLA LCD

VISTA SUPERIOR



LECTURA AVG

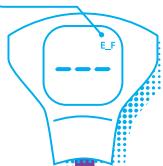
Muestra el promedio de las cifras obtenidas (*NDVI) durante la caminata con el sensor.

VISTA INFERIOR



INDICACIÓN E_F

El sensor está demasiado alejado para dar lectura



INDICACIÓN E_C

El sensor está demasiado cerca para dar lectura



4 FERTILIZACIÓN

De acuerdo con la recomendación obtenida, aplicar el fertilizante nitrogenado necesario.



*EL
NDVI
ÍNDICE
DE VEGETACIÓN
DIFERENCIAL
NORMALIZADO



Es el rango numérico que el sensor utiliza al realizar las lecturas.

El rango va de 0.00 - 0.99 NDVI. A menor valor, mayor cantidad de nitrógeno se deberá aplicar.

VALIDACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

Actualmente la tecnología Greenseeker ha sido validada para varios cultivos como trigo, cebada y maíz en cuatro estados de la República Mexicana:





SAGARPA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA,
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL,
PESCA Y ALIMENTACIÓN



Esta historieta fue realizada por el Programa de Agricultura de Conservación, sede México, del Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo, CIMMYT, con recursos del programa Modernización Sustentable de la Agricultura Tradicional, MasAgro. Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido su uso para fines distintos a los establecidos en el programa.