



SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y GANADERÍA
DIRECCIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGROPECUARIA
SUBDIRECCIÓN DE GENERACIÓN DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA



MEMORIA 2010-2013

**De proyectos de investigación
validación de tecnologías,
mantenimiento y
multiplicación de semillas**



Ing. Orly García Ferrufino
Noviembre, 2013

Secretaría de Agricultura y Ganadería

Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria

Memoria Proyectos de Investigación, Validación de Tecnologías y Multiplicación de Semillas DICTA, 2010-2013

Esta es una publicación de la Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria (DICTA), de la Secretaría de Agricultura y Ganadería, (SAG). Se solicita sea citada apropiadamente cuando corresponda.

Esta publicación también está disponible en formato electrónico (PDF), en el sitio web institucional www.dicta.hn

Autoridades DICTA

Director Ejecutivo	Ing. Jeovany Pérez Valenzuela
Sub Director de Generación	Ing. Armando Bustillo
Sub Director de Transferencia	Ing. Alexis Rodríguez

Créditos

Dirección y Producción:	Ing. Orly García Ferrufino
Edición, diagramación y diseño:	Lic. Miriam Villeda Izaguirre Jefe de Comunicación DICTA
Contenido técnico:	Equipo técnico de investigadores DICTA Unidad de Planificación, Proyectos y Presupuesto

**Tegucigalpa, M.D.C.
Noviembre 2013**

CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN

II. SUBDIRECCIÓN DE GENERACIÓN DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA

A. PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA

1. Subprograma Nacional de Investigación en Papa

Año 2010

- RESULTADO DE UNA ENCUESTA HECHA A PRODUCTORES DE PAPA DE LA ZONA ALTA DE INTIBUCÁ ENTRE LOS MESES DE JULIO Y AGOSTO DE 2010
- DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN DE PARATRIOZA EN LA ZONA ALTA DE INTIBUCÁ EN LOS MESES DE JULIO Y AGOSTO 2010
- EFECTO DEL DAÑO DE PARATRIOZA (*BACTERICERA COCKERELLI*) SOBRE EL RENDIMIENTO DE PLANTAS DE PAPA (VARIEDAD CAESAR) EN LA ZONA ALTA DE INTIBUCÁ

Año 2011

- EFECTO DE LA APLICACIÓN DE ÁCIDO GIBERÉLICO (AG_3) SOBRE LA BROTACIÓN DE TUBÉRCULOS DE PAPA
- EVALUACIÓN DE 11 VARIEDADES DE PAPA ORIGINARIAS DE SUR AMÉRICA (ONA, PUCARA, PEHUENCHE, CLON R-89054-34, PAMPEANA, FRITAL, ARAUCANA, NEWEN, CALIN, PATAGONIA Y KARU)
- EVALUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN COMERCIAL DE VARIEDADES ESTABLECIDAS MEDIANTE LA SEMILLA PRODUCIDA EN EL CENTRO NACIONAL DE PRODUCCIÓN DE SEMILLA DE PAPA. OPATORO, LA PAZ

- EFECTO DE DOS DOSIS DE GALLINAZA AL SUELO SOBRE EL CRECIMIENTO Y PRODUCCIÓN DE PLANTAS DE PAPA CRECIDAS EN UN SUELO ÁCIDO Y ALTO EN MANGANESO
- COMPARACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE PRODUCCIÓN ENTRE PLANTAS DE PAPAS ESTABLECIDAS EN CAMAS VS. PLANTAS DE PAPAS ESTABLECIDAS EN SURCOS, EN UN SUELO CON DEFICIENTE DRENAJE Y DURANTE LA TEMPORADA DE LLUVIAS
- EVALUACIÓN DEL CRECIMIENTO DE PLANTAS DE PAPA VARIEDAD BELLINI MEDIANTE SOLUCIÓN NUTRITIVA Y EN DIFERENTES SUSTRATOS. 2011
- EFECTIVIDAD DE TRES FORMAS DE APLICACIÓN DEL FERTILIZANTE FOSFÓRICO A UN SUELO FIJADOR DE FÓSFORO SOBRE LA PRODUCTIVIDAD DE PLANTAS DE PAPA (VARIEDAD PROVENTO)

Año 2012

- EFECTIVIDAD DE UNA TRAMPA PEGANTE MÓVIL EN LA CAPTURA DE ADULTOS DEL INSECTO PLAGA DE LA PAPA MOSCA MINADORA (*LIRIOMYZA HUIDOBRENSIS* BLANCHARD)
- EVALUACIÓN DE 10 VARIEDADES DE PAPA (*SOLANUM TUBEROSUM*) ORIGINARIAS DE CHILE Y ARGENTINA EN LA ZONA ALTA DE INTIBUCÁ. HONDURAS. 2012
- EVALUACIÓN DE SEIS VARIEDADES DE PAPA (*SOLANUM TUBEROSUM*) ORIGINARIAS DE FRANCIA EN LAS ZONAS PRODUCTORAS DE PAPA DE HONDURAS, DICTA. 2012
- EFECTO DE LA APLICACIÓN FOLIAR DE BACTERICIDAS A PLANTAS DE PAPA SOBRE EL CONTROL DE BACTERIAS FITOPATÓGENAS DEL SUELO Y EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD DESINFECTANTE DEL CLORO Y AMONIO CUATERNARIO EN EL LAVADO DE LA PAPA
- EVALUACIÓN DE SIETE VARIEDADES DE PAPA (*SOLANUM TUBEROSUM*) SUPLIDAS POR “POTATOES CANADÁ” EN LAS ZONAS PRODUCTORAS DE PAPA DE HONDURAS. 2012

- DETERMINACIÓN DE LA VIABILIDAD ECONÓMICA DE PRODUCIR DE MATERIAL VEGETATIVO DE CAMOTE (*IPOMOEA BATATA*) EN LAS ZONAS ALTAS DE HONDURAS
- EFECTO DEL ÁCIDO GIBERÉLICO SOBRE LA BROTAÇÃO DE TUBÉRCULOS SEMILLA DE PAPA DE LAS VARIEDADES ARGOS, VALOR, DAIFLA Y ATLAS
- SEGUNDA EVALUACIÓN DEL CRECIMIENTO DE PLANTAS DE PAPA (VARIEDAD BELLINI) MEDIANTE SOLUCIÓN NUTRITIVA Y EN DIFERENTES SUSTRATOS

Año 2013

- Segunda evaluación de siete variedades de papa (*Solanum tuberosum*) suplidas por “Potatoes Canadá” en las zonas productoras de papa de Honduras. 2013
- Evaluación del efecto de dos sustancias bactericidas aplicadas al suelo sobre el control de la bacteria del suelo *Erwinia* que afecta el cultivo de la papa en Honduras
- Investigaciones de Papa en Proceso. 2013-2014
- Logros del Subprograma Nacional de Investigación en Papa. 2010-2013

2. Subprograma Nacional de Investigación en Maíz

Año 2010

- HÍBRIDOS Y VARIEDADES BLANCOS Y AMARILLOS QPM Y NORMAL EN LAS ESTACIONES EXPERIMENTALES LA LUJOSA, CHOLUTECA; LAS ACACIAS, DANLÍ Y PLAYITAS, COMAYAGUA

Año 2011

- EVALUACIÓN DE HÍBRIDOS Y VARIEDADES DE MAÍZ DE GRANO BLANCO PARA ALTURA, EN UNA LOCALIDAD DE HONDURAS, 2011

- EVALUACIÓN DE HÍBRIDOS Y VARIEDADES BLANCOS Y AMARILLOS QPM Y NORMAL EN LAS ESTACIONES EXPERIMENTALES LA LUJOSA, CHOLUTECA; LAS ACACIAS, DANLÍ Y PLAYITAS, COMAYAGUA
- DESARROLLO DE HÍBRIDOS DE MAÍZ DE ALTA CALIDAD DE PROTEÍNA (QPM), EN HONDURAS, 2011. (PCCMCA 2011)

Año 2012

- EVALUACIÓN DE HÍBRIDOS Y VARIEDADES BLANCOS Y AMARILLOS QPM Y NORMAL EN LAS ESTACIONES EXPERIMENTALES LA LUJOSA, CHOLUTECA, LAS ACACIAS, DANLÍ Y PLAYITAS, COMAYAGUA.
- INCREMENTO DE SEMILLA DE VARIEDADES Y LÍNEAS DE MAÍZ SINTÉTICAS Y PROMISORIAS
- DESARROLLO DE VARIEDADES DE MAÍZ DE GRANO BLANCO, TOLERANTE A SEQUÍA Y MICOTOXINAS EN HONDURAS, 2012. (PCCMCA 2012)
- DIFUSIÓN DE LA VARIEDAD DE MAÍZ DE ALTA CALIDAD DE PROTEÍNA “SINTÉTICO 03”

Año 2013

- LEMPIRA QPM, NUEVA VARIEDAD DE MAÍZ TOLERANTE A SEQUÍA Y DE ALTA CALIDAD DE PROTEÍNA PARA HONDURAS. 2013. (PCCMCA 2013)
- INVESTIGACIONES DE MAÍZ EN PROCESO. 2013
- LOGROS DEL SUBPROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN MAÍZ. 2010-2013

3. Subprograma Nacional de Investigación en Frijol

Año 2010

- VALIDACIÓN DE LÍNEAS ROJAS DE FRIJOL

Año 2011

- EVALUACIÓN DE CINCO MATERIALES DE FRIJOL ROJOS (4) Y NEGROS (1) EN LA ZONA SUR DE HONDURAS
- SELECCIÓN DE LÍNEAS AVANZADAS POR SEQUÍA Y BAJA FERTILIDAD (2011)

Año 2012

- VALIDACIÓN DE DOS LÍNEAS DE FRIJOL CRIOLLAS MEJORADAS EN EL VALLE DE JAMASTRÁN Y ALTIPLANO DE DANLÍ. 2012

Año 2013

- BIODIVERSIDAD DE FRIJOL COMÚN (*PHASEOLUS VULGARIS* L.) EN HONDURAS, EVIDENCIADO A TRAVÉS DE LA CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA (PCCMCA 2013)
- VALIDACIÓN DE DOS LÍNEAS DE FRIJOL CRIOLLAS MEJORADAS EN EL VALLE DE JAMASTRÁN Y ALTIPLANO DE DANLÍ (PPCMCA 2013)
- INVESTIGACIONES DE FRIJOL EN PROCESO. 2013
- LOGROS DEL SUBPROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN FRIJOL. 2010-2013

4. Subprograma Nacional de Investigación en Sorgo

Año 2010

- EVALUACIÓN PRODUCTIVA DE 15 HÍBRIDOS DE SORGO FORRAJERO EN ÉPOCA DE POSTRERA EN LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL LA LUJOSA, MARCOVIA, CHOLUTECA, HONDURAS

Año 2011

- COMPARACIÓN PRODUCTIVA DE VEINTE VARIEDADES DE SORGOS GRANÍFEROS EN ÉPOCA DE INVIERNO EN LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL LA LUJOSA, MARCOVIA, CHOLUTECA, HONDURAS

- EVALUACIÓN DE 3 NIVELES DE POLÍMEROS VR. 3 DIFERENTES NIVELES DE AGUA APLICADOS AL SUELO EN EL CULTIVO DE AJONJOLÍ, ESTACIÓN EXPERIMENTAL LA LUJOSA, 2011

Año 2012

- EVALUACIÓN PRODUCTIVA DE 16 SORGOS FORRAJEROS EN LA ZONA SUR DE HONDURAS, CHOLUTECA. 2012

Año 2013

- VALIDACIÓN DE CUATRO VARIEDADES DE SORGO BMR VR. UN TESTIGO, EN SIETE LOCALIDADES, DE HONDURAS, 2011. (PCCMCA 2013)
- INVESTIGACIONES DE FRIJOL EN PROCESO. 2013
- LOGROS DEL SUBPROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN SORGO. 2010-2013

5. Subprograma Nacional de Investigación en Arroz

Año 2011

- EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO EN VARIEDADES DE ARROZ (*ORYZA SATIVA* L) PROVENIENTES DEL VIOFLAR EN LA LOCALIDAD DE COMAYAGUA, HONDURAS (PCCMCA-2011)

Año 2012

- EVALUACIÓN, CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA DE 6 LÍNEAS PROMISORIAS Y PURIFICACIÓN DE 4 VARIEDADES COMERCIALES DE ARROZ (*ORYZA SATIVA*), DE LA DIRECCIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGROPECUARIA (DICTA) EN HONDURAS
- ESTABLECIMIENTO DE ENSAYOS CLEARFIELD EN CINCO LOCALIDADES DE HONDURAS

Año 2013

- EVALUACIÓN DE 300 LÍNEAS PROVENIENTES DEL VIOFLAR 2012-2013
- PRODUCCIÓN DE SEMILLA BÁSICA DICTA-660

- INVESTIGACIONES DE ARROZ EN PROCESO. 2013
- LOGROS DEL SUBPROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN MAÍZ. 2010-2013

Otras actividades en la Estación Experimental Playitas

Maíz

- Producción de semilla registrada de maíz variedades Guayape, Victoria-Amarillo y Lempira-Blanco

Piñón

- Producción de semilla de variedades India Salvadoreña, Cabo Verde Choluteca y H-1
- Logros del Subprograma Nacional de Investigación en Arroz. 2010-2013

6. Subprograma de Investigación en Soya

Año 2012

- Multiplicación de semilla básica de los materiales de soya FHIA- 24, FHIA -15 y P-34 en la Estación Experimental Playitas, Comayagua. 2013

Año 2013

- Producción de semilla registrada variedad FHIA- 24, FHIA -15 y P-34
- Logros del Subprograma de Investigación en Soya. 2010-2013

7. Subprograma de Investigación en Disciplinas Varias

- CARACTERIZACIÓN DE LA DIVERSIDAD ALÉLICA DE GUANÁBANA (*ANNONA MURICATA* L.) EN HONDURAS A TRAVÉS DE MICRO SATÉLITES (SSR). (PCCMCA 2013)

- TRATAMIENTO PERIODÍSTICO Y DOCUMENTAL DE LA INFORMACIÓN SOBRE AGRICULTURA EN LA PRENSA ESCRITA HONDUREÑA. (PCCMCA 2013)

B. PROGRAMA DE PRODUCCIÓN DE SEMILLA

1. Producción de semilla
2. Proyecto producción de semilla de papa
3. Proyecto porcino
4. Diversificación de cultivos (Estación Experimental La Tabacalera)

C. PROGRAMA DE DESARROLLO DE ESTACIONES EXPERIMENTALES

1. Instalación de sistema de riego por goteo
2. Mantenimiento de infraestructura del CEDA

III. FORMATO PARA LA ELABORACIÓN DE PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN, VALIDACIÓN, MANTENIMIENTO Y MULTIPLICACIÓN DE SEMILLA UTILIZADO POR LA SUBDIRECCIÓN DE GENERACIÓN DE TECNOLOGÍA A PARTIR DEL CICLO DE POSTRERA 2013

I. INTRODUCCIÓN

La Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria, DICTA, fue creada mediante la Ley de Modernización para el Desarrollo del Sector Agrícola (LMDSA), Decreto No. 31-92 del 5 de mayo de 1992.

DICTA fue instituida como una Dirección adscrita al titular de la Secretaría de Agricultura y Ganadería, SAG, la cual tendrá a su cargo el diseño, dirección y ejecución de los Programas de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria.

DICTA está integrada a nivel superior por la Dirección Ejecutiva y las Subdirecciones Técnicas de Generación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria e inicia sus operaciones en el año 1995 como un organismo desconcentrado técnica, financiera y administrativamente.

Visión

Somos la Institución pública líder en el desarrollo científico y tecnológico del sector agroalimentario del país, que incide en la aplicación de políticas públicas a nivel nacional y presta los servicios a los productores/as de forma eficaz, eficiente y con alto grado de responsabilidad, calidad y transparencia.

Misión

Diseñar, dirigir, normar y ejecutar los programas de Investigación, Transferencia de Tecnologías y Fomento de la Agricultura Familiar, que permitan potenciar las capacidades de innovación de los productores/as con el fin de lograr el desarrollo del agro y la seguridad alimentaria.

Autoridades 2010-2014

- Ministro de Agricultura y Ganadería / Ing. Jacobo Regalado W.
- Director Ejecutivo DICTA / Ing. Jeovany Pérez Valenzuela
- Sub Director de Generación de Tecnología / Ing. Armando Bustillo
- Sub Director de Transferencia de Tecnología / Ing. Alexis Rodríguez

II. SUB DIRECCION DE GENERACION DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA

La Dirección Ejecutiva en su interés de interactuar con la comunidad científica en general y los productores en particular dispone el conocimiento y resultados que ha generado en el período 2010-2013 a través de las investigaciones realizadas por la Subdirección de Generación de Tecnología Agropecuaria mediante sus programas de Investigación Agropecuaria, Producción de Semilla y Desarrollo de Estaciones Experimentales.

La Sub Dirección de Generación de Tecnología de DICTA, tiene como objetivo principal dirigir acciones para la identificación, validación y liberación de tecnologías adecuadas para que el productor alcance mejores niveles de producción y productividad en un marco competitivo. Bajo esta Sub Dirección se ejecutan los programas de Investigación, Producción de Semilla y Desarrollo de Estaciones Experimentales.

En el programa de Investigación se establecen estudios experimentales con rigor científico con el propósito de crear nuevas variedades en maíz, frijol, arroz, sorgo, cacahuate, ajonjolí entre otros mediante la aplicación del fitomejoramiento, así mismo la identificación mediante ensayos de validación de cultivares en líneas avanzadas.

Los trabajos de investigación realizados por la Subdirección de Generación han sido alcanzados gracias al apoyo del Gobierno de Honduras y a la interacción/alianzas efectuadas con socios estratégicos:

Algunas de estas alianzas son: Escuela Agrícola Panamericana (EAP), Universidad Nacional de Agricultura (UNA), Universidad Nacional Autónoma de Honduras a través del Centro Universitario del Litoral Atlántico (UNAH-CURLA), Organización Mundial para la Alimentación (FAO) , CRSP- Universidad Estatal de Michigan, INTSORMIL-Universidad de Nebraska, Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT), Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Institutos de Nacionales de Investigación Agropecuaria de la Región (INIA,s), Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), Universidad Politécnica de Madrid, Board Potatoes Canadá, Centro Internacional de la Papa (CIP) de Perú, Catholic Relief Services-Honduras y Proyecto Andalucía, entre otros.



A. PROGRAMA
DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA

Jefe del Programa / Ing. Narcizo Meza

PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA

El Programa de Investigación Agropecuaria desarrolla sus actividades de acuerdo a dos ámbitos fundamentales como son la investigación de alcance nacional y la regional.

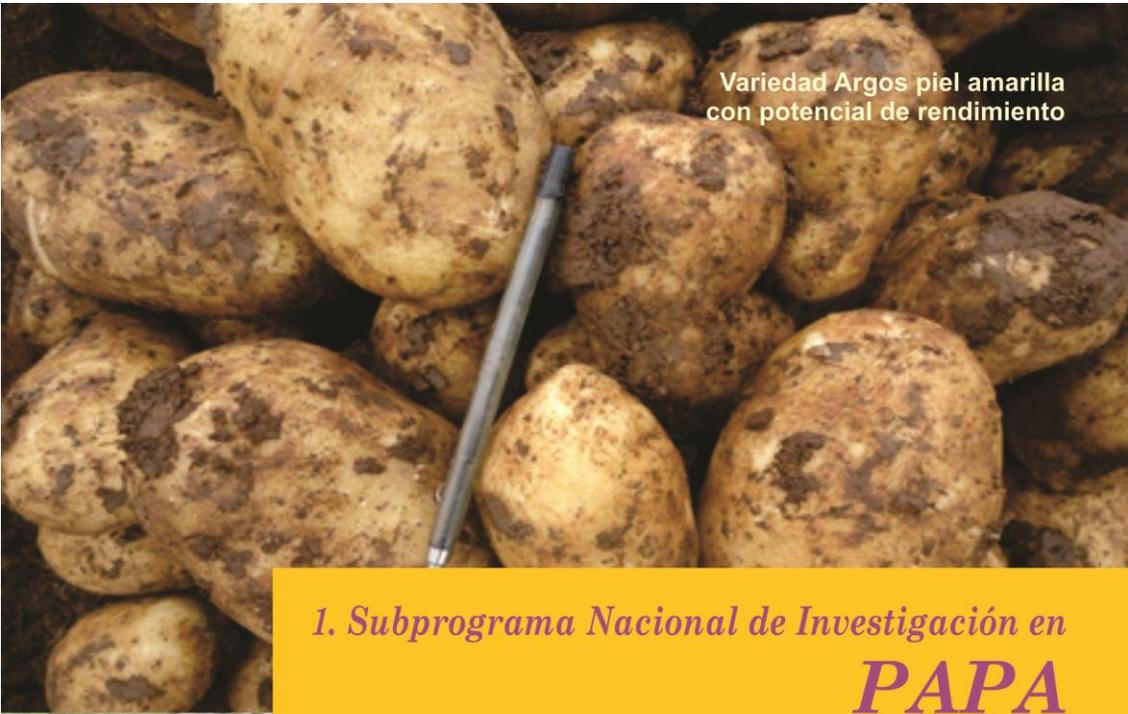
La investigación de alcance nacional es efectuada en las Estaciones Experimentales sede de los proyectos nacionales por rubro de producción como ser maíz, arroz, frijol, sorgo, papa, pastos, entre otros. Dicha investigación sirve de fuente nacional de germoplasma y tecnología, desarrolla investigación básica y constituye el enlace nacional para crear, mantener y fortalecer los vínculos con organismos e instituciones a fines de carácter nacional e internacional. Es la investigación que prevalece actualmente, pero siempre orientada a satisfacer las necesidades planteadas por el sistema regional.

Por otra parte, la investigación de alcance regional está directamente vinculada con la anterior, utiliza y filtra la tecnología desarrollada o introducida a nivel nacional, adapta y genera tecnología de acuerdo a las necesidades/demandas regionales identificadas por el Programa de Extensión Agrícola, productores o socios estratégicos (Sistema).

Es oportuno mencionar que en este momento DICTA en alianza con la academia, ONG,s, consorcios y otro tipo de organizaciones tiene una participación relevante en este tipo de investigación validando y adaptando germoplasma y otro tipo de tecnologías apropiadas especialmente para los pequeños y medianos agricultores. En este tipo de investigación se incluye la Investigación Agrícola Participativa.

A continuación se presentan las principales investigaciones realizadas por cada uno de los Subprogramas que integran el Programa de Investigación Agropecuaria:

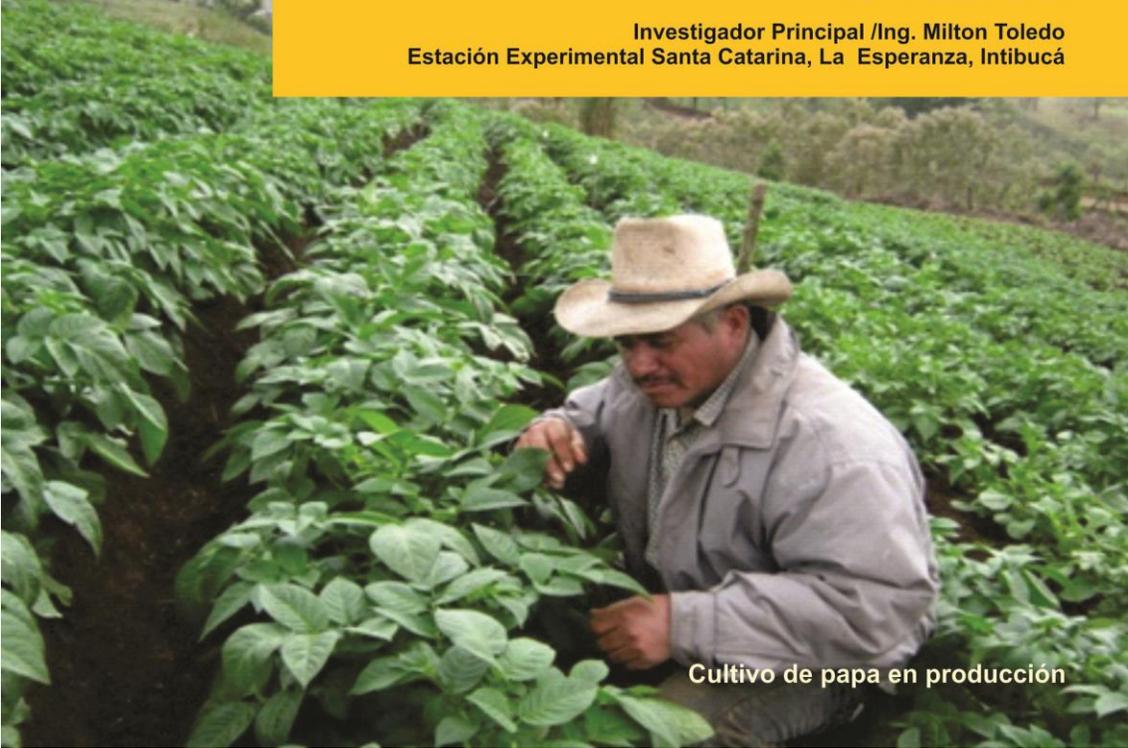
1. Subprograma Nacional de Investigación en Papa
2. Subprograma Nacional de Investigación en Maíz
3. Subprograma Nacional de Investigación en Frijol
4. Subprograma Nacional de Investigación en Sorgo
5. Subprograma Nacional de Investigación en Arroz
6. Subprograma Nacional de Investigación en Soya
7. Proyectos de Investigación en Disciplinas Varias



Variedad Argos piel amarilla con potencial de rendimiento

1. Subprograma Nacional de Investigación en
PAPA

Investigador Principal /Ing. Milton Toledo
Estación Experimental Santa Catarina, La Esperanza, Intibucá



Cultivo de papa en producción

Subprograma Nacional de Investigación en Papa

Año 2010

RESULTADO DE UNA ENCUESTA HECHA A PRODUCTORES DE PAPA DE LA ZONA ALTA DE INTIBUCÁ ENTRE LOS MESES DE JULIO Y AGOSTO DE 2010

En el presente documento se detalla la información obtenida mediante una encuesta hecha a los productores de papa de la zona alta de Intibucá. La misma destaca la problemática que sufre el sector en términos de competitividad del cultivo. En general, los paperos de la zona no están manejando adecuadamente sus suelos ya que la cantidad de enmienda aplicada no es ni por cerca suficiente. Por otro lado, se está haciendo un uso excesivo de pesticidas, más de una aplicación por semana en época seca y más de dos en la época de lluvias, pero a pesar de esto y por lo visto en el campo, el control de las plagas es deficiente debido a que las aplicaciones no van dirigidas al lugar donde la mayoría de estas se encuentran, el envés de las hojas. Los resultados dejan claro que los productores de papa de la zona necesitan capacitación en el manejo de los degradados suelos de la zona alta de Intibucá y que, además, es necesario ya cambiar las bombas de mochila para aplicación de pesticidas manuales a las de motor si queremos optimizar las aplicaciones de pesticidas y bajar el uso excesivo de los agroquímicos que, por un lado, encarecen el cultivo y, por otro, dañan el ambiente y salud de los trabajadores.

DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE PARATRIOZA EN LA ZONA ALTA DE INTIBUCÁ DURANTE LOS MESES DE JULIO A AGOSTO 2010

Durante los meses de julio y agosto de 2010, 65 plantaciones de papa de la zona alta del departamento de Intibucá fueron muestreadas para determinar la densidad del insecto y el grado de daño a las plantaciones. Solo el 30% de las plantaciones tuvieron presencia del insecto a una densidad promedio de 0.7 adultos/planta, 7.5 huevos/hoja y 5 ninfas/hoja. A pesar de esto, solo cinco plantaciones presentaron plantas con síntomas visibles de daño. Se cree que el bajo nivel de daño se debe a las lluvias que de forma natural estén controlando el insecto.

EFFECTO DEL DAÑO DE PARATRIOZA (*BACTERICERA COCKERELLI*) SOBRE LOS RENDIMIENTOS DE PLANTAS DE PAPA (VARIEDAD CAESAR) EN LA ZONA ALTA DE INTIBUCÁ

Plantas de papa de 60 días de edad sin y con síntomas visibles de daño por Paratrioza, todas juntas en una misma plantación, fueron marcadas y su rendimiento y calidad de la cosecha medido posteriormente. Las plantas afectadas por Paratrioza presentaron 71% menor rendimiento de tubérculos en comparación a las plantas sin síntomas visibles. Las plantas afectadas por Paratrioza presentaron el 94% de sus tubérculos afectados por la bacteria *Candidatus Liberibacter solanearum*, mientras que las plantas sin síntomas visibles presentaron un 23% de sus tubérculos afectados por esta bacteria, esto último como un indicativo de que antes de que se presenten los síntomas visibles, los tubérculos ya han sido afectados.

Subprograma Nacional de Investigación en Papa

Año 2011

EFFECTO DE LA APLICACIÓN DE ÁCIDO GIBERÉLICO (AG₃) SOBRE LA BROTACIÓN DE TUBÉRCULOS DE PAPA

El efecto del Ácido Giberélico, AG₃, (a una concentración de 5 ppm) sobre la ruptura de la dormancia fue significativo en las variedades Bellini y Provento cuando estas estuvieron más cerca de romper la dormancia de forma natural. Para el resto de variedades y a 30 días después de la cosecha, el uso de AG₃ no tuvo ningún efecto.

EVALUACIÓN DE 11 VARIEDADES DE PAPA ORIGINARIAS DE SUR AMÉRICA (ONA, PUCARA, PEHUENCHE, CLON R-89054-34, PAMPEANA, FRITAL, ARAUCANA, NEWEN, CALIN, PATAGONIA Y KARU)

La condición agroecológica para el cultivo de la papa bajo la cual se llevó a cabo este estudio no fue adecuado, ya que hubo ataque severo de la bacteria del suelo *Erwinia*, además del excesivo encharcamiento de la parcela durante la mayor parte del tiempo.

Aun así, destaca el comportamiento productivo de la variedad de origen argentino Newen, la que, a pesar de las condiciones, presentó rendimientos aceptables y muy por arriba del resto de variedades.

EVALUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN COMERCIAL DE VARIEDADES ESTABLECIDAS MEDIANTE LA SEMILLA PRODUCIDA EN EL CENTRO NACIONAL DE PRODUCCIÓN DE SEMILLA DE PAPA. OPATORO, LA PAZ

Dos variedades de papa con semilla originaria del Centro Nacional de Producción de Semilla de Papa, Mondial y Caesar, fueron comparadas contra dos variedades con semilla originaria de Holanda, Bellini y Arnova. Solo la variedad Bellini (semilla holandesa) presentó rendimientos aceptables, el resto de las variedades fueron afectadas por enfermedades bacteriales (en su mayoría por Erwinia) que redujeron significativamente la población de plantas. No quedó claro si la fuente de los fitopatógenos fue el suelo o la semilla.

EFFECTO DE DOS DOSIS DE GALLINAZA AL SUELO SOBRE EL CRECIMIENTO Y PRODUCCIÓN DE PLANTAS DE PAPA CRECIDAS EN UN SUELO ÁCIDO Y ALTO EN MANGANESO

Plantas de papa de la variedad Provento fueron sembradas en un suelo alto en manganeso (39 mg/dm³) y bajo pH (5.0) y enmendado con dos dosis de gallinaza, 10 y 20 tm/ha, para determinar su efecto en los parámetros de crecimiento y producción de las plantas. Las plantas sembradas en suelo enmendado con la gallinaza presentaron una significativa mayor área foliar, 30 % mayor rendimiento y menor contenido de manganeso en hojas en comparación a las plantas crecidas en suelo sin gallinaza.

COMPARACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE PRODUCCIÓN ENTRE PLANTAS DE PAPA ESTABLECIDAS ENCAMAS VR. PLANTAS DE PAPA ESTABLECIDAS EN SURCOS, EN UN SUELO CON DEFICIENTE DRENAJE Y DURANTE LA TEMPORADA DE LLUVIAS

Con el objetivo de mejorar la producción de las plantaciones de papa sembradas en suelos con pobre drenaje y durante la temporada de lluvias, se comparó el efecto sobre la calidad y rendimiento de la cosecha de plantas de papa sembradas en camas, de 30 cm de altura, en comparación a la siembra tradicional (En surcos), sobre el rendimiento de plantas de papa de la variedad Alpha. Las plantas sembradas en camas presentaron 140% mayor rendimiento total y cuatro veces mayor rendimiento de primera.

EVALUACIÓN DEL CRECIMIENTO DE PLANTAS DE PAPA, VARIERDAD BELLINI, MEDIANTE SOLUCIÓN NUTRITIVA Y EN DIFERENTES SUSTRATOS. 2011

A partir de finales del mes de agosto de 2011, se evalúa la viabilidad de la producción de papa mediante el uso de soluciones nutritivas y en diferentes sustratos. El objetivo es desarrollar el método de producción de semilla de papa mediante “aerponía”, lo que esperamos abarate significativamente el costo de la semilla. Sin embargo, un paso previo es la obtención de una solución nutritiva. Se utilizaron los sustratos (6) promix, arena, aserrín y suelo bolsa con la solución nutritiva la cual está compuesta por 5 cc de solución A + 2 cc de la solución B por cada lt de agua aplicada a las plantas sembradas en cada sustrato y los tratamientos suelo dentro de invernadero y suelo fuera de invernadero manejadas y fertilizadas de la forma que lo hace el agricultor. En los primeros 30 días se aplicaron 300 ml de solución por día/planta, incrementándola a 1 lt diario después de los 30 días de siembra. La solución concentrada A está formada por 33.6 gr MAP, 19 gr Ca(NO₃), 110 gr KNO₃ y 50 gr NH₄NO₃, y la solución B constituida por 110 gr MgSO₄ y 500 cc Bayfolan (Elementos menores). A finales de octubre de 2011 se obtuvieron los primeros resultados. Las plantas fueron cosechadas a los 65 días después de siembra, por lo que los resultados no representan el total del potencial de producción de las plantas. Los resultados indican que las plantas crecidas en sustratos Promix y Arena y con solución nutritivas presentaron rendimientos muy por arriba que cuando se usa suelo. También resulta interesante ver que el uso de aserrín como sustrato promovió un mayor número de tubérculos (Aunque muy pequeños), lo que puede ser usado por el Centro Nacional de Producción de Semilla de Papa para multiplicar su semilla. El Aserrín presentó un rendimiento similar al obtenido en suelo, sin embargo, esto se debió a que de inicio se aplicó muy poca solución nutritiva (300 ml/planta/día). Cuando el volumen de solución se incrementó a 1 lt/planta/día, en general las plantas mejoraron su apariencia, incluyendo, el Aserrín. En el año 2013 se tiene una nueva repetición del estudio, pero mejorando algunos aspectos no considerados inicialmente.

EFFECTIVIDAD DE TRES FORMAS DE APLICACIÓN DEL FERTILIZANTE FOSFÓRICO A UN SUELO FIJADOR DE FOSFORO SOBRE LA PRODUCTIVIDAD DE PLANTAS DE PAPA (VARIEDAD PROVENTO)

Tres formas de aplicación de 300 kg/ha de P₂O₅ a un cultivo de papa (variedad Provento), crecido sobre un suelo ácido y alto en manganeso, fueron evaluados: 1^{er}trat.) Una sola dosis al momento de la siembra usando 12-24-12; 2^{do}trat.) la mitad a la siembra y el resto a los 30 días después de la siembra usando 12-24-12; 3^{er}trat.) La mitad a la siembra usando 12-24-12 y el resto aplicado a través del riego a partir de los 30 días después de la

siembra, por seis semanas y usando como fuente el ácido fosfórico. No hubo diferencias significativas entre los tratamientos evaluados en el número y peso de los tubérculos cosechados ni en la concentración de fósforo en hojas.

Subprograma Nacional de Investigación en Papa

Año 2012

EFFECTIVIDAD DE UNA TRAMPA PEGANTE MÓVIL EN LA CAPTURA DE ADULTOS DEL INSECTO PLAGA DE LA PAPA MOSCA MINADORA (*LIRIOMYZA HUIDOBRENSIS* BLANCHARD).

La trampa pegante móvil fue efectiva para reducir las poblaciones de *Liriomyza* a niveles no dañinos para el cultivo en estudio y a un costo ocho veces menor que el costo promedio del control químico. Solo entre el 60 y 18 % de los insectos capturados fueron *Liriomyzas*, por lo que la trampa podría estar atrapando insectos voladores no dañinos o controladores naturales de insectos plagas. Sin embargo, los insecticidas también causan este tipo de daño y más, porque contrario a la trampa pegante, estos matan también insectos no voladores.

Recomendación

Dar a conocer la trampa pegante móvil a los productores de papa del país en zonas con problemas de daño a los cultivos por *Liriomyza*. A diferencia de otros métodos de control no químico, esta trampa podría ser adoptada fácilmente debido a que es visible la cantidad de insectos atrapados, indicándole al agricultor si es necesario pasar la trampa dos, tres o más veces en el mismo día, hasta que la cantidad de *Liriomyzas* atrapadas disminuya significativamente. Si es necesario, la oficina de DICTA en la zona alta de Intibucá puede construir las si los productores llevan los materiales (2 lances de tubo de PVC de drenaje de 2" de diámetro, 8 codos y 8 tee's, igualmente de PVC para drenaje y 2" de diámetro, tres yardas de plástico amarillo o transparente y una lata pequeña de pegamento para PVC). Para una mayor efectividad del uso de la mano de obra se puede probar con dos o tres estructuras juntas.

EVALUACIÓN DE 10 VARIEDADES DE PAPA (*SOLANUM TUBEROSUM*) ORIGINARIAS DE CHILE Y ARGENTINA EN LA ZONA ALTA DE INTIBUCÁ. HONDURAS. 2012

Durante la época seca de 2012 (marzo a junio), se evaluaron 10 variedades de papa originarias de Chile y Argentina (Araucana, Calen, Frital, Karu, Newen, Ona, Pampeana,

Patagonia, Pucara y Pehuenche) en la zona alta de Intibucá. Ninguna de las variedades evaluadas presentó rendimientos comparables o cercanos a los obtenidos típicamente con las variedades europeas en la zona alta de Intibucá.

Recomendación:

Hacer una última evaluación de estas variedades pero en una condición de estructura del suelo más favorable.

EVALUACIÓN DE SEIS VARIEDADES DE PAPA (*SOLANUM TUBEROSUM*) ORIGINARIAS DE FRANCIA EN LAS ZONAS PRODUCTORAS DE PAPA DE HONDURAS, DICTA. 2012

Milton Toledo, Lili Palma, Benjamín Lara

Durante la época seca de 2012 (febrero a mayo), se evaluaron seis variedades de papa de la compañía semillerista francesa Germicopa (Atlas, Blue Belle, Daifla, Daisy, Loane y Malou) en las zonas productoras de papa de Honduras. Las variedades Atlas y Daifla presentaron consistentemente los mayores rendimientos de papa de primera. Como segunda opción se presentan las variedades Daisy y Blue Belle, que presentaron rendimientos iguales o solo un tanto menor a Atlas y Daifla. Atlas y Daifla presentan tubérculos de gran tamaño, oblongos, de piel amarilla y carne amarilla en Atlas y carne blanca en Daifla. Daisy y Blue Belle presentan tubérculos de tamaño mediano, oblongos y piel amarilla; aunque Blue Belle presenta una mancha purpura en la piel. Blue Belle presentó mayor infección del hongo *Alternaria* (Tizón temprano) y no hubo evidencia que indique que estas variedades tengan algún grado de resistencia a Paratrioza, mosca minadora, tizón tardío y bacterias fitopatógenas del suelo (*Erwinia* y *Ralstonia*).

Recomendación

De acuerdo a estos resultados, se puede sembrar en las zonas productoras de papa de Honduras las variedades Atlas, Daifla, Daisy y Blue Belle y esperar al menos los mismos rendimientos que las variedades Provento, Bellini y Caesar, que son de las más sembradas en los últimos años en el país. Sin embargo se debe considerar la preferencia del mercado, especialmente con las variedades Daifla y Blue Belle, ya que Daifla presenta carne blanca, mientras que las variedades típicamente comercializadas en Honduras presentan carne amarilla; y Blue Belle que presenta una macha purpura en su piel, mientras que las variedades típicas del mercado nacional son totalmente amarillas.

En lugares donde la presencia del hongo *Alternaria* es alta se recomienda considerar que Blue Belle presentó mayor susceptibilidad a este hongo por lo que, de sembrarse esta variedad, se deben tomar las medidas necesarias de control. En el caso de Paratrioza, mosca minadora, tizón temprano, Rhizoctonia y bacterias del suelo se recomienda tomar todas las medidas de control, como se hace actualmente con las variedades holandesas.

EFFECTO DE LA APLICACIÓN FOLIAR DE BACTERICIDAS A PLANTAS DE PAPA SOBRE EL CONTROL DE BACTERIAS FITOPATÓGENAS DEL SUELO Y EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD DESINFECTANTE DEL CLORO Y AMONIO CUATERNARIO EN EL LAVADO DE LA PAPA

Entre los meses de diciembre y marzo de 2012 se evaluó la aplicación foliar de dos antibacteriales (oxitetraciclina y Cuprimicin) y un inductor de la resistencia natural de las plantas (Serenade: *Bacillus subtilis*) sobre el control de enfermedades bacteriales del suelo (*Erwinia* y *Ralstonia*) en plantas de papa. Además, también se evaluó la capacidad de desinfección del agua usada para el lavado de papa del cloro y amonio cuaternario. No hubo diferencias entre aplicar o no aplicar oxitetraciclina, Cuprimicin y Serenade en el número de plantas afectadas por bacterias del suelo. Solo la solución de amonio cuaternario, en dosis de 2 ml/lit, presentó efecto desinfectante en tubérculos enteros lavados. Es posible que la falta de actividad del cloro se deba a la composición química del agua usada, que interfirió la acción del cloro, requiriéndose quizás una dosis más alta.

Recomendación

Re-evaluar el lavado de papa con los antisépticos cloro y amonio cuaternario, pero esta vez considerando la situación química del agua y probando con menores dosis de amonio cuaternario.

EVALUACIÓN DE SIETE VARIEDADES DE PAPA (*SOLANUM TUBEROSUM*) SUPLIDAS POR “POTATOES CANADA” EN LAS ZONAS PRODUCTORAS DE PAPA DE HONDURAS. 2012

Milton Toledo, Lili Palma, Benjamín Lara

Durante la época seca de 2012 (enero a mayo), se evaluaron siete variedades de papa suplidas por “Potatoes Canadá” (Marcy, Valor, Kennebec, Satina, Nadine, Shepody y Argos). La evaluación se llevó a cabo, consecutivamente, en seis lugares diferentes de la zona alta de Honduras. Las variedades Argos [684 qq/mz (44.5 tm/ha)] y Valor [600.7 qq/mz (39 tm/ha)] presentaron consistentemente igual o mayor rendimiento de papa de primera que la testigo Provento [600.7 qq/mz (39 tm/ha)] y a la vez menor daño por la mosca minadora (*Liriomyza*). El segundo lugar en rendimiento lo presentó la variedad

Marcy [579 qq/mz (37.6 tm/ha)], que además y junto con la variedad Kennebec, presentó características adecuadas para producción de chips. Argos es una variedad de tubérculos oblongos, piel amarilla y gran tamaño; mientras que Valor es una variedad de tubérculos redondos, piel amarilla y tamaño mediano. Marcy presenta tubérculos de redondos a oblongos, piel amarilla y de tamaño mediano.

Recomendación

De acuerdo a estos resultados, se puede sembrar las variedades Argos y Valor en las zonas productoras de papa de Honduras y esperar al menos los mismos rendimientos que la variedad Provento, que es de las más sembradas en los últimos años en Honduras. Sin embargo se debe considerar la preferencia del mercado, ya que estas variedades presentan diferencias en tamaño y forma, Argos es oblonga y grande y Valor es redonda y mediana. A pesar de que Argos y Valor no fueron tan afectadas por el tizón tardío y la mosca minadora, se recomienda tomar las mismas medidas de control que con las variedades holandesas, lo mismo que con las enfermedades bacteriales y fúngicas del suelo. Para la producción de chips, se recomienda cultivar la variedad Marcy, que también presentó buenos rendimientos.

DETERMINACIÓN DE LA VIABILIDAD ECONÓMICA DE PRODUCIR DE MATERIAL VEGETATIVO DE CAMOTE (*IPOMOEA BATATA*) EN LAS ZONAS ALTAS DE HONDURAS

Entre el 29 de noviembre de 2011 y agosto de 2012 se evaluó la viabilidad económica de establecer plantaciones de camote en las zonas altas de Honduras para producción de material vegetativo libre de virus, considerando que en estas zonas hay menor presión de insectos transmisores de virus. Las plantas de camote en estudio (variedad Bush Buck) cultivadas en la Estación Experimental Santa Catarina en la zona alta de Intibucá (1 680 msnm) presentaron un ciclo de cultivo de ocho meses, el doble del de las zonas calientes del país. No obstante, presentaron un rendimiento de raíces comercializables que fue casi el doble de lo esperado en las zonas calientes. El cultivo presentó una adecuada generación de utilidades solo si se considera tanto la producción de material vegetativo como la producción de raíces.

Recomendaciones:

El siguiente paso es generar material de siembra libre de virus que servirá para establecer las plantaciones en las zonas altas del país. Este material puede ser obtenido importándolo desde los Estados Unidos de América o multiplicándolo mediante la técnica de cultivo *invitro* en el laboratorio del Centro Nacional de Producción de Semilla de Papa en Opatoro, La Paz, manejado actualmente por Funder.

EFFECTO DEL ÁCIDO GIBERELICO SOBRE LA BROTAÇÃO DE TUBÉRCULOS SEMILLA DE PAPA DE LAS VARIETADES ARGOS, VALOR, DAIFLA Y ATLAS

Se comparó el tiempo de ruptura de la dormancia o brotación de tubérculos de papa de cuatro variedades (Valor, Argos, Daifla y Atlas) a los que se les aplicó tratamientos que aceleran la brotación: 1) Sumersión de los tubérculos por 10 minutos en una solución conteniendo 5 ppm de Ácido Giberélico y almacenamiento posterior bajo luz difusa; 2) Almacenamiento bajo oscuridad y 3) Almacenamiento de los tubérculos bajo luz difusa (Testigo). El Ácido Giberélico aceleró significativamente el tiempo de ruptura de la dormancia de los tubérculos de papa en comparación al almacenamiento bajo oscuridad y bajo luz difusa, presentando una sustancial proporción de tubérculos con brotación a los 1.5 meses después de aplicado el tratamiento en las variedades Valor (60%) y Argos (56%) y 2 meses después de aplicado el tratamiento en las variedades Daifla (56%) y Atlas (60%).

SEGUNDA EVALUACIÓN DEL CRECIMIENTO DE PLANTAS DE PAPA (VARIERDAD BELLINI) MEDIANTE SOLUCIÓN NUTRITIVA Y EN DIFERENTES SUSTRATOS.

Hubo diferencias significativas entre los diferentes sustratos evaluados. La solución nutritiva en evaluación resultó efectiva como fuente de nutrientes para las plantas de papa en evaluación, como lo demuestra el mayor rendimiento obtenido en sustrato Promix + solución nutritiva (50 tm/ha) en comparación a la forma tradicional del productor (26 tm/ha). Los resultados también indican que una mezcla de arena y aserrín parcialmente descompuesto puede ser una opción para ser usado como sustrato en el crecimiento de plantas. Interesantemente, hubo una sustancial diferencia en el rendimiento de tubérculos entre plantas crecidas en el sustrato Promix + solución nutritiva (50 tm/ha) y en suelo + solución nutritiva (19.6 tm/ha) (Figura 3), lo que podría estar siendo causado por el exceso de manganeso y acidez del suelo, ya que es la más importante diferencia entre los dos tipos de sustrato. Este resultado podría ser considerado como una medida del nivel de perdidas ocasionado por la toxicidad de manganeso en los suelos de las zonas altas de Honduras.

Conclusión

La solución nutritiva en evaluación resultó efectiva para suplir los requerimientos nutricionales de las plantas en estudio.

Subprograma Nacional de Investigación en Papa

Año 2013

SEGUNDA EVALUACIÓN DE SIETE VARIEDADES DE PAPA (*SOLANUM TUBEROSUM*) SUPLIDAS POR “POTATOES CANADA” EN LAS ZONAS PRODUCTORAS DE PAPA DE HONDURAS. 2013.

Milton Toledo, Lili Palma

De noviembre de 2012 a marzo de 2013 se evaluó por segunda vez en Honduras siete variedades de papa suplidas por “Potatoes Canadá” (Argos, Valor, Shepody, Kennebec, Marcy, Nadine y Satina) comparadas con la holandesa Provento, que es de las variedades más sembradas en el país. Las variedades Valor, Argos y Shepody resultaron consistentemente con rendimiento iguales o mayores a la testigo Provento. Aunque Kennebec no fue mejor que Provento de forma tan consistente como las anteriores, si consideramos además los resultados de la primera evaluación, esta variedad presenta características de tubérculo que la hacen ideal para la industria de los chips y por tanto de importancia para la industria nacional de la papa.

Recomendación

De acuerdo a estos resultados, se pueden sembrar las variedades Valor, Argos, Shepody en las zonas productoras de papa de Honduras y esperar al menos los mismos rendimientos que la variedad Provento. Para la industria se recomienda el uso de la variedad Kennebec, ya que además de sus aceptables rendimientos, es idónea para la producción de chips. Sin embargo y en el caso de las variedades para consumo fresco, se deben tomar en consideración las características de los tubérculos (Figuras 1 y 2, abajo). No hubo evidencia contundente que indique que estas variedades tengan algún grado de resistencia a las plagas y enfermedades típicas de las zonas productoras de papa de Honduras, por lo que se recomienda tomar las mismas medidas de control que con las variedades holandesas.

EVALUACIÓN DEL EFECTO DE DOS SUSTANCIAS BACTERICIDAS APLICADAS AL SUELO SOBRE EL CONTROL DE LA BACTERIA DEL SUELO ERWINIA QUE AFECTA EL CULTIVO DE LA PAPA EN HONDURAS

En la época seca de 2012 se evaluó si los productos bactericidas Serenade (*Bacillus subtilis*) y Regain (Ácido Nítrico) aplicados al suelo logra algún grado de control de la bacteria fitopatógena del suelo *Erwinia*. No hubo diferencias significativas en el número

de plantas afectadas por la enfermedad entre parcelas a las que se les aplicaron los productos y las parcelas control, indicando que ninguno de los productos tuvo efecto positivo en el control de *Erwinia*.

Subprograma Nacional de Investigación en Papa

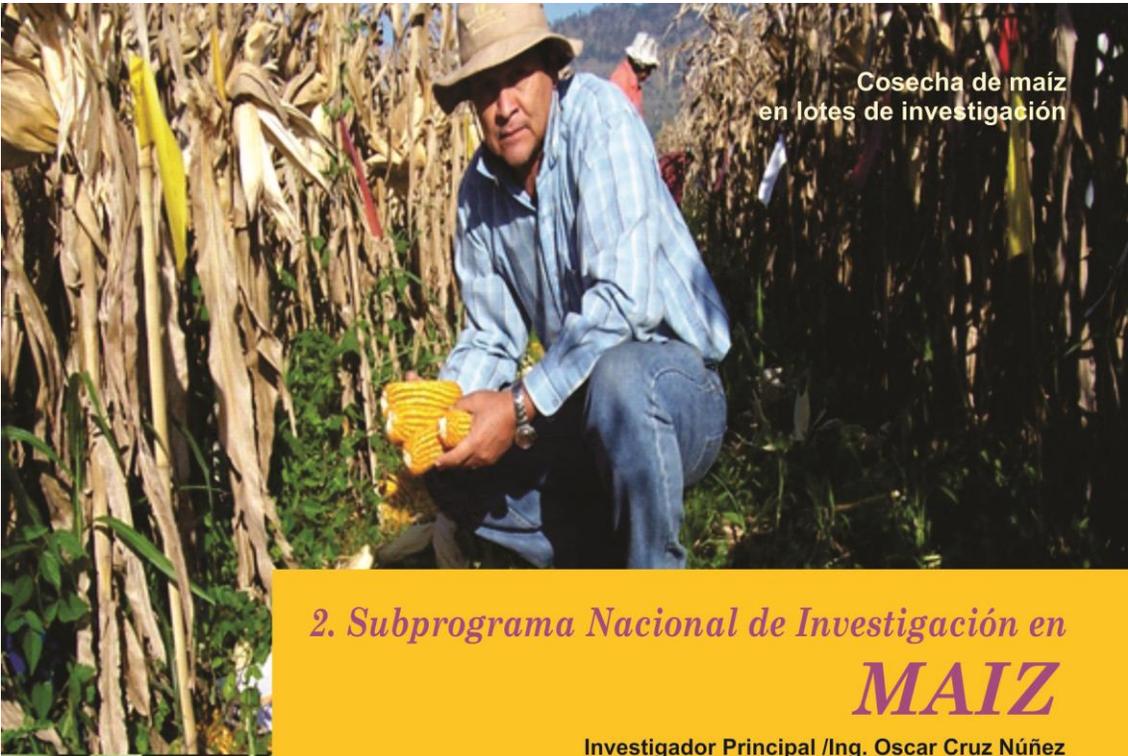
En Proceso año 2013-2014

- Evaluación de la capacidad productiva de 15 cultivares de papa originarios del Centro Internacional de la Papa (CIP)
- Incremento de la eficiencia de la fertilización fosforada mediante la aplicación pre siembra de gallinaza al suelo
- Evaluación de la viabilidad técnica y económica de materiales accesibles y de bajo costo para ser usados como sustrato en sistemas hidropónicos para producción de semilla de papa
- Validación de un sistema artesanal para el almacenamiento de papa de consumo que permita que los pequeños productores de papa puedan almacenar sus cosechas en períodos de precios bajos
- Validación de una trampa pegante para control del insecto mosca minadora de la papa (*Liriomyza* sp.) como alternativa para productores de papa de escasos recursos en Honduras

Logros del Subprograma de Investigación en Papa. 2010-2013

- Rediseño del Programa de Investigación de Papa en base a la encuesta realizada a los productores identificando los principales problemas que afectan el rubro.
- Se determinó y cuantificó el impacto negativo sobre el rendimiento del cultivo de papa que causa el desbalance químico de la mayoría de los suelos de la zona alta de Honduras. Para revertir esta situación se generó una tecnología en base de cal y gallinaza la cual incrementa el rendimiento del cultivo de papa hasta un 30%, reduciendo a la vez el uso de fertilizantes químicos.
- Selección de las variedades de papa Argos, Valor, Shepody, Kennebec, Nadine y Satina para consumo fresco y Marcy para industrialización. Estas variedades fueron introducidas de Francia, Canadá y Sur América.

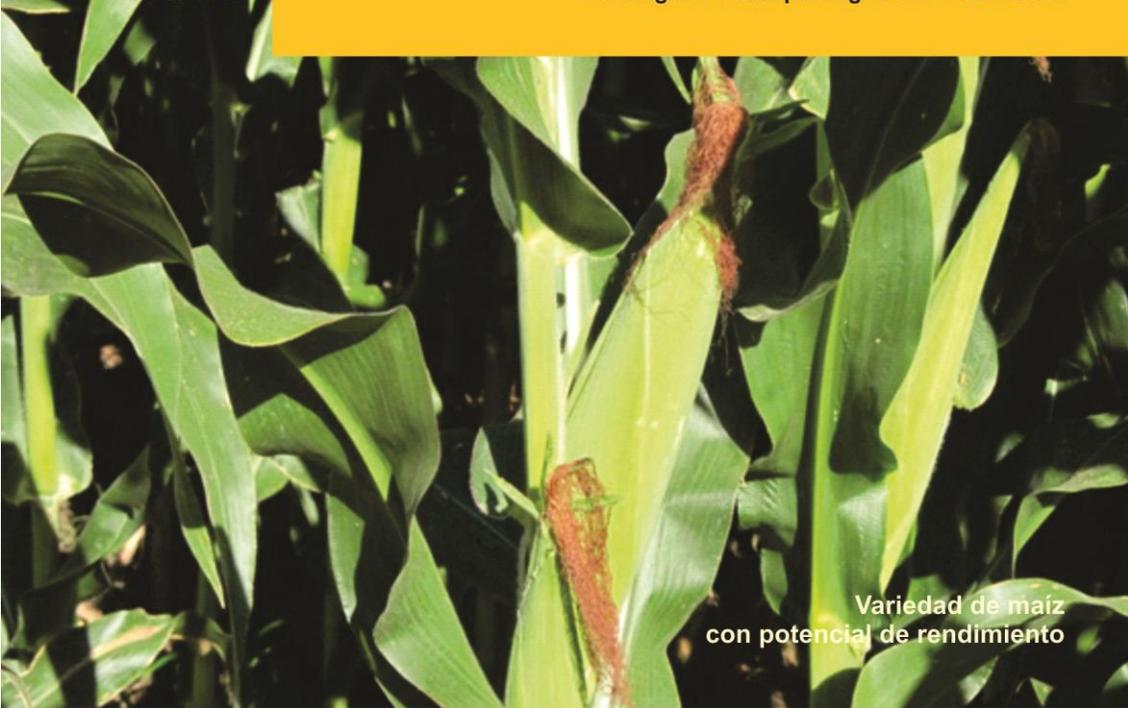
- Introducción de 21 clones del Centro Internacional de la Papa, CIP (2011), están en proceso de multiplicación y serán evaluados a inicios de 2014.
- Validación de una estructura rústica y de bajo costo para el almacenamiento de papa de consumo fresco y que puede almacenar los tubérculos hasta dos meses manteniendo la calidad de los mismos. Esta tecnología está en proceso de validación.
- Evaluación de una trampa pegante para la captura de adultos de la mosca minadora de la hoja (*Liriomyza* sp) la cual permite la captura del insecto de forma efectiva y a un costo de ocho veces menor que el control químico. La tecnología se encuentra en fase de validación.
- Validación de dosis de Ácido Giberélico para acelerar la brotación de tubérculos semilla, en el Centro de Opatoro, La Paz.
- Evaluación de solución nutritiva hecha con fertilizantes accesibles en el país, para ser usada en el proceso de producción de semilla de papa.
- Elaboración de la Guía de para el Cultivo de Papa en Honduras y la Guía para el Manejo de la Química de Suelos de las Zonas Altas de Honduras.
- Capacitación a 550 productores y técnicos en diferentes temas relacionados con la producción de papa.
- Participación en medios televisivos y escritos sobre temas críticos del manejo del cultivo de la papa.



Cosecha de maíz
en lotes de investigación

2. Subprograma Nacional de Investigación en
MAIZ

Investigador Principal /Ing. Oscar Cruz Núñez



Variedad de maíz
con potencial de rendimiento

Subprograma Nacional de Investigación en Maíz

Año 2010

HÍBRIDOS Y VARIEDADES BLANCOS Y AMARILLOS QPM Y NORMAL EN LA ESTACIONES EXPERIMENTALES LA LUJOSA, CHOLUTECA; LAS ACACIAS, DANLI Y PLAYITAS, COMAYAGUA

En la época de primera (mayo-noviembre) de 2010 en terrenos de la Estación Experimental Playitas, Comayagua, La Acacias, Danlí, El Paraíso y La Lujosa, Choluteca, de la Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria, DICTA-SAG, se establecieron 12 trabajos de investigación en los que se utilizaron como testigos, el híbrido **DICTA-17 y las variedades DICTA-Sequía, DICTA-Guayape y Sintético-03** y algunos híbridos de la Empresa Privada tanto amarillos como blancos. El diseño utilizado fue Bloque Completo al Azar con 3 y 2 repeticiones para los híbridos blancos y amarillos QPM y Sequía. Cada tratamiento estuvo formado de 2 surcos de 5 m de longitud con separación de 0.20 y 0.80 m entre plantas e hileras, respectivamente. La siembra se realizó manualmente depositando en el fondo del surco 2 semillas por cada golpe. Al momento de la siembra se realizó la fertilización básica.

Los resultados obtenidos en las evaluaciones de híbridos y variedades blancos y amarillos QPM y normal; e híbridos y variedades blancos y amarillos con tolerancia a sequía y a pudrición de mazorca se presentan a continuación:

- Híbridos y variedades blancos y amarillos QPM y Normal

Los resultados anotados, es un análisis estadístico individual de cada trabajo de investigación. Los trabajos estuvieron compuestos de Cruzas Simples, Cruzas Triples y Dobles de Grano Blanco y Amarillo QPM, conformados con líneas de diferentes grados de endogamias y patrón heterótico. De cada ensayo se seleccionaron tres cultivares con relación al carácter rendimiento de grano y se consideraron los daños de pudrición de mazorca, cobertura de mazorca y altura mazorca, como los parámetros de selección de estos cultivares. Esta situación se debe a que los agricultores demandan cultivares que presenten buenas características como las indicadas.

En términos generales los rendimientos de grano oscilaron de 4.4 tm/ha (Entradas 31; Código 02-10TTWDCLYQN/13) a 8.7 tm/ha (Entrada 23; Código 2010-ERA-STUDY-TSCWQN/8), lo que indica que los rendimientos de grano fueron aceptables, nótese la

diferencia de los híbridos y variedades experimentales en cuanto a altura de planta (146-303cm), no así para floración masculina donde tenemos en Comayagua la floración más tardía con un promedio de 59 días. En general estos materiales presentaron valores relativamente bajos (menos de 12%) de porcentaje de mazorca podrida, no así, para cobertura de mazorca que presentaron porcentajes de daños significativos, (0.2 a 53.0%). Estos caracteres es importante destacarlos, puesto que, se ha hecho mucho énfasis en el mejoramiento integral de estas características de incalculable valor económico.

Según el análisis de varianza en las dos localidades y a través de ella existió significancia estadística para la fuente de variación tratamiento y tratamiento * ambiente, lo que indica, que por lo menos, uno de los tratamientos fue diferente a los demás y que estas fueron influenciadas de manera diferente por el efecto ambiental, excepto por el ensayo con Código: 02AS-10TTWCLYQN/15 en donde no se encontró diferencia estadística lo que nos dice, que los híbridos amarillos no interactuaron con el ambiente.

- Híbridos y variedades blancos y amarillos con tolerancia a sequía y a pudrición de mazorca.

Los resultados nos indican que se encontró diferencia significativa para rendimiento, en la localidad de Choluteca, donde los híbridos presentaron mayor rendimiento que las variedades blancas y amarillas con un promedio de 4.70 Tm/ha y las variedades blancas y amarillas con 3.42 Y 2.90 Tm/ha, donde los híbridos del Proyecto FONTAGRO tuvieron similar comportamiento con los híbridos de la Empresa Privada. No así para las variedades blancas y amarillas, donde éstas fueron superiores que los testigos. Las mejores variedades blancas fueron: SO3TLW-3B Normal, SO7TLW-AB, S99TL-BN-SEQ-1 y SO5TLWQ-SEQLN-AB CON 1.09, 3.91, 3.84, 3.83 Y 3.00 Tm/ha, superando a los testigos DICTA-Guayape y DICTA-Sequía (3.00 y 2.83 Tm/ha) en un 28 a 36% respectivamente. Con relación a las variedades amarillas tolerante a sequía, las que presentaron mejor comportamiento fueron SO5TLY-Sequía/LN, SO5TLY-HG-AB-2, SO7TLY-AB-2, SO7TLY-AB-1 con 3.77, 3.76, 3.70 y 3.46 Tm/ha, superando a los testigos DICTA-Guayape, DICTA-Sequía y Sintético-03 en un 15 a 25% respectivamente.

Para la altura de planta los híbridos fueron superiores que las variedades blancas y amarillas probablemente por el tipo de suelo, para la variable mazorcas podridas, las variedades blancas presentaron el porcentaje más alto con un promedio de 26.8%, no así para acame de raíz y tallo donde los híbridos como las variedades blancas y amarillas, presentaron índices bajos, lo cual nos dice que probablemente no habrá problemas con estos materiales.

Subprograma Nacional de Investigación en Maíz

Año 2011

EVALUACIÓN DE HÍBRIDOS Y VARIEDADES DE MAÍZ DE GRANO BLANCO PARA ALTURA, EN UNA LOCALIDAD DE HONDURAS, 2011

Oscar Cruz¹, Henry Claros²

Durante el ciclo de primera de 2011 el Subprograma Nacional de Investigación en Maíz de DICTA- Honduras, evaluó 3 híbridos y 3 variedades de maíz de grano blanco de la empresa privada y un testigo de la Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria, DICTA, bajo un diseño de bloques completos al azar, con 4 repeticiones, evaluadas en la región de La Esperanza, Intibucá. El objetivo del estudio fue evaluar el comportamiento agronómico de los genotipos y su tolerancia a las enfermedades. Las variables evaluadas fueron: Días a flor masculina y femenina, altura de planta y mazorca, acame de raíz y tallo, pudrición de mazorca, enfermedades, humedad y rendimiento de grano. Los resultados indican que el mayor rendimiento se obtuvo con la variedad Cimarrón con 1.62 Tm/ha, seguido de los híbridos DK-2027 (1.52Tm/Ha) y DK-2042 (1.49Tm/ha) de Monsanto superando al testigo de DICTA, Intibucano (1.47Tm/ha) en un 10, 3 y 1% respectivamente. Existió diferencia significativa en densidad de plantas entre híbridos y variedades, por lo que hubo necesidad de hacer ajuste por covarianza, Con relación a las características agronómicas la variedad testigo Intibucano presentó una mayor altura de planta con 326 cm, seguido de la variedad Faisán con 294 cm y la de menor altura el híbrido DK-2027 con 234 cm. Todos los híbridos y variedades presentaron una regular sincronización de floración, lo que no asegura una buena polinización que da como resultado una buena cantidad de grano. Se identificó diferencia significativa entre los híbridos y variedades en porcentaje de mazorca podrida, siendo los de mayor porcentaje de mazorca podrida las variedades Faisán y Caimán con 64 y 45% respectivamente, y las que obtuvieron un menor porcentaje de mazorca podrida son Cimarrón y el Intibucano con 18.2 y 18.0 % respectivamente. Para acame de raíz y tallo no se encontró diferencia significativa entre ellas, donde la variedad Intibucano presenta el mayor porcentaje de acame de raíz con 38.2%, para una media de 19.6%, que es superior al nivel establecido económicamente 12%. Este alto porcentaje se debe a la siembra que fue tardía, donde la planta no logró enraizar y los vientos sucedidos el mes de septiembre volcaron las plantas. En general todos los híbridos y las variedades son susceptibles a la Mancha de Asfalto (*Phyllachora maydis*), causando reducción en rendimiento en un 30% como máximo en algunos casos.

Recomendaciones

- Continuar con las evaluaciones de los híbridos y variedades de maíz de altura de la empresa privada, para obtener un mejor diagnóstico de los mismos, ya que fueron sembrados fuera de época, reflejando los resultados antes presentados.
- Validar la variedad Cimarrón y los híbridos DK-2027 y DK-2042, en las diferentes zona de altura del país.

¹Jefe del Programa de Maíz, ² Jefe de la Estación Experimental Santa Catarina, DICTA

EVALUACION DE HÍBRIDOS Y VARIEDADES BLANCOS Y AMARILLOS QPM Y NORMAL EN LA ESTACIONES EXPERIMENTALES LA LUJOSA, CHOLUTECA; LAS ACACIAS, DANLI Y PLAYITAS, COMAYAGUA.

En la época de primera (junio-noviembre) de 2011 en terrenos de las estaciones experimentales Playitas, Comayagua; Las Acacias, Danlí y La Lujosa, Choluteca, adscritas a la Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria, DICTA-SAG, se establecieron 12 trabajos de investigación en los que se utilizaron como testigo, los híbridos **DICTA-Q10**, **Sintético 03** y algunos híbridos de la empresa privada tanto amarillos como blancos. El diseño utilizado fue Bloque Completo al Azar con 3 y 2 repeticiones para los híbridos blancos y amarillos QPM y sequía. Cada tratamiento estuvo formado de 2 surcos de 5 m de longitud con separación de 0.25 y 0.80 m entre plantas e hileras, respectivamente. La siembra se realizó manualmente depositando en el fondo del surco 2 semillas por cada golpe. Al momento de la siembra se realizó la fertilización básica.

Los resultados anotados, es un análisis estadístico individual de cada trabajo de investigación. Los trabajos estuvieron compuestos de Cruzas Simples, Cruzas Triples y Dobles de Grano Blanco y Amarillo QPM, conformados con líneas de diferentes grados de endogamias y patrón heterótico. De cada ensayo se seleccionaron tres cultivares con relación al carácter rendimiento de grano y se consideraron los daños de pudrición de mazorca, cobertura de mazorca y altura mazorca, como los parámetros de selección de estos cultivares. Esta situación se debe a que los agricultores demandan cultivares que presenten buenas características como las indicadas.

En términos generales los rendimientos de grano oscilaron de 9.4 Tm/ha (Entradas 1; Código: 02AS-11TTWCLYN/11) a 3.4 Tm/ha (Entrada 23; Código 02-11TTWDCLYQN/9), lo que indica que los rendimientos de grano fueron aceptables, nótese la similitud de los

híbridos y variedades experimentales en cuanto a altura de planta (253-296 cm), no así para floración masculina donde tenemos en Comayagua y Choluteca la floración más tardía con un promedio de 59 días. En general estos materiales presentaron valores relativamente bajos (menos de 10%) de porcentaje de mazorca podrida, igual para cobertura de mazorca que presentaron porcentajes de daños no significativos, (0.0 a 16.6%). Estos caracteres son importantes destacarlos, puesto que, se ha hecho mucho énfasis en el mejoramiento integral de estas características de incalculable valor económico.

Según el análisis de varianza en las tres localidades y a través de ella existió y no existió significancia estadística para la fuente de variación tratamiento y tratamiento * ambiente, lo que indica, que de las variedades y los híbridos, algunos no fueron influenciados por el ambiente y otros sí.

DESARROLLO DE HIBRIDOS DE MAIZ DE ALTA CALIDAD DE PROTEINA (QPM), EN HONDURAS, 2011 (PCCMCA 2011)

El objetivo fue evaluar híbridos de maíz QPM para determinar su potencial de rendimiento y características agronómicas, que contribuyan a mejorar el nivel de vida y nutrición de la población hondureña, sembrados en 2 localidades de Honduras en el 2011, donde se evaluaron 29 híbridos de maíz de alta calidad de proteína (QPM) más 3 testigos de la empresa privada, bajo un diseño de Bloques Completo al Azar, con 3 repeticiones, 2 surcos por parcelas en 5m de largo. Las variables estudiadas fueron: Altura de planta y mazorca, acame de raíz y tallo, pudrición de mazorca, humedad y rendimiento de grano. El análisis estadístico para la interacción Genotipo-Ambiente fue significativo, lo que nos dice que los híbridos se comportaron de forma diferente a través de las localidades y un coeficiente de variación (CVs) de 14.3%, indicativo de un manejo adecuado del experimento. En rendimiento, los mejores híbridos fueron los tratamientos 11 (CLRCW100/CLRCW98)//CML 494, 15 (CLRCW88/CLRCW98)//CML 494 y 13 (CLRCW79/CLRCW98)//CML494 con 6.67, 6.24 y 6.07 Tm/ha respectivamente, superando a los testigos de la empresa privada hasta un 19%. Los híbridos QPM y los testigos mostraron similar comportamiento para las variables altura de planta y mazorca, estas alturas los clasifican como intermedio, para mazorcas podridas, acame de raíz y tallo, los índices porcentuales son normales a los aceptados comercialmente (12%). Según los resultados por localidad los mejores híbridos en Danlí, El Paraíso, fueron la entrada 13 (CLRCW79/CLRCW98)//CML494 y 15 (CLRCW88/CLRCW98) //CML494 con rendimientos de 7.44 y 7.12 Tm/ha respectivamente, superando a los testigos hasta un 28% y en Comayagua, Comayagua, el mejor híbrido fue la entrada 11

(CLRCW100/CLRCW98)//CML494 con un rendimiento de 6.54 Tm/ha superando a los testigos hasta un 8%. Las medias obtenidas para ambas localidades en mazorcas podridas, cobertura de mazorca, acame de raíz y tallo fueron bajas, lo que indica que no constituyen un problema serio en estos híbridos.

Subprograma Nacional de Investigación en Maíz

Año 2012

EVALUACION DE HÍBRIDOS Y VARIEDADES BLANCOS Y AMARILLOS QPM Y NORMAL EN LAS ESTACIONES EXPERIMENTALES LA LUJOSA, CHOLUTECA; LAS ACACIAS, DANLI Y PLAYITAS, COMAYAGUA

En el año 2012 se establecieron en las estaciones experimentales de La Lujosa, Choluteca, Las Acacias, Danlí y Playitas, Comayagua, diez (10) trabajos de investigación en la época de primera (20 de junio al 5 de julio de 2012). Los objetivos de los experimentos fueron evaluar variedades e híbridos de maíz QPM y tolerante a la sequía; y difundir masivamente los nuevos cultivares de maíz identificados como una nueva alternativa para los productores. Se utilizaron como testigo, los híbridos DICTA-Q10, Sintético 03 e híbridos amarillos y blancos de la empresa privada.

El diseño utilizado fue Bloque Completo al Azar con 3 y 2 repeticiones para los híbridos blancos y amarillos QPM y sequía. La distribución de tratamiento por ensayo consistió de: 30,25, 23, 22, 17, 16, 14, 11, 9 y 8, para los híbridos blancos y amarillos de alta calidad de proteína. (QPM), y sintéticos blancos y amarillos con tolerancia a humedad limitada. Los ensayos estuvieron compuestos por materiales de Cruzas Simples, Cruzas Triples y Dobles de Grano Blanco y Amarillo QPM y Sequía, conformados con líneas de diferentes grados de endogamias y patrón heterótico. Se realizó un análisis estadístico individual de cada trabajo de investigación seleccionándose en el mismo los tres mejores cultivares en cuanto a rendimiento de grano y pudrición, cobertura y altura mazorca, como los parámetros de selección de estos cultivares.

Los rendimientos de grano oscilaron de 8.64 Tm/ha (Entradas 26; Código: Exp: 01-12TTWCLWQN/23) a 5.23 Tm/ha (Entrada 13; Código 19-12TSYNTWQN/16), lo que indica que los rendimientos de grano fueron aceptables. Con relación a la altura de planta, la región de Choluteca presenta la mayor altura con 259 cm con respecto a Comayagua 180 cm esto debido al estrés por sequía y temperatura que predominó en esta zona, debido a

este fenómeno presentó la mayor precocidad en floración masculina con un promedio de 48 días.

En general estos materiales presentaron valores relativamente bajos (menos de 10%) de porcentaje de mazorca podrida, igual para cobertura de mazorca que presentaron porcentajes de daños no significativos, (0.0 a 15.0%). Estos caracteres es importante destacarlos, puesto que, se ha hecho mucho énfasis en el mejoramiento integral de estas características de incalculable valor económico.

Según el análisis de varianza en las dos localidades y a través de ella existió y no existió significancia estadística para la fuente de variación tratamiento y tratamiento * ambiente, lo que indica, que las variedades y los híbridos algunos no fueron influenciados por el ambiente y otros sí.

CONCLUSIONES

1. Se identificaron 3 híbridos entre normal y QPM y 3 variedades sintéticas tolerantes a sequía y micotoxinas por cada trabajo de investigación los que se caracterizaron por su buen potencial productivo y características agronómicas.
2. La interacción genotipo-ambiente no fue significativo para los ensayos variedades de maíz QPM y tolerante a la sequía, siendo los ambientes de Comayagua y Choluteca favorable para la producción de estos materiales, ya que no interactúan con el ambiente.
3. Los valores promedios obtenidos en pudrición de mazorca a través de las localidades fueron bajos menor al 10%.
4. El porcentaje de mala cobertura fue de 0.0 a 15.0%, que está dentro de lo límite permitido a nivel comercial.
5. Se incrementó semilla básica de las variedades Sintético 03 de alta calidad de proteína, DICTA-Ladera, DICTA-Sequía, DICTA-Guayape, Esperanza y DICTA-Maya tolerante a sequía y líneas blancas y amarillas que conforman los híbridos del programa.

RECOMENDACIONES

1. Impulsar la producción de semilla registrada de las variedades sintéticas tolerantes a la sequía, **Esperanza** (S07TLW-AB) y **DICTA-Maya** (S03TLW3B), para su validación y difusión en finca de agricultores.
2. Difundir masivamente semilla de estos cultivares para que los productores hagan uso en el 2012.
3. Impulsar los incrementos de semilla de las líneas y variedades sintéticas para disponer de volúmenes aceptables de semilla.

INCREMENTO DE SEMILLA DE VARIEDADES Y LINEAS DE MAÍZ SINTETICAS Y PROMISORIAS

El Subprograma Nacional de Investigación en Maíz programó en el año 2012 el incremento de semilla de variedades comerciales y líneas y variedades sintéticas y promisorias que han sido seleccionadas por sus buenas características agronómicas en el proceso de evaluación. El objetivo de este trabajo es el de disponer de semilla de buena calidad para los ciclos posteriores de evaluación, validación y difusión en fincas de agricultores. Como resultado de esta actividad se cosecharon 143.79 kg de semilla genética y básica de 9 líneas promisorias y 524 qq de semilla genética, básica, registrada y certificada de 10 variedades de maíz, en lotes aislados en los ciclos de primera y postrera.

DESARROLLO DE VARIEDADES DE MAIZ DE GRANO BLANCO, TOLERANTE A SEQUIA Y MICOTOXINAS, EN HONDURAS, 2012 (PCCMCA 2012)

Ing. Oscar Cruz*, *Ing. Marvin Gómez Cerna***

Con el objetivo de mejorar los rendimientos y la calidad de grano a través de la identificación de una o dos variedades de maíz tolerantes a sequía, para contrarrestar los efectos del cambio climático y mejorar la nutrición de la población. Se sembraron 12 ensayos en diferentes localidades en Honduras en el año 2012; 2 en las estaciones experimentales de la Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria, DICTA, y diez en finca de productores, donde se evaluaron las mejores 5 variedades de maíz, procedente de una selección de 16 variedades tolerantes a sequía en el 2010, bajo un diseño de

Bloques Completo al Azar, con 2 repeticiones, 2 surcos por parcelas en 5 m de largo, las variables estudiadas fueron: Altura de planta y mazorca, acame de raíz y tallo, pudrición y cobertura de mazorca, humedad y rendimiento de grano. El análisis estadístico para la interacción Genotipo- Ambiente fue significativo, lo que nos dice que las variedades se comportaron de forma diferente a través de las localidades y un coeficiente de variación que va de 16.6 a 19.3%, indicativo de un manejo adecuado del experimento. En rendimiento las mejores variedades evaluadas en las estaciones experimentales de Cholulca y Comayagua fueron S06TLWQ-AB-2 y S07TLW-AB con 6.48 y 6.48 Tm/ha respectivamente, superando al testigo hasta un 26% y para las 10 localidades sembradas en finca de productores fueron S07TLW-AB, S06TLWQ-AB-2 y S03TLW-3B con 5.01, 4.72 y 4.68 Tm/ha respectivamente, los cuales superan al testigo hasta un 28%. Con relación a las mejores variedades la mayor altura de planta y mazorca podrida lo presenta la variedad S03TLW-3B con 179 cm y 12.2%, la menor altura de planta, mazorca podrida la variedad S07TLW-AB con 166 cm y 9.3%. Con relación al acame de raíz, la variedad S03TLW-3B es la que presenta el menor acame con 6.7% y el mayor acame lo presenta la variedad S06TLWQ-AB-2 con 10.3%. Las medias obtenidas para las localidades en acame de raíz, mazorca podrida y cobertura de mazorca, fueron bajas, lo que indica que no constituyen un problema serio en estas variedades (< 12%). Se han identificado a través de los dos años de estudio, 3 variedades de maíz de grano blanco tolerante a sequía, S07TLW-AB, S06TLWQ-AB-2 y S03TLW-3B, como alternativa para el pequeño productor que vive en las zonas secas del país.

Palabras claves: maíz, variedades resistentes a sequía, localidades.

*Ing. Agr. Coordinador del Programa de Maíz, Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria, DICTA, 2012.

**Ing. Marvin Gómez, Técnico, FIPAH, 2012

DIFUSIÓN DE LA VARIEDAD DE MAÍZ DE ALTA CALIDAD DE PROTEÍNA “SINTÉTICO 03”

En el marco del Proyecto **“Bono de Solidaridad Productiva”** se coordinó con la Unidad de Transferencia de Tecnología de DICTA la entrega 231 quintales de semilla para la siembra aproximada de 770 manzanas, misma que fue distribuida en los departamentos que presentan los municipios más pobres del país. El propósito de esta acción fue mejorar la calidad nutricional de la población meta especialmente en esos departamentos al poner a disposición la variedad de maíz de alta calidad de proteína, **“Sintético 03”**. El Bono de Solidaridad Productiva es un incentivo económico para el mejoramiento tecnológico de la producción, cuyo valor equivale al costo de los insumos (semilla y fertilizante) para sembrar una manzana de cultivo.

Subprograma Nacional de Investigación en Maíz

Año 2013

LEMPIRA QPM, NUEVA VARIEDAD DE MAÍZ TOLERANTE A SEQUÍA Y DE ALTA CALIDAD DE PROTEÍNA PARA HONDURAS. 2013. (PCCMCA 2013)

Oscar Cruz Núñez¹, Marvin Gómez Cerna²

Lempira QPM ingresó a Honduras en el año 2010, procedente de CIMMYT, México, en un ensayo de 16 variedades sintéticas tolerante a sequía con la genealogía S06TLWQ-AB-2, la variedad Lempira QPM fue denominada así, en alusión a uno de los sectores con mayor problema de desnutrición y pobreza del país. Se liberó en marzo de 2013; fue evaluada en 12 ensayos en el 2010; y formó parte de los mejores cinco materiales en el 2011 y valorada en 10 parcelas de validación en el 2012. Los criterios de selección fueron; Floración masculina y femenina, altura de planta y mazorca, acame de raíz y tallo, cobertura de mazorca, mazorca podrida y rendimiento de grano. El análisis estadístico para la interacción genotipo-ambiente fue significativo para el 2010 y 2011, nos dice que las variedades sintéticas se comportaron de forma diferente a través de las localidades y un coeficiente de variación que va de 16.6 a 19.3% indicativo de un manejo adecuado del experimento. Con un promedio de rendimiento de la variedad Lempira QPM de 4.72Tm/ha el cual supera al testigo hasta un 28%. Esta variedad obtuvo rendimiento promedio de 3.7Tm/ha en la fase de validación, efectuado en 10 localidades en finca de agricultores. Su valor comercial se basó además de su rendimiento, por su resistencia a sequía y de alta calidad de proteína.

Palabras claves: maíz, variedad resistentes a sequía, localidades.

1 Ing. Agr. Coordinador del Programa de Maíz, Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria, DICTA, 2013.

2 Técnico, FIPAH, 2013

Subprograma Nacional de Investigación en Maíz

Evaluaciones en Proceso, Año 2013-2014

Danlí y Comayagua

- Ensayos de híbridos triples de endosperma blanco normal para campo de agricultores.

- Ensayos de híbridos triples de endosperma amarillo normal para campo de agricultores.
- Ensayos de híbridos simples y triples tropicales de endosperma blanco normal y QPM.
- Ensayos de sintéticos tropicales de endosperma blanco y amarillo normal.

Intibucá y Francisco Morazán

- Ensayo de validación de variedades de altura

Semilla Básica

- Vivero de incremento de líneas
 - CLQ-48
 - CLQ-10
 - CML-491

Subprograma Nacional de Investigación en Maíz

Logros 2010-2013

- Liberación de los siguientes materiales de maíz, cuatro de grano blanco y uno amarillo:
 - **SINTÉTICO -03** de maíz de grano blanco de alta calidad de proteína. (2010), en coordinación con DICTA-UNA y CIMMYT.
 - **Esperanza** (S07TLW-AB) y **DICTA-Maya** (S03TLW-3B) tolerante a sequías y mico toxinas. (mayo 24/2012).
 - **Victoria A07 (S07TLY-AB-1)** y **Lempira QPM**, con características de altorendimiento, resistente a sequía y de alta calidad de proteína. (marzo 08/2013)

- Producción de 631.00 qq de semilla de maíz variedad Sintético 03 de alta calidad de proteína, la que se distribuyó en el BSP sembrándose una área de 2,103 manzanas, contribuyendo con 147,210 quintales de maíz al sistema de productivo nacional.
- Capacitándose de 400 técnicos del BSP en los Talleres sobre “Actualización de Conocimientos Agrícolas a los Consultores de Género, Caja Rural, Técnicos Agrícolas del BSP y Técnicos de los Huertos Familiares”. Presentándose la charla Manejo Agronómico del Cultivo de Maíz.
- Capacitación a 30 técnicos y consultores del proyecto semilla, FAO, en procesos de producción de semilla de maíz.
- Capacitación a 25 productores, en la elaboración de ensilaje para época crítica con maíz QPM variedad DICTA-Guayape a través del programa de capacitación de ganadería. Olancho.
- Publicación de la guía El Cultivo del Maíz. Manual para la Producción de Maíz en Honduras. (2010), y revisión del mismo para una nueva Edición (2013).



Semilla de frijol

3. *Subprograma Nacional de Investigación en*
FRIJOL

Investigador Principal /Ing. Norman Danilo Escoto
Estación Experimental Las Acacias. Jamastrán, El Paraíso



Variedad de frijol
con potencial de rendimiento

Subprograma Nacional de Investigación en Frijol

Año 2010

VALIDACIÓN DE LÍNEAS ROJAS DE FRIJOL

N.D. Escoto¹, J.M. Arita², E. Argeñal³

Continuando con el proceso de evaluación y selección agronómica de las mejores cuatro líneas seleccionadas en el ciclo anterior de los ensayos de comprobación de variedades, dispuso someter estos materiales al proceso de validación de las líneas SX 14825-7-1, MDSX 14797-6-1, ICB 301-204 y IBC 302-29 que fueron evaluadas en un área de aproximadamente 125 M² conformado por 24 surcos de 10 m de largo, distanciados a 0.5 m entre surco, depositando 10 semillas por metro lineal, el manejo de cada una de las parcelas fue exclusivamente en finca de productores de las diferentes regiones del país, donde el comparador o testigo local, eventualmente resultó variable dependiendo de la zona del productor. Este grupo de líneas presentan tolerancia a sequía y baja fertilidad y características similares en cuanto resistencia a VMDF, rendimiento y valor comercial del grano; los resultados preliminares de evaluaciones realizadas en finca de productores en el ciclo de primera 2009, muestran promedios de rendimientos similares que van de 1,427 a 1,501 Kg./ha comparado con el promedio de los testigos criollos que reportaron un promedio de rendimiento de 1,023 Kg/ha en opinión de la mayoría de los productores, ellos prefieren por efecto de uniformidad de grano y valor comercial las líneas IBC 301-204 y la MDSX 14797-6-1 a diferentes de las otras dos restantes que representan menor uniformidad de color y la línea SX 14825-7-1 que por poseer grano de color rojo retinto fue mayormente castigado, posteriores evaluaciones de campo y con la intención de conocer mayor opinión de los productores se realizarán masivamente más parcelas de validación en el próximo ciclo de postrera en coordinación con ONG's, grupos de productores y consultores agrícolas en las diferentes regiones del país, a fin de obtener de documentación que permita reforzar criterios para un futuro proceso de liberación.

¹Jefe Programa Nacional de Frijol, Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria, DICTA/SAG, Tel. 2276 321 68, E-mail:nd_escoto@yahoo.com

² Consultor Agrícola Región Occidente de Honduras

³ Consultor Agrícola Conglomerado de Frijol

Otras actividades

Frijol

- Producción de aproximadamente 120 qq de semilla básica de las variedades de frijol DEORHO y AMADEUS 77, como parte del proceso de reactivación del Programa de Producción de Semilla de DICTA.
- Siembra a nivel nacional de:
 - 23 validaciones de frijol para sequía y baja fertilidad
 - 7 validaciones con líneas de alto valor nutricional
 - 14 pruebas del agricultor con la variedad de frijol negro AIFI WURITI
 - 62 parcelas de validación para procesos demostrativos de producción de semilla.
- Siembra de 20 mz para producción de semilla de frijol categoría comercial de las variedades DEORHO y AMADEUS 77, produciéndose aproximadamente 400 qq de semilla de frijol.
- Publicación de la guía El Cultivo del Frijol. Manual para la Producción de Frijol en Honduras. (2010), y revisión del mismo para una nueva Edición (2013).

Estación Experimental Las Acacias (maíz-sorgo)

El responsable del Subprograma Nacional de Investigación en Frijol también conduce las actividades de los Subprogramas de Maíz y Sorgo que se realizan en la Estación Experimental Las Acacias, por lo que aparecen incorporadas en este subprograma.

Maíz

- Evaluación de 13 ensayos de híbridos y variedades de maíz blanco y amarillo.
- Se produjeron aproximadamente 100 quintales de semilla de maíz de la variedad Sintético Q3 categoría comercial, como iniciativa de apoyo al proyecto del Bono de Solidaridad Productiva.
- Producción de 8 quintales de semilla básica de las variedades de maíz DICTA Laderas (4 quintales) y DICTA Sequía (4 quintales).
- Comercialización de aproximadamente 500 qq de grano comercial de maíz.
- Realización de dos días de campo en verde con objeto de mostrar las bondades agronómicas de los mejores híbridos comerciales distribuidos por las casas productoras de semilla del país.

Sorgo

- Registro de datos de cosecha de campo del ensayo regional de híbridos de sorgo PCCMCA 2010.

Subprograma Nacional de Investigación en Frijol

Año 2011

EVALUACIÓN DE CINCO MATERIALES DE FRIJOL ROJOS (4) Y NEGROS (1) EN LA ZONA SUR DE HONDURAS

Con el propósito de evaluar el comportamiento de 5 variedades de frijol en la zona Sur del país, se establecieron dos ensayos con la Empresa Agrolíbano específicamente en las fincas El Porvenir y Apacilagua donde se obtuvieron los siguientes resultados:

No.	Variedad	Área sembrada mz	Libras cosechadas	lb/mz	qq/mz
1	Amadeus 77	0.05	53	1,060.00	10.6
2	Centa Pipil	0.05	55	1,100.00	11.0
3	Deorho	0.05	58	1,160.00	11.6
4	Delicia	0.05	55	1,100.00	11.0
5	Aifi Wariti	0.05	43	860.00	8.6

Las observaciones más importantes encontradas durante el periodo de cultivo fueron:

- Variedad Amadeus 77 más susceptible a daño de mancha angular.
- Variedad Centa Pipil hubo daño de mancha angular pero en menor escala que en variedad Amadeus.
- Variedad Deorho más resistente a mancha angular pero más susceptible a ataque de virosis.
- Variedad Aifi Wariti esta es la variedad que menos se adapta a la zona, la planta desde un inicio se mostró menos vigorosa, planta pequeña, poco ramificada, mayor cantidad de hojas amarillas durante todo el cultivo.
- Variedad Delicia hubo daño de mancha angular moderado.
- Los rendimientos se vieron afectados por la falta de agua en momentos críticos por ejemplo en la floración y llenado de vainas.

Conclusiones:

1. La variedad con mejor rendimiento y calidad de grano fue Deorho con una producción de 11.6 qq/mz.
2. Este ensayo se realizó en la parte alta de la montaña por lo que no realizamos ninguna labor mecanizada ni de riego.
3. Sembramos unas repeticiones de 10 mt/variedad en la parte plana de los lotes (lotes emplastados) observando los mismos comportamientos de todas las variedades al igual que en la parte alta de la montaña.
4. Continuar con la siembra de estas parcelas para seguir observando su comportamiento y hacer los ajustes necesarios en el manejo de las mismas a fin de reducir los costos de producción y mejorar la productividad, parámetros que son factibles de mejorar.
5. De acuerdo a esta experiencia la mejor época para sembrar debe ser postrera por que la cosecha se hace en noviembre con total ausencia de lluvia.

SELECCIÓN DE LÍNEAS AVANZADAS POR SEQUIA Y BAJA FERTILIDAD (2011)

N.D. Escoto

La propuesta contempla la evaluación de un juego de 7 líneas avanzadas, conformadas en un ensayo de Comprobación de Variedades, que incluyen además 2 testigos, una élite (Amadeus 77) y un testigo del agricultor que es variable según el sitio de evaluación. Los ensayos fueron sembrados en la región Nor-Oriente de Honduras, en el departamento de Olancho en el ciclo de Postrera, prácticamente al final de la temporada de lluvia, los sitios de evaluación fueron las localidades de: La Pusunca, Silca y El Guanábano, los cuales reportaron problemas de baja precipitación durante el período de desarrollo del cultivo, los resultados preliminares obtenidos de los análisis de datos de campo, muestran una tendencia en relación a las cuatro líneas seleccionadas, las cuales son coincidentes en cuanto a sus características de adaptación, rendimiento y color de grano comercial. El análisis de comparación de medias de rendimiento a través de la LSD, nos muestra diferencias de rendimiento entre localidades y donde encontramos que en la comunidad de La Pusunca reporta los mayores promedios de rendimiento y en Silca, los más bajos (1,116.78 y 262.84 kg/ha) respectivamente, sobresaliendo como las mejores las líneas SX 14825-7-1, MDSX 14797-6-1, IBC-301-204 e IBC-302-29, por poseer características importantes como ser, color de grano, rendimiento y resistencia al VMDF, además de poseer tolerancia a sequía y baja fertilidad que normalmente son condiciones propias de

las fincas de agricultores donde producen sus cultivos. La Línea SX 14825-7-1, con características de grano comercial no muy competitivas, representan una alternativa para aquellas zonas con problemas marcados y recurrentes a baja precipitación; ya que su comportamiento y adaptación fue evidenciado tanto en sitios de Honduras como en Nicaragua. Este avance en el proceso de generación de germoplasma, tiene su expectativa y proyección para que en el próximo ciclo de cultivo estas cuatro líneas, formarán parte de un proceso masivo de validación a través de pruebas del agricultor y lotes demostrativos en finca de productores en dos regiones frijoleras importantes del país, a fin de potenciar o seleccionar una o dos líneas promisorias.

Otras Actividades

Frijol

- Producción de 490 quintales de semilla de frijol categoría comercial de las variedades DEORHO y AMADEUS 77.
- Producción de 30 libras de semilla genética de frijol DEORHO y AMADEUS 77.
- Cosecha de 160 selecciones individuales de frijol DEORHO y AMADEUS 77 para generar semilla genética.
- Siembra de 8 Ensayos de frijol para cambio climático en las regiones de Comayagua, Olancho, Choluteca, Danlí.
- Realización de un día de campo en etapa de cosecha de frijol con una participación de 30 técnicos y productores.
- Se presentaron los resultados de frijol del Proyecto de AGROSALUD en el Taller Nacional de Cultivos Biofortificados.

Estación Experimental Las Acacias (maíz-sorgo)

Maíz

- Cosecha de 300 quintales de semilla registrada de maíz de las variedades DICTA Sequía y DICTA Laderas.
- Cosecha de 7 quintales de semilla básica de maíz de las variedades DICTA Guayape y DICTA Laderas.
- Evaluación de 7 ensayos de mejoramiento de híbridos y variedades de maíz.
- Establecimiento y cosecha de 10 híbridos pre-comerciales de maíz incluidos en el parque tecnológico.

- Realización de 3 talleres regionales sobre Cambio Climático en las regiones de valle de Jamastrán, Alauca y Orica, con la participación de 90 productores. (30 participantes por evento), en coordinación con el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) y CIMMYT y autoridades municipales.
- Realización de dos días de campo en verde con objeto de mostrar las bondades agronómicas de los mejores híbridos comerciales distribuidos por las casas productoras de semilla del país. Participación de 100 técnicos y productores.

Sorgo

- Siembra del ensayo regional de Sorgo PCCMCA 2011.
- Registro de datos de cosecha de 4 validaciones de variedades de sorgo blanco vena café, utilizando como testigo la variedad de sorgo Sureño.

Subprograma Nacional de Investigación en Frijol

Año 2012

VALIDACIÓN DE DOS LÍNEAS DE FRIJOL CRIOLLAS MEJORADAS EN EL VALLE DE JAMASTRÁN Y ALTIPLANO DE DANLÍ. 2012.

N.D. Escoto, M.M. Fonseca Gaitán, E. Durón Andino

Este trabajo se realizó con el objetivo de evaluar el comportamiento agronómico de las líneas de frijol 301-204 (PMI) y 302-29 (PMII), versus el testigo local Paraisito Criollo, bajo la interacción genotipo-ambiente y manejo del productor. El estudio se realizó en la comunidad de Los Terrones, San Isidro, Col 24 de Diciembre, en el municipio de El Paraíso, El Chichicaste, municipio de Danlí y en la localidad de San Gerónimo (I), San Gerónimo (II), municipio de San Matías, Las Crucitas municipio de Potrerillos y en Jacaleapa en el municipio de Jacaleapa, en el departamento de El Paraíso durante el ciclo de siembra “Primera” 2012. Se evaluó el rendimiento y sus componentes: número de vainas por planta, número de granos por vaina y peso en gramos de 100 granos. Además de las características agronómicas, altura de planta, días a floración, días madurez fisiológica y resistencia a enfermedades. De las características del grano y cualidades culinarias se evaluó el color del grano, valor comercial, y la aceptación por el consumidor. En la evaluación de las características agronómicas hubo diferencia estadística altamente significativa para altura de planta, número de vainas por planta, número de granos por vaina. En el rendimiento, se presentó diferencia estadística significativa de las líneas evaluadas a través de las nueve

localidades, se realizó la interacción localidad por tratamiento con las variables que interactuaron en este caso como ser días a floración y días a madurez fisiológica, se hizo un análisis de estabilidad modificada en la que se mostró que la línea más estable para las localidades fue la 301-204-PMI, tanto en ambientes favorables como en ambientes desfavorables y para los ambientes desfavorables andan abajo del promedio de los 730 kg/ha⁻¹ estos son: La línea 302-29 PMII y el testigo que se vieron afectadas por la lluvia y por la sequía que se presentó en el proceso de la investigación. Las líneas criollas mejoradas 301-204 (PMI), 302-29 (PMII), presentaron resistencia al virus del Mosaico Dorado, Mosaico Común y reacción intermedia a la Mancha Angular (*Phaeoisariopsis griseola*) y Mustia hilachosa (*Thanatephorus cucumeris*).

Otras Actividades

Frijol

- Establecimiento y cosecha de 9 validaciones de líneas de frijol con toleración y sequía en altas temperaturas.
- Asesoría a dos estudiantes de la Universidad Nacional de Agricultura (UNA) que realizan sus estudios de tesis en investigación sobre validación de líneas de frijol.
- Establecimiento de 4 parcelas demostrativas sobre manejo agrónomo de frijol en las regiones del altiplano de Danlí, El Negrito y Yorito, en coordinación con el Proyecto de Innovación Tecnología de la Red SICTA.
- Presentación de la charla “Alternativas del Cultivo de Frijol para Cambio Climático”. En los foros realizados en El Paraíso, Honduras y Matagalpa, Nicaragua.

Estación Experimental Las Acacias (maíz-sorgo)

Maíz

- Evaluación de 8 ensayos de mejoramiento genético de maíz.
- Establecimiento y cosecha del parque tecnológico con 6 híbridos de maíz de las casas comerciales.
- Día de campo en verde en el parque tecnológico con la asistencia de 100 personas.

Subprograma Nacional de Investigación en Frijol

Año 2013

BIODIVERSIDAD DE FRIJOL COMUN (*Phaseolus vulgaris* L.) EN HONDURAS, EVIDENCIADO ATRAVES DE LA CARACTERIZACION MORFOLOGICA (PCCMCA 2013)

*Narcizo Meza Linarez¹, Juan Carlos Rosas²,
Juan Pedro Martin Clemente³, Jesús María Ortiz Marcide³*

En Honduras existe una colección de 497 accesiones en el Banco de Germoplasma de Frijol del país, con más de doscientos nombres de variedades locales catalogadas por la referencia dada por cada uno de los productores que donaron la semilla para esta colección. El Banco de Germoplasma se encuentra localizado en el Valle del Zamorano, Departamento Francisco Morazán, dentro de las instalaciones de la Escuela Agrícola Panamericana (EAP) El Zamorano. Dicha colección se realizó de 1990 a 1994 durante un total de 22 misiones de exploración y colecta conducidas en 13 Departamentos de los 18 existentes en nuestro país. Para la sociedad esta colección es muy importante por la diversidad genética ahí representada, y para mejorar el conocimiento estudiamos 300 accesiones con el uso 32 caracteres morfo agronómicos de alta heredabilidad (cualitativos y cuantitativos) descritos en la “Guía ilustrada para la descripción de las características de variedades del Frijol Común” y “Descriptor para *Phaseolus vulgaris* de IBPGR”, dicho estudio se llevó a cabo en el Programa Investigación Zamorano (PIF) y la cooperación de la Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria (DICTA). Según el origen de las accesiones estudiadas el 55% son de altitudes entre 500 a 1,000 metros sobre el nivel del mar (msnm), el 26% de 100 a 500 (msnm) y 19% son de altitudes superiores a los 1000 (msnm) De los parámetros evaluados en cuanto al número de días a floración (NDF) el 64% del total oscilan en el rango de 31-37 días. Y el 70% oscilan entre 71-81 días a madurez fisiológica (DMF). Y solo el 6% de las accesiones necesita más de tres meses para cosecha (DC). El 75% es de hábito de crecimiento postrado, el color de hipocótilo y cotiledón en la mayoría fue verde con más o menos intensidad en la pigmentación, el 65% se estableció en el rango medio en el tamaño de la hoja. Las flores fueron blancas en el 74% de las accesiones mientras el cáliz fue verde en un 55% de ellas, las flores presentaron una marcada variabilidad. En el rango de número de vainas por planta el 7% de ellas presentó más de 20 vainas, el 77% en un rango de 5-6 semillas por vaina. El 80% se ubicó en la escala con peso de semilla de medio a bajo 7.9-21.5 gramos por 100 semillas al 13% humedad. Los resultados fueron analizados con el programa NTSYSpc 2.2 (Rohlf 1990), el análisis de componentes principales, la matriz de correlación y el dendrograma. Es el primer trabajo que se desarrolla en el país con esta colección, fue detectada una marcada biodiversidad, esta colección representa un patrimonio genético invaluable con gran potencial para el futuro

Palabras clave: Frijol común, Caracteres cualitativos, caracteres cuantitativos, diversidad.

¹Dirección Ciencia y Tecnología Agropecuaria, Avenida La FAO, Boulevard Centroamérica, Tegucigalpa, Honduras (nmeza@dicta.hn)

² Escuela Agrícola Panamericana, Programa Investigación de Frijol, El Zamorano, Honduras (jcrossas@zamorano.edu)

³ Biología Vegetal, Universidad Politécnica de Madrid, España. (jesusmaria.ortiz@upm.es)

VALIDACIÓN DE DOS LÍNEAS DE FRIJOL CRIOLLAS MEJORADAS EN EL VALLE DE JAMAISTRÁN Y ALTIPLANO DE DANLÍ (PPCMCA 2013)

N. D. Escoto¹, M. M. Fonseca Gaitán², E. Durón Andino³

Este trabajo se realizó con el objetivo de evaluar comportamiento agronómico de las líneas de frijol 301-204 (PMI) y 302-29 (PMII), versus el testigo local Paraisito Criollo, bajo la interacción genotipo-ambiente y manejo del productor. El estudio se realizó en la comunidad de Los Terrones, San Isidro, Col 24 de Diciembre, en el municipio de El Paraíso, El Chichicaste, municipio de Danlí y en la localidad de San Gerónimo (I), San Gerónimo (II), municipio de San Matías, Las Crucitas municipio de Potrerillos y en el municipio de Jacaleapa, en el departamento de El Paraíso durante el ciclo de siembra “primera” 2012. Se evaluó el rendimiento y sus componentes: número de vainas por planta, número de granos por vaina y peso en gramos de 100 granos. Además de las características agronómicas, altura de planta, días a floración, días madurez fisiológica y resistencia a enfermedades. De las características del grano y cualidades culinarias se evaluó el color del grano, valor comercial, y la aceptación por el consumidor. En la evaluación de las características agronómicas hubo diferencia estadística altamente significativa para altura de planta, número de vainas por planta, número de granos por vaina. En el rendimiento, se presentó diferencia estadística significativa de las líneas evaluadas a través de las nueve localidades, se realizó la interacción localidad por tratamiento con las variables que interactuaron en este caso como ser días a floración y días a madurez fisiológica, se hizo un análisis de estabilidad modificada en la que se mostró que la línea más estable para las localidades fue la 301-204-PMI, tanto en ambientes favorables como en ambientes desfavorables y para los ambientes desfavorables los rendimientos se generaron abajo del promedio de los 730 kg/ha⁻¹ estos son: La línea 302-29 PMII y el testigo que se vieron afectadas por la lluvia y por la sequía que se presentó en el proceso de la investigación. Las líneas criollas mejoradas 301-204 (PMI), 302-29 (PMII), presentaron resistencia al virus del Mosaico Dorado, Mosaico Común y reacción intermedia a la Mancha Angular (*Phaeoisariopsis griseola*) y Mustia hilachosa (*Thanatephorus cucumeris*).

Palabras claves: frijol, Paraisito mejorado (PMI y PMII), rendimiento, localidades.

¹ Ing. Agr. Coordinador Programa Nacional de Frijol, Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria DICTA, ² Ing. Agr. Tesista Universidad Nacional de Agricultura, ³Ph. D. Catedrático de la Universidad Nacional de Agricultura

Subprograma Nacional de Investigación en Frijol

Evaluaciones en proceso, año 2013

Ciclo de Primera

- Establecimiento de 3 viveros de mejoramiento genético de frijol.
- Siembra de seis (6) validaciones de líneas promisorias de frijol rojo y negro en la Estación Experimental Las Acacias.
- Establecimiento de 9 validaciones de líneas mejoradas de frijol criollo mejorado rojo y negro en fincas de productores del Consorcio de Frijol en la comunidad de El Barro.
- Desarrollo del taller de levantamiento de información preliminar para conformación de la línea base y la situación actual de la problemática de semilla del Consorcio de Frijol en la comunidad de El Barro, Danlí, con la participación de 27 personas.
- Realización del taller exploratorio para identificar la oferta y demanda de mercado del Consorcio de Frijol en la comunidad de El Barro, Danlí, en coordinación con PRESICA. Con 27 participantes.
- Se capacitaron a grupos de productores integrados en la Red Regional de Frijol de Danlí, Juticalpa y Yoro, en aspectos relacionados sobre actualización de la Investigación y Manejo Agronómico del Cultivo de Frijol en coordinación con el Proyecto Regional de RED SICTA. Con 75 participantes.
- Asesoramiento sobre el cultivo de frijol a 10 técnicos de la empresa Agrolíbano, interesados en producir frijol para sus empleados, como parte de la responsabilidad empresarial de dicha Empresa.
- Producción de 16 qq de semilla básica de frijol de las variedades de DEORHO y Amadeus 77, enviada a la planta de almacén de DICTA Central.
- Producción de 130 quintales de semilla registrada de frijol de las variedades DEORHO y Carrizalito.
- Producción de 317 quintales de semilla Certificada de frijol de las variedades DEORHO y Amadeus 77.

Ciclo de Postrera

Con el apoyo de TECHNOSERVE, PIF Zamorano y Proyecto PRESICA, se ha realizado el establecimiento de validaciones de frijol rojo (criollos mejorados), líneas biofortificadas y líneas de grano negro, en finca de productores en cinco regiones frijoleras del país (El Paraíso, Olancho, Yoro, Comayagua y Lempira), las cuales se describen a continuación:

Criollos mejorados

- Cuarenteño mejorado
- Paraisito mejorado
- Marciano mejorado
- Rojo de Seda mejorado

Líneas biofortificadas

- NUT MIB 397-72
- NUT MIB 396-33
- NUT 703
- NUT 428

Líneas Negras

- SAXANCHE
- HUNAPU
- ALTENSE
- ICTA LIGERO
- AIFI WURITI
- MEN 2201-64 ML
- AZABACHE 40

- Establecimiento de vivero y ensayos
 - VIDAC ROJO (Vivero de Adaptación Centro Americano)
 - VIDAC NEGRO
 - ERSAT ROJO (Ensayo regional para sequía y altas temperaturas)
 - ERSAT NEGRO
 - ERMUS (Ensayo regional de Mustia Hilachosa)
- Actualización de descriptores varietales de cinco (6) variedades de frijol (Deorho, Amadeus 77, Carrizalito, Cardenal y Tío Canela) en Las Acacias (Danlí), La Lujosa (Cholulteca), Santa Catarina (La Esperanza), San Francisco del Valle (Ocotepeque) y Playitas (Comayagua).
- Con el apoyo del Proyecto PRESICA se ha establecido el Consorcio de Frijol de la localidad de El Barro, en el que ha realizado las siguientes actividades:
 - Identificación y promoción del Consorcio
 - Levantamiento de la línea base
 - Identificación de la oferta tecnológica del cultivo.

- Problemática de la semilla de frijol
- Validación de germoplasma promisorio de frijol rojo, biofortificado y líneas de grano negro.
- Capacitación sistemática sobre el manejo agronómico, pos cosecha y producción de semilla de frijol a los beneficiarios del consorcio con una duración de 6 semanas (1 día a la semana), en el marco del PRESICA.

Estación Experimental Las Acacias (maíz-sorgo)

Maíz

- Siembra de 18 mz de producción de semilla registrada de maíz de las variedades DICTA Laderas y Sequía, para una producción estimada de 1,260 qq de semilla.
- Evaluación de 8 ensayos de mejoramiento genético de híbridos y variedades de maíz.
- Validación de 6 híbridos comerciales de maíz a través del parque tecnológico en coordinación con la empresa privada.
- Establecimiento de 3 validaciones de variedades de maíz en finca de productores (DICTA MAYA, DICTA-Q03).

Sorgo

- Siembra del ensayo de sorgo de híbridos blancos. PCCMCA 2013.

Subprograma Nacional de Investigación en Frijol

Logros. 2010-2013

- Producción de semilla de frijol de las variedades DEORHO y AMADEUS en las siguientes cantidades y categorías: 30 libras de semilla genética, 120 qq de semilla básica y 890 qq de semilla comercial.
- Producción de semilla de maíz de las variedades y categorías siguientes: 7 qq de semilla básica de las variedades DICTA Guayape y DICTA Laderas, 300 qq de semilla registrada de las variedades de maíz DICTA Sequía y DICTA Laderas, 100 quintales de semilla de maíz, variedad sintético Q03 categoría comercial y 500 qq de grano de maíz comercializado.
- Establecimiento de 109 parcelas de validación a nivel nacional en las áreas de frijol para sequía y baja fertilidad (23), líneas de frijol con tolerancia a sequía y altas temperaturas (9), manejo agronómico de frijol (4), líneas de alto valor nutricional (7), procesos demostrativos de producción de semilla (62) y variedades de sorgo blanco vena café (4). Además se establecieron 14 pruebas del agricultor con la variedad de frijol negro AIFI WURITI.

- Publicación de la guía El Cultivo del Frijol. Manual para la Producción de Frijol en Honduras. (2010), y revisión del mismo para una nueva Edición (2013).
- Cuatro días de campo en verde realizados en maíz la participación de 250 técnicos y productores y 50 técnicos y productores en cosecha de frijol.
- Producción de 4 quintales de semilla básica de cada una de las variedades de maíz DICTA Laderas y DICTA Sequía.
- Capacitación a 90 técnicos y productores sobre Cambio Climático en las regiones de Valle de Jamastrán, Alauca y Orica. En coordinación con el Centro Internacional de Agricultura Tropical.
- Asesoría a dos estudiantes de la Universidad Nacional de Agricultura (UNA) que realizan sus estudios de tesis en investigación sobre validación de líneas de frijol.
- Creación del Consorcio de Frijol en la comunidad de El Barro, Danlí, levantamiento de la línea base y diagnóstico sobre la situación de la problemática de semilla en el consorcio con el apoyo del PRESICA.
- Se capacitaron a 75 productores integrados en la Red Regional de Frijol de Danlí, Juticalpa y Yoro, en aspectos relacionados sobre actualización de la Investigación y Manejo Agronómico del Cultivo de Frijol en coordinación con el Proyecto Regional de RED SICTA.
- Participación en la 58 Reunión Anual del PCCMCA en La Ceiba, Honduras, 2013, donde se obtuvo el premio al segundo lugar en la Mesa Científica de Leguminosas.
- Capacitación sobre el cultivo de frijol a 10 técnicos de la Empresa Agrolíbano, interesados en producir fríjol para sus empleados, como parte de la responsabilidad empresarial de dicha Empresa.



Cultivo de Sorgo

4. *Subprograma Nacional de Investigación en*
SORGO

Investigador Principal /Ing. Alberto Morán
Estación Experimental La Lujosa. Marcovia, Choluteca



Lote de investigación de sorgo

Subprograma Nacional de Investigación en Sorgo

Año 2010

EVALUACIÓN PRODUCTIVA DE 15 HÍBRIDOS DE SORGO FORRAJEROS ENÉPOCA DE POSTRERA EN LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL LA LUJOSA, MARCOVIA, CHOLUTECA. HONDURAS

En Honduras se ejecutó un ensayo de híbridos de sorgo para forraje, de adaptación y rendimiento, con el objetivo de Comparar y evaluar el rendimiento productivo. El estudio se realizó en la Estación Experimental La Lujosa ubicada en el municipio de Marcovia, Choluteca. Se sembraron 15 híbridos de sorgo forrajero, utilizándose cuatro repeticiones en bloques de 300 metros cuadrados, se usó un distanciamiento entre surco de 0.80 metros y entre planta 0.5 metros, respectivamente. Los híbridos comparados fueron: 502-5786-32, 5786-32, 82655, ABS-4540, Husky, 8282, ABS-4225, ABS-4300, ABS-4240, ABS-4450, 84688, ABS-4550, SS-44, ABS-4600, SICSA. Todos los híbridos recibieron iguales condiciones de manejo desde la siembra hasta la fecha de corte del forraje. Se utilizó el diseño de bloques completamente al azar, se compararon las medias de los tratamientos con la prueba de medias de la diferencia mínima significativa. Los datos fueron analizados con el programa Infostat®. Se recolectaron datos: día a flor 50%, días a cosecha, altura de planta, exersión de panoja, longitud de panoja y kilogramos de materia fresca. También se recolectó una muestra de 3 kilogramos de materia fresca de dos bloques por híbrido, material que fue remitido al laboratorio de calidad San José de SENASA para realizar los análisis bromatológicos de contenido de materia seca, proteína bruta, fibra detergente ácida y digestibilidad de materia seca. Se encontró diferencias significativas en kilogramos de materia fresca por hectárea de los híbridos forrajeros ($P < 0.0001$), el híbrido más alto en rendimiento de materia fresca es el SS-44 y el de menor rendimiento es el SICSA, existen diferencias significativas en kilogramo de materia seca por hectárea de los híbridos forrajeros ($P < 0.0001$), los híbridos con mayor rendimiento de materia seca por hectárea son el 502-5786-32, ABS-4600 y SS-44, estadísticamente el porcentaje de DMS detectado en los híbridos 84688, ABS-4600 es igual 71.54 % y menor para el híbrido SICSA 56.63 %.

Subprograma Nacional de Investigación en Sorgo

Año 2011

COMPARACIÓN PRODUCTIVA DE VEINTE VARIEDADES DE SORGOS GRANIFEROS EN ÉPOCA DE INVIERNO EN LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL LA LUJOSA, MARCOVIA, CHOLUTECA, HONDURAS

Honduras es un país con alto consumo de sorgo, los principales consumidores son las empresas agroindustriales que procesan alimentos concentrados para el sector pecuario. En la actualidad no se cuenta con materiales genéticos de sorgo que proporcionen óptimos rendimientos de producción y una alta resistencia a la sequía para ofrecer a los productores una mejor alternativa de producción. El objetivo del estudio fue determinar el rendimiento productivo de veinte variedades de sorgos graníferos. El estudio se realizó en la Estación Experimental La Lujosa, ubicada en el municipio de Marcovia, Choluteca. Durante los meses de agosto a diciembre del año 2010, se usaron 20 variedades de sorgo con cuatro repeticiones cada una, cada repetición o parcela tuvo un área de siembra de 5.6 m² en donde se sembraron 80 plantas. Todas las parcelas recibieron el mismo manejo al igual que la aplicación de fertilizantes. Se utilizó el diseño de bloques completamente al azar, se compararon las medias de los tratamientos con la prueba de medias de la diferencia mínima significativa. Los datos fueron analizados con el programa Infostat®. Se encontró estadísticamente que la variedad más productiva ($P < 0.0001$), fue la VG 146 con un rendimiento de 3,368.8a Kg/ha, seguida por las variedades Centa RCV con 3,094.43ab y Centa S-3 con 2,899.69ab respectivamente, la variedad de menor producción de grano fue el CI0936 bmr con 1,352.9g Kg/ha. En altura de planta, la variedad más alta fue VG 146 con 186.25 cm, y la más baja fue la variedad CI 0972 con 128.72 cm ($P < 0.05$). En días a floración la variedades más precoces fueron Centurión, Centa S-2, y CI 0910 bmr, con 61a, 68b y 74c días respectivamente, la variedad más tardía fue la CI 0916 bmr con 90 días.

EVALUACION DE 3 NIVELES DE POLÍMEROS VRS 3 DIFERENTES NIVELES DE AGUA APLICADOS AL SUELO EN EL CULTIVO DE AJONJOLI ESTACION EXPERIMENTAL “LA LUJOSA”, 2011

En marzo de 2011 en la Estación Experimental La Lujosa se estableció un ensayo de ajonjolí con 3 niveles de riego y 3 niveles de polímero para evaluar los efectos del polímero en el rendimiento de grano del cultivo de ajonjolí y la cantidad de agua requerida por el cultivo. El cultivo fue sembrado en época seca, ya que se requiere de la ausencia de lluvia, para medir el efecto del polímero y la cantidad de agua necesaria para llevar al cultivo a un alto rendimiento de grano. El objetivo del ensayo fue comprobar la

eficacia de los polímeros llamados Silos de Agua en la retención de agua para el cultivo. El estudio se realizó en la Estación Experimental La Lujosa, se sembró la variedad de ajonjolí Corea I. Se utilizaron tres repeticiones en bloques de 180 metros cuadrados, se usó un distanciamiento entre surco de 0.80 metros y entre planta 0.1 metros. Se utilizó un factorial de 3x3. Los tratamientos comparados fueron: R1=16 riegos, R2=12 riegos, R3=8 riegos cada riego fue de 400 litros de agua por parcela de 16 m², S1=0 gr de polímero, S2=60 gr de polímero y S3=80 gr de polímero. Todos los tratamientos recibieron iguales condiciones de manejo desde la siembra hasta la fecha de cosecha. Se recolectaron datos: días a flor 50%, altura de planta, rendimiento de grano y otras variables aquí solo se muestra el rendimiento en kg/ha. No se encontró diferencias significativas entre los tratamientos según los rendimientos de grano para ($P < 0.0001$).

VALIDACION DE CUATRO VARIEDADES DE SORGO BMR VRS UN TESTIGO, EN SIETE LOCALIDADES DE HONDURAS, 2011. (PCCMCA 2013)

Los agricultores nacionales de sorgo reportan bajas producciones debido al pobre desempeño productivo de los materiales genéticos disponibles y la poca tolerancia a la sequía. Los materiales existentes son de doble propósito y de origen criollo, por lo que es necesario contar con nuevos materiales de sorgo forrajero. El objetivo del estudio fue comparar el desempeño productivo de 5 materiales de sorgo forrajero, durante la época de primera y postrera del año 2011, se establecieron siete parcelas de validación en diferentes localidades del país, utilizándose 5 variedades de sorgo, una variedad normal como testigo local y cuatro variedades de sorgo bmr (CI0910, CI0929, CI0947 y CI0968), para comparar producción de forraje, contenido nutricional del forraje, días a flor, altura de planta y producción de grano en fincas de agricultores ubicadas en los departamentos de Choluteca, Valle, Lempira y El Paraíso. Se utilizó el diseño de bloques completamente al azar, y las medias de los tratamientos se compararon con diferencia mínima significativa, analizadas con el programa Infostat®. En las parcelas de validación los mejores materiales de sorgo encontrados fueron las variedades CI0910, CI0929 y el testigo Sureño al reportar la mayor producción de biomasa, materia seca y nutrientes digestibles totales ($P < 0.05$). La mejor variedad fue la CI0929 con la producción de biomasa. El productor en sus parcelas prefirió las variedades DICTA 10 y DICTA 29, por la adaptabilidad, altura, color de planta, color de grano, tamaño y forma de la panoja.

Palabras clave: Variedad, seguridad alimentaria y nutricional, forraje, pequeños productores, características de desempeño.

Subprograma Nacional de Investigación en Sorgo

Año 2012

EVALUACIÓN PRODUCTIVA DE 16 SORGOS FORRAJEROS EN LA ZONA SUR DE HONDURAS, CHOLUTECA. 2012

En la actualidad se están utilizando sorgos bmr, para mejorar la calidad del silo, ya que estos poseen bajo contenido de lignina respecto a los sorgos normales. Mejorar la calidad de la parte vegetativa (tallos y hojas) es muy importante para la calidad que se tendrá en el material ensilado y no solo en los forrajes conservados sino también en los servidos frescos o como rastrojos. El objetivo del estudio fue comparar el desempeño productivo de 16 materiales de sorgo forrajero bmr durante la época de postrera en la Estación Experimental La Lujosa durante el año 2011. Se usaron dos ensayos con 16 tratamientos y con cuatro repeticiones, para comparar producción de forraje, contenido nutricional del forraje, días a flor, altura de planta y producción de grano. Se utilizó el diseño de bloques completamente al azar, y las medias de los tratamientos se compararon con diferencia mínima significativa, analizadas con el programa Infostat®. Los mejores materiales de sorgo encontrados en los ensayos fueron las variedades CI0910 y CI0938 con 8,133 Kg/ha y 8,381 kg/ha respectivamente al reportar el mayor rendimiento de nutrientes digestibles totales ($P < 0.05$).

Subprograma Nacional de Investigación en Sorgo

Evaluaciones en proceso. Año 2013

- Evaluación de sorgos híbridos blancos. PCCMCA 2013
- Siembra de ensayo de sorgo BMR con cero labranza. La Lujosa 2013
- Siembra de líneas de sorgo ATX-623, BTX-623 y Sudan BMR como aumento de semilla genética
- Parcela para producción de semilla genética de sorgo DICTA-10, DICTA-29 y Sureño II, 2013
- Apoyo con semilla de sorgo BMR a pequeños y medianos agricultores y ganaderos de la zona sur, 2013

Subprograma Nacional de Investigación en Sorgo

Logros 2010-2013

- Liberación comercial de las variedades de sorgo **DICTA 10 BMR** y **DICTA 29 BMR** (nov/20/2012)
- Producción de semilla sorgo DICTA-10, DICTA-29 y Sureño II.



Cultivo de arroz

5. Subprograma Nacional de Investigación en
ARROZ

Investigador Principal /Ing. Roberto Moreno
Estación Experimental Playitas. Comayagua, Comayagua



Evaluación de líneas VIOFLAR

Subprograma Nacional de Investigación en Arroz

Año 2011

EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO EN VARIEDADES DE ARROZ (*Oryza sativa* L.) PROVENIENTES DEL VIOFLAR EN LA LOCALIDAD DE COMAYAGUA, HONDURAS (PCCMCA 2011)

CARLOS R. GOMEZ*

La evaluación del rendimiento en variedades de arroz (*Oryza sativa* L.) provenientes del Vioflar en Comayagua, Honduras. En la temporada de abril a agosto se estableció el ensayo para evaluar 75 líneas de arroz en generación F6, provenientes del Vivero Internacional de Observación de Arroz VIOFLAR y como testigos se utilizaron 4 variedades comerciales del país. Los resultados indican que las líneas del FLAR superan en un 24% a las variedades comerciales en rendimiento de grano, lo cual fue dado por número de panículas (NP), mayor número de granos por panícula (GP) y un mayor rendimiento en campo (Yld); siendo la mejor línea la Flar FLO7278. Identificándose adicionalmente líneas promisorias la FLO6612-6P-4-2P-P-M, FLO6613-15P-10-1P-2P-M y la FLO6695-12P-3-1P-1P-M

Consultor Programa Nacional de Arroz. SAG-DICTA. Estación Experimental Playitas, Comayagua, HONDURAS. E-MAIL: criguez@easy.com Tel(504) 97571581

Subprograma Nacional de Investigación en Arroz

Año 2012

EVALUACIÓN, CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA DE 6 LÍNEAS PROMISORIAS Y PURIFICACIÓN DE 4 VARIEDADES COMERCIALES DE ARROZ (*ORYZA SATIVA*) DE LA DIRECCIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGROPECUARIA (DICTA) EN HONDURAS

El objetivo de la investigación fue determinar la morfología presente en 6 líneas avanzadas o promisorias de arroz y 4 variedades comerciales del Programa Nacional de Arroz de DICTA, a través de la caracterización morfológica y utilizando descriptores fenotípicos.

La investigación consistió de dos etapas, una realizando una evaluación fenotípica y morfológica de 6 líneas avanzadas de arroz y la segunda, realizando un proceso de

purificación y mantenimiento de 4 variedades comerciales de arroz, todas realizadas en los predios de la Estación Experimental “Playitas”, Comayagua. Las evaluaciones morfológicas se basaron en 28 características cualitativas, 10 cuantitativas y rendimiento en kg/ha, el siguiente proceso se realizó a través de una selección masal de 300 panículas en campos comerciales donde estaban presentes las 4 variedades comerciales.

No se realizaron análisis de laboratorio ya que se trabajó con análisis de molinería de ensayos anteriores siendo de esta forma que las evaluaciones realizadas permitieron demostrar que ciertas características como el ciclo fenológico de la planta, la arquitectura como, la altura de la planta, el ancho de la lámina foliar y la fertilidad de la panícula explican la variabilidad observada en las líneas de arroz estudiadas.

Las características morfológicas permitieron realizar una caracterización de las variedades comerciales las cuales, NO se poseían en los registros en DICTA ni en CERTISEM por lo que se procedió a realizar la misma con el fin de tener parámetros de comparación para las autoridades pertinentes en caso de requerirlas.

En el caso de las evaluaciones de líneas promisorias o avanzadas, las líneas que presentaron los mejores rendimientos fueron las líneas más avanzadas del Programa Nacional de Arroz, FL 6802, FL 6737 y FL 3445, superando los rendimientos de las variedades comerciales y variedades testigos. Las evaluaciones de rendimiento de molinería y calidad de grano se reflejaron en la segunda etapa del Proyecto donde se construya la semilla básica.

Las comparaciones realizadas entre los cultivares próximos a registro y las variedades comerciales, indican que existen características propias de cada línea que establecen diferencias con respecto a las mismas.

Siendo que, el uso de descriptores morfológicos y fenotípicos, permitió determinar la variabilidad genética presente en las 6 líneas avanzadas de arroz y las 4 variedades comerciales del Programa Nacional de Arroz.

Palabras claves: *Oryza sativa*, líneas avanzadas, características cualitativas y cuantitativas, rendimiento, centro blanco, mejoramiento genético.

ESTABLECIMIENTO DE ENSAYOS CLEARFIELD EN CINCO LOCALIDADES DE HONDURAS

El comportamiento agronómico promedio de las variedades Clearfield en las cinco localidades seleccionadas fue superior a la variedad Dicta 420 FL. Durante el desarrollo del cultivo no se observó la presencia de enfermedades limitantes en el cultivo, lo cual es referencia de la tolerancia de las variedades a los patógenos típicos del cultivo del arroz. El mayor rendimiento promedio de las variedades Clearfield se explica por dos factores de rendimiento principalmente el # de granos llenos y el # de granos vanos, los cuales muestran una mayor fertilidad de las variedades Clearfield Cfx-18 y Puita INTA CL comparadas con el testigo local DICTA 420 FL. ante las condiciones de las localidades seleccionadas.

La presencia de grano rojo en las muestras de calidad molinera sorprendió pues no estuvieron acorde a los resultados que estamos acostumbrados a ver en los ensayos de campo montados en los demás países de Centroamérica y aun a nivel local en las pruebas que se montaron con los agricultores donde no se apreciaron plantas de arroz rojo dentro de las plantaciones.

Los datos de calidad molinera de este ensayo con los agricultores de Honduras, especialmente el rendimiento de pilada, el rendimiento de entero, y el porcentaje de quebrado confirman la excelente calidad de las variedades Clearfield.

RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES

1. Verificar las fechas de siembra así como el manejo agronómico del cultivo, por cada una de las variedades; para poder determinar el rendimiento y el retorno económico a los productores.
2. Establecer como medida de comparación un plan de inversión entre las variedades "Clearfield" y las variedades convencionales y no el efecto ni las ventajas del sistema sobre el manejo de malezas nocivas en los campos arroceros de nuestro país.
3. Seguimiento por parte de CERTISEM de las diferentes parcelas de validación y/o de algunos miembros del comité de liberación para que puedan observar el desarrollo fenológico del cultivo y tener un mayor criterio de aceptación a dichos materiales.
4. Establecer los mecanismos y/ o procedimientos para el establecimiento de campos de multiplicación de semilla "Clearfield" ya sean privados y/o estatales.
5. El sistema NO sea centralizado bajo la sombra de un solo molino arrocero ya que por ser un sistema patentado y con beneficio para los productores de nuestro país, el

sistema debe ser accesible por el mercado bajo sus distintas modalidades de objetivos comerciales.

6. Las variables de rendimiento del cultivo y las económicas deben ser expuestas bajo sus pros y contras hacia los productores que quieran o deseen adoptar esta tecnología.

Subprograma Nacional de Investigación en Arroz

Evaluaciones el proceso. Año 2013

Arroz

- Evaluación de 300 líneas provenientes del VIOFLAR 2012-2013
- Incremento de semilla de arroz

Otras Actividades Estación Experimental Playitas

El responsable del Subprograma Nacional de Investigación en Arroz también conduce las actividades de los Subprogramas de Maíz y Sorgo y el Proyecto Piñón que se realizan en la Estación Experimental Playitas, por lo que aparecen incorporadas en este subprograma.

Sorgo

- Incremento de semilla de variedades de sorgo.

Maíz

- Incremento de semilla de variedades de maíz.

Piñón

Evaluación de las variedades piñón India Salvadoreña, Cabo Verde Choluteca y H-1

Subprograma Nacional de Investigación en Arroz

Logros 2010-2013

- Liberación de las siguientes variedades de arroz:
 - **DICTA FL Playitas** (FLO 6885-4P-3-2P-3P-M) y
 - **DICTA FL Comayagua** (FL 4208-6P-5-2P-3P-M).
- Incremento de semilla básica de las variedades **DICTA FL Playitas** y “**DICTA FL Comayagua**”.



Lotes de investigación de soya

6. Subprograma Nacional de Investigación en
SOYA

Investigador Principal /Ing. José Ramón Ramírez



Cultivo de soya

Subprograma Nacional de Investigación en Soya

Año 2013

MUPLICACIÓN DE SEMILLA DE LOS MATERIALES DE SOYA FHIA- 24, FHIA -15 Y P-34 EN LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL “PLAYITAS”, COMAYAGUA. 2013

El proyecto de Soya en el año 2013, inició la multiplicación de los materiales promisorios FHIA -24 y P-34 y la variedad comercial FHIA-15 con el propósito de contar con disponibilidad de semilla para futuras investigaciones/validaciones y al mismo tiempo realizar una evaluación preliminar sobre la adaptación y rendimiento de los materiales promisorios en la Estación Experimental Playitas, Comayagua.

La selección del lote (1.5 mz) se hizo tomando en consideración la clasificación de suelo, facilidades para la irrigación, accesibilidad y antecedentes del mismo (cultivos anteriores y presencia de maleza).

El suelo es franco-arcillo-arenoso y profundo; iniciándose la preparación en la primera quincena de enero, con una pasada de arado y en la primera quincena de febrero se realizaron 2 pasadas de rastra y el acamado (1.5 m de ancho x 100 m de longitud) para la siembra la cual se realizó el 21 de febrero; posteriormente se procedió a la ubicación de las cintas del sistema de riego por goteo (15 cm entre gotero); se inició la siembra mecanizada (20 plantas por metro lineal); la semilla se inoculó con la bacteria Rhizobium, aplicándosele 1 libra por cada 100 libras de semilla; inmediatamente se fertilizó con 3 qq de fórmula 12-24-12 por manzana; seguidamente se aplicó un riego de germinación.

CONCLUSIONES:

1. Se obtuvo semilla de buena calidad para posteriores evaluaciones.
2. Las tres variedades evaluadas presentaron bajos porcentajes de germinación (de 65-70%) por su largo período de almacenamiento; además, debido a esto la variedad FHIA-15 se vio afectada por pudrición de raíz (Pythium) afectando los rendimientos.
3. La variedad FHIA-24 tuvo un rendimiento de 27qq/mz superando a las variedades P-34 y FHIA-15 las cuales reportaron rendimientos de 19qq/mz y 15qq/mz respectivamente.

RECOMENDACIONES:

En vista que la fecha de siembra del ensayo fue el 21 de febrero de 2013 considerada fecha atípica para la siembra de soya se recomienda continuar validando los materiales de acuerdo a las épocas de siembra recomendadas por región.

Subprograma Nacional de Investigación en Soya

Logros 2010-2013

- Refrescamiento y multiplicación de semilla de los materiales de soya FHIA- 24, FHIA - 15 y P-34 en la Estación Experimental “Playitas”, Comayagua. 2013.



Productos de huertos de agricultores

7. Investigaciones en
DISCIPLINAS VARIAS



Investigaciones en Disciplinas Varias

Año 2013

CARACTERIZACIÓN DE LA DIVERSIDAD ALELICA DE GUANABANA (*Annona muricata* L.) EN HONDURAS A TRAVÉS DE MICROSATÉLITES (SSR). (PCCMCA 2013)

Marlon Duron¹, Iñaki Hormaza², Gustavo Fontecha³ y Federico Albertazzi⁴

Los avances en la investigación y desarrollo de técnicas moleculares han permitido en gran medida ampliar el conocimiento de la biodiversidad. El objetivo de este trabajo fue describir la diversidad genética de *Annona muricata* en Honduras, empleando técnicas moleculares combinadas con sistemas de información geográfica. Con base en la distribución ecológica de *A. muricata* se realizaron dos giras de prospección de material vegetal. La prospección se enfocó en las regiones: central, occidental y norte de Honduras, principalmente en huertos y cultivos de traspatio, entre los meses de junio-julio de 2010 y 2011. Se colectaron un aproximado de 5 hojas por individuo que fueran nuevas y sin daños o clorosis. El material se geo-referenció y se transportó a 4°C hasta el laboratorio donde se almacenó a -20°C hasta su análisis. Se extrajo el ADN mediante la técnica de fenol cloroformo y se cuantificó por Nanodrop®. El ADN se llevó a una concentración de 10 µg/µl para su ulterior amplificación. De 147 microsatélites diseñados para el análisis de *Annona cherimola*, se eligieron los siete marcadores más polimórficos para *A. muricata*. Los productos de amplificación fueron separados mediante electroforesis capilar en un secuenciador BeckmanCoulterGenomLab GEXP®. Se colectaron y analizaron 122 individuos de *A. muricata* de Honduras más uno proveniente de Ecuador. Fue incluido un cultivar de *A. cherimola* como grupo externo. Se construyó una matriz de similitud utilizando el coeficiente de DICE y con ella un dendrograma aplicando el método UPGMA usando el programa NTSys 2.11. Los individuos se agruparon en tres “clusters”, mientras que el individuo de *A. cherimola* se separó del resto. De los siete marcadores microsatelitales cinco revelaron polimorfismos suficientemente informativos. De tres a nueve fue el número de alelos descritos en los siete *loci* analizados. La media de heterocigosidad observada es de 0.26604 encontrándose entre 0.08197-0.66667 para cada *locus*. La media de la heterocigosidad esperada fue de 0.47539 entre 0.28213-0.63887 para cada *locus*, cálculos efectuados utilizando el programa Arlequin 3.5.1.3. El análisis realizado con el programa Structure 2.3.4 generó tres grupos de individuos de acuerdo a las frecuencias alélicas. Para graficar la distribución espacial de los individuos y los diferentes grupos creados tanto por Structure fue utilizado el programa DIVA GIS 7.5.0. No se demostró ningún patrón geográfico de distribución de las muestras colectadas ni de estos “clusters”. La riqueza alélica de *A. muricata* en Honduras es baja, apoya el hecho de

que se trata de una especie importada. Hasta donde es nuestro conocimiento este es el primer trabajo en el que se describe el uso de marcadores micro satelitales en *Annona muricata*. La información generada puede ser utilizada para implementar y optimizar la utilización, manejo, mejoramiento y uso sustentable de estos recursos filogenéticos.

Palabras claves: *Annona muricata*, micro-satélites, polimorfismo, heterocigosidad, Honduras.

¹Lic. Biología de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras. Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria (DICTA). marlon.duron@yahoo.es

²Ph.D. Profesor de Investigación. Estación Experimental La Mayora-CSIC. ihormaza@eelm.csic.es

³Ph.D. Profesor Titular I de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras. gafontecha@yahoo.com

⁴Ph.D. Profesor de Investigación. Universidad de Costa Rica. Centro de Investigación en Biología Celular y Molecular (CIBCM-UCR). federico.albertazzi@ucr.ac.cr

TRATAMIENTO PERIODÍSTICO Y DOCUMENTAL DE LA INFORMACIÓN SOBRE AGRICULTURA EN LA PRENSA ESCRITA HONDUREÑA. (PCCMCA 2013)

Miriam Villeda¹, Miguel Sobrino²

El presente estudio busca el efecto relacional entre el tratamiento periodístico de los medios de comunicación escrita y el sector agroalimentario, bajo la hipótesis que la prensa del país valora el tema como poco significativo, a pesar de que se traduce en producción en el campo, sustento alimenticio, diversidad productiva y una de las principales fuentes de empleo. El objetivo de este estudio se basa en analizar el tratamiento informativo que dan los medios de comunicación escrita en Honduras a la información agrícola. Para esto se tomó como fuente 12 dossiers de monitoreos de prensa de la Unidad de Comunicación Institucional de la Secretaría de Agricultura y Ganadería, correspondientes al período de marzo 2006 a febrero 2007, elaborados de las publicaciones emitidas en los diarios La Tribuna, El Herald, La Prensa y Tiempo, principales medios de prensa escrita que circulan en el país. Se diseñó un protocolo en el programa de File Maker Pro, un programa informático utilizado para crear bases de datos que almacenen información de manera clasificada, ordenada y permite tener acceso a ella puntualmente según las variables introducidas. Las variables estudiadas se enfocan en la mediación estructural como género periodístico, tipo, composición y espacio de la referencia; en la mediación cognitiva como el ámbito agropecuario, categorización temática, ubicación, y ámbitos espacial y referencial. La metodología utilizada fue el análisis descriptivo y el análisis de contenido. El universo de estudio fue de 2,974 referencias, de donde se extrajo una muestra aleatoria simple de 361 unidades, fijando un nivel de confianza (95,5 %) y un margen de error (+ - 5 %), mediante una tabla de números

aleatorios. La Tribuna es el diario que más información agrícola publica de los 4 principales diarios sometidos al estudio, el mayor porcentaje de noticias agrícolas se publican en los meses de marzo, abril y mayo, ya que está pasando el ciclo de verano y es cuando se presenta una crisis alimentaria. Los días martes y miércoles son los que se publica más noticias agropecuarias. El 85% de la información es noticiosa, apenas el 15 por ciento se distribuye entre otras 8 tipos de información. Encontramos que la calidad documental presenta buen índice de aceptación, que la prensa escrita de Honduras aplica una mediación estructural muy estándar a la información del sector agrícola y que en la mediación cognitiva, no hay profundidad en la información.

Palabras Clave: Tratamiento periodístico, mediación estructural y cognitiva.

1: Doctoranda Comunicación, Cambio Social y Desarrollo de la Universidad Complutense de Madrid y jefe de la Unidad de Comunicación DICTA, Tegucigalpa, Honduras.

2: Docente del departamento de Sociología, de la facultad de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Complutense de Madrid.



B. PROGRAMA DE PRODUCCIÓN DE SEMILLA

Jefe del Programa / Ing. Samuel Izaguirre

B. PROGRAMA DE PRODUCCIÓN DE SEMILLAS

Las primeras plantas para el procesamiento y acondicionamiento de semillas de granos básicos, en la administración pública, se instalaron en 1968 en las ciudades de Tegucigalpa y San Pedro Sula con el apoyo técnico de la Universidad de Mississippi State y financiero de la Agencia para el Desarrollo de los Estados Unidos. En noviembre de 1982, la Secretaría de Recursos Naturales (SRN) con el apoyo técnico y financiero del Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO), promovió el Primer Seminario para el Desarrollo de la Industria Nacional de Semillas en el cual se concluyó que la producción de semilla certificada sería responsabilidad del sector comercial agrícola del país y el control de calidad y la producción de los materiales básicos (Semilla Básica y Registrada) sería función del sector público a través de la SRN. Así mismo, se determinó que era necesaria la creación de la Unidad de Básicos y de la Comisión Nacional de Semillas en la cual se reglamente, oriente y se definan estrategias de políticas de desarrollo de la Industria Semillera.

A principios de 1991 y enmarcados en lineamientos de políticas económicas neoliberales contenidas en el DOCUMENTO DE WASHINGTON, según el cual las fuerzas del mercado son las únicas que deben prevalecer en la dinámica económica, el gobierno de turno desarticuló el proceso de Generación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria producto de grandes esfuerzos económicos, técnicos y de recursos humanos durante más de 30 años.

A partir del 2010, el Director Ejecutivo de la Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria, DICTA, tomó la decisión de restablecer el proceso de producción de semilla certificada en los cultivos de maíz, frijol, sorgo y arroz, que constituyen los 4 principales granos básicos en el país. Dicha decisión fue motivada en parte por la necesidad de mejorar la calidad de la semilla que se estaba distribuyendo mediante el Bono de Solidaridad Productiva (BSP) en ese momento. Simultáneamente, a partir de este mismo año se implementó el Proyecto Semillas para el Desarrollo (PSD) con fondos donados por la Cooperación Española, ejecutado por la Secretaría de Agricultura y Ganadería, SAG a través de DICTA y el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria, SENASA, con apoyo técnico-administrativo de la FAO, el cual vino a apoyar y fortalecer la actividad de producción de semillas.



Lotes de producción de semilla

1. Producción de
SEMILLA



Estudiantes conocen planta de semilla

1. Producción de Semillas. 2010-2013

a) Producción de semilla en quintales. 2010-2013

Cultivo	Año	Categoría					Total
		Genética	Básica	Registrada	Certificada	Comercial	
Maíz	2010	-	-	-	-	7,234.00	7,234.00
	2011	-	27.62	455.03	-	4,017.00	4,499.65
	2012	24.34	49.82	118.83	2,700.00	-	2,892.99
	2013	-	54.96	110.12	919.34	4,000.00	5,084.42
Subtotal		24.34	132.4	683.98	3,619.34	15,251.00	19,711.06
Frijol	2010	-	-	-	-	11,954.48	11,954.48
	2011	-	30.00	-	-	21,650.00	21,680.00
	2012	-	-	188.07	-	9,234.00	9,422.07
	2013	-	30.62	259.27	327.15	8,134.28	8,751.32
Subtotal		-	60.62	447.34	327.15	50,972.76	51,807.87
Arroz	2010	-	-	-	-	2,538.09	2,538.09
	2011	-	105.25	-	-	3,606.90	3,712.15
	2012	-	38.14	377.00	-	367.80	782.94
	2013	-	23.50	49.00	-	152.00	224.50
Subtotal		-	166.89	426.00	-	6,664.79	7,257.68
Sorgo	2010	-	-	-	-	-	-
	2011	-	2.25	23.74	-	-	25.99
	2012	-	-	1.00	-	65.00	66.00
	2013	-	57.50	-	175.85	62.80	296.15
Subtotal		-	59.75	24.74	175.85	127.80	388.14
Gran Total		24.34	419.66	1,582.06	4,122.34	73,016.35	79,164.75
%		0.03	0.53	2.00	5.21	92.23	100.00

*Año 2013 incluye información hasta el 30 de septiembre.

b) Resumen de producción de semilla por cultivo y categoría. 2010-2013

Cultivo	Categoría					Total
	Genética	Básica	Registrada	Certificada	Comercial	
Maíz	24.34	132.4	683.98	3,619.34	15,251.00	19,711.06
Frijol	-	60.62	447.34	327.15	50,972.76	51,807.87
Arroz	-	166.89	426.00	-	6,664.79	7,257.68
Sorgo	-	59.75	24.74	175.85	127.80	388.14
Total	24.34	419.66	1,582.06	4,122.34	73,016.35	79,164.75
%	0.03	0.53	2.00	5.21	92.23	100.00

c) Ventas de semilla por cultivo, variedad y año en quintales. 2010-2013

Cultivo	Variedad	Ventas de semilla por año/ Quintales				Total
		2010	2011	2012	2013 (30-09-13)	
Maíz	Dicta Sequía	-	83.87	84.75	77.89	246.51
	Dicta Guayape	6,600.00	3,983.67	2,700.00	4,700.00	17,983.77
	Dicta Maya	-	-	-	6.30	6.30
	Dicta Laderas	234.00	71.67	-	-	305.67
	HB-104	-	112.00	189.00	98.25	399.25
	Olanchano QPM 03	-	76.70	89.00	28.99	194.69
	Esperanza 07	-	14.85	19.00	32.00	65.85
	Subtotal		6,834.00	4,342.76	3,081.75	4,943.43
Frijol	DEORHO	5,200.00	9,160.00	2,900.00	1,523.70	18,783.70
	Amadeus 77	6,700.00	12,613.60	6,183.00	3,240.00	28,736.60
	Carrizalito	-	-	-	67.30	67.30
	Tío Canela	-	-	-	18.00	18.00
Subtotal		11,900.00	21,773.60	9,083.00	4,849.00	47,605.60
Arroz	Dicta 660	2,400.00	3,277.38	130.00	180.00	5,987.38
	Dicta Playitas	-	300.00	350.00	437.90	1,087.90
Subtotal		2,400.00	3,577.38	480.00	617.90	7,075.28
Sorgo	Sureño	-	-	-	50.25	50.25
	Sureño II	-	27.00	36.55	140.14	203.69
	Sorgo Dicta 10	-	-	23.00	70.80	93.80
	Sorgo Dicta 29	-	-	-	10.75	10.75
Subtotal		-	27.00	59.55	271.94	358.49
Total		21,134.00	29,720.74	12,704.30	10,682.27	74,241.31

* Año 2013 incluye información hasta el 30 de septiembre.

d) Resumen de ventas de semilla por cultivo y año. 2010-2013

Cultivo	AÑOS				Total
	2010	2011	2012	2013	
Maíz	6,834.00	4,342.76	3,081.75	4,943.43	19,201.94
Frijol	11,900.00	21,773.60	9,083.00	4,849.00	47,605.60
Arroz	2,400.00	3,577.38	480.00	617.90	7,075.28
Sorgo	-	27.00	59.55	271.94	358.49
Total	21,134.00	29,720.74	12,704.30	10,682.27	74,241.31
%	28.47	40.03	17.11	14.39	100.00

e) Disponibilidad de semilla por cultivo, variedad y categoría en quintales
2010-2013

Cultivo	Variedad	Disponibilidad de semilla por Cultivo/Variedad/ Categoría					Total
		Genética	Básica	Registrada	Certificada	Comercial	
Maíz	Dicta Sequía	2.55	11.45	55.70	-	-	69.70
	Dicta Guayape	4.89	17.40	33.95	139.50	-	195.74
	Dicta Maya	1.40	21.28	-	-	-	22.68
	Dicta Laderas	2.00	21.00	24.15	-	5.60	52.75
	HB -104	-	-	-	-	0.75	0.75
	Olanchano QPM 03	1.70	29.25	30.40	86.50	-	147.85
	Esperanza 07	2.85	7.85	-	-	-	10.70
	Victoria	5.55	-	-	-	-	5.55
	Lempira	3.40	-	-	-	-	3.40
Subtotal		24.34	108.23	144.20	226.00	6.35	509.12
Frijol	Deorho	0.25	5.90	84.98	-	348.83	439.96
	Amadeus 77	0.25	9.20	37.35	-	3,707.59	3,754.39
	Carrizalito	-	1.00	-	-	-	1.00
	Cardenal	-	1.00	-	-	-	1.00
	Tío Canela	-	1.00	-	-	-	1.00
	Coreano	-	-	-	-	2.77	2.77
	Soya	-	-	-	-	2.15	2.15
Subtotal		0.50	18.10	122.33	-	4,061.34	4,202.27
Arroz	Dicta-660	10.03	45.00	-	-	60.82	115.85
	Dicta Playitas	2.55	23.50	40.50	-	-	66.55
Subtotal		12.58	68.50	40.50	-	60.82	182.40
Sorgo	Sureño	-	-	-	-	-	-
	Sureño II	-	9.50	0.15	-	-	9.65
	Dicta 10	-	16.50	-	-	-	16.50
	Dicta 29	-	3.50	-	-	-	3.50
Subtotal		-	29.50	0.15	-	-	29.65
Total		37.42	224.33	307.17	226.00	4,128.51	4,923.44
%		0.76	4.56	6.24	4.59	83.85	100

*Año 2013 incluye información hasta el 30 de septiembre.

**f) Resumen disponibilidad de semilla por cultivo y categoría en quintales
2010-2013**

Cultivo	CATEGORÍA/QUINTALES					Total
	Genética	Básica	Registrada	Certificada	Comercial	
Maíz	24.34	108.23	144.20	226.00	6.35	509.12
Frijol	0.50	18.10	122.33	-	4,061.34	4,202.27
Arroz	12.58	68.50	40.50	-	60.82	182.40
Sorgo	-	29.50	0.15	-	-	29.65
Total	37.42	224.33	307.17	226.00	4,128.51	4,923.44
%	0.76	4.56	6.24	4.59	83.85	100

Programa Nacional de Producción de Semilla

Logros 2010-2013

- Producción, compra y acondicionamiento de 79,164.75 quintales de semilla en sus diferentes cultivos y categorías (genética 24.34, básica 419.66, registrada 1,582.06, certificada 4,122.34 y comercial 73,016.35 quintales).
- Venta de 74,241.31 quintales de semilla en el período 2010-2013 (año 2010, 21,134.00; año 2011, 29,720.74; año 2012, 12,704.30 y a septiembre de 2013, 10,682.27 quintales).
- Disponibilidad de semilla en almacén 4,923.44 quintales (genética 37.42, básica 224.33, registrada 307.17, certificada 226.00 y comercial 4,128.51 quintales).
- Ampliación de la capacidad de secado de la Planta Procesadora de Semillas de Tegucigalpa de 500 a 1500 quintales.
- Constitución e implementación del Sistema Nacional de Semillas, una instancia en la que participan la academia, el sector privado y público con el propósito de ventilar, resolver y proponer soluciones a los diferentes problemas que se presenten en el sector semillerista.
- Formación de 4 redes regionales para la producción de semilla en el país constituidas con 22 empresas. Su creación fue apoyada por el Proyecto de Semillas para el Desarrollo y su operación la realizan en el marco de la Red PASH.

- Mejora de las condiciones para el almacenamiento de las cámaras de semilla de Danlí, Olancho y San Pedro Sula.
- Apoyo al Proyecto de Difusión de Tecnologías de Frijol Co-ejecutado por DICTA, Universidad Estatal de Michigan y Escuela Agrícola Panamericana, en las áreas de acondicionamiento de semilla y capacitación a los grupos de beneficiarios sobre el tema de semilla.
- Apoyo al Proyecto Regional de Innovación e Investigación de Cadenas de Valor Agrícola en Centroamérica (PRIICA) en capacitación a los beneficiarios en el tema de producción y acondicionamiento de semilla de Tomate Papa, Aguacate y yuca.
- Apoyo al Proyecto Estrategia de Innovación Tecnológica para mejorar la Producción y Competitividad de Productos Cadena en Centroamérica y República Dominicana (PRESICA) en capacitación a los beneficiarios en el tema de producción y acondicionamiento de semilla de chile, maíz, y frijol yuca.
- Caracterización de cinco variedades comerciales de frijol con el propósito de conocer la genealogía de las mismas y establecer parámetros que difieren de la información presentada al momento de su liberación y las características que presentan a nivel de campo. EAP, FIPA, PRR, UNA, CURLA, SENASA, TECHNOSERVE-MICHIGAN-DICTA.



2. Proyecto Producción de Semilla de

PAPA

Jefe del Proyecto /Ing. Roberto Larios



Evaluación de clones de papa

2. Proyecto Producción de Semilla de Papa

Introducción

El Programa Nacional de Producción de Semilla de Papa de La Estación Experimental de Santa Cruz, Municipio de Opatoro, Departamento de La Paz, perteneciente a la Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria, **DICTA**, fue cedido en Administración a la Fundación para el Desarrollo Empresarial Rural, **FUNDER**, a través del Acuerdo Ejecutivo 1115 de fecha 17 de noviembre de 2009 que contiene el **CONVENIO PARA LA ADMINISTRACIÓN DEL PROGRAMA DE PRODUCCIÓN DE SEMILLA PAPA DE LA ESTACION EXPERIMENTAL DE SANTA CRUZ DE OPATORO DEPARTAMENTO DE LA PAZ** y aprobado mediante Decreto Legislativo No. 33-2010 de fecha veinticinco de mayo 2010. El Convenio tiene como objetivo dar continuidad y sostenibilidad en el mediano y largo plazo a los mecanismos de planificación, ejecución, coordinación, seguimiento y evaluación con enfoque empresarial validados por el Convenio entre DICTA Y FUNDER.

El programa ha venido desarrollando la actividad de producción de semilla de papa por material, categoría y año en la Estación Experimental de Santa Cruz, Opatoro y en finca de productores. A continuación se presentan los productos obtenidos por el Programa en cuanto a producción de semilla se refiere en el período 2009-2013.

a. Producción de semilla pre básica en invernaderos (Tubérculos). 2009 y 2010

Variedad	Años	
	2009	2010
<i>Caesar</i>	48,203	51,846
<i>Mondial</i>	40,056	32,650
<i>Atlántic</i>	3,603	2,773
<i>Varias¹</i>		3,709
Producción Vitroplantas	4,000	
Total	95,862	90,978

¹Materiales traídos de Panamá

b. Producción de semilla registrada y certificada en quintales. 2009, 2010 y 2011

Materiales	Categoría				
	Registrada		Certificada	Registrada	Certificada
	2009	2010	2010	2011	
<i>Caesar</i>	173.65	221.64	451.78	143.00	846.00
<i>Mondial</i>	188.65	188.21	350.00	145.00	433.00
<i>Atlántic</i>	20.0	41.77			18.00
Puren		10.00			
Total	382.5	461.62	801.78	288.00	1,297.00

c. Evaluación de clones en el CPSP-H (Tesis). 2010

Variiedad	No. Tubérculos obtenidos
Ona*	2,114
Pehuenche	1,879
Pukara	1,432
Puren*	1,324
Puren (Parcela demostrativa)	10**
Patagonia	1,394
R-89054-34*	2,143

*Materiales promisorios

** Quintales

d. Producción de Semilla. 2012

Año 2012

Actividad	Cantidad	Observación
Producción de plántulas bajo SAH.	12,000	Materiales varios
Distribución de plantas para obtener pre básicos en invernaderos.	12,000	6,000 Arnova, 3,000 Caesar y 3,000 Bellini
Producción semilla.	3,255*	Materiales varios
Producción mini tubérculos.	33,000	22,000 Mondial, 11,000 Caesar
Producción de básicos.	215*	Caesar
Material registrado.	677.55*	
Material certificado.	871.1*	

*quintales

e. Producción de materiales genéticos en laboratorio, invernadero y campo. 2013

Lugar de producción	Unidad	Variedad	Total
Laboratorio			
Plántulas SAH	Plántulas SAH	Varias	82,710
Vitroplantas	Tubos/ensayos	Varias	1,077
Invernadero			
Mini tubérculos	Mini tubérculos	Varias	133,184
Prebásica	Plántulas	Varias	74,300
Campo			
Semilla básica	Qq	Varias	690
Semilla registrada	Qq	Varias	500
Semilla comercial	Qq	Varias	371
Semilla básica	Mini tubérculos	Varias	89,326
Semilla registrada	Mini tubérculos	Varias	10,000
Semilla básica	Mz	Varias	0.155
Semilla registrada	Mz	Varias	7.0
Clones CIP (multiplicación)	MZ	Varias	0.125
Semilla mejorada	Mz	Varias	0.5

Proyecto Producción de Semilla de Papa

Logros

- Reacondicionamiento del sistema de producción de semilla de papa potenciando la producción plántulas, semilla pre básica, básica, registrada y mejorada, en laboratorio, invernadero y campo.
- Elaboración de un Manual de Producción de semilla de Papa, material didáctico y boletines informativos con el fin de orientar a técnicos y productores a cómo realizar buenas prácticas agrícolas en el cultivo de papa para semilla en sus diferentes categorías.
- Introducción de 12 clones de papa de FONTAGRO-Panamá.
- Introducción de 21 Clones del CIP de Perú. (2011).

- Capacitación a 82 productores y 23 técnicos de diferentes instituciones en temas relacionados con la producción de semilla de papa.
- Selección de cinco materiales 301024.14, 301029.18, 383120.14, 391011.14 y 393077.54, promisorios provenientes del CIP que mostraron mayor rendimiento y tolerancia *Phytophthora* sp.
- Multiplicación en invernadero bajo el sistema SAH de plantas madre de las variedades Bellini, Floresta y Maleque (cinco maceteros de cada variedad).
- Multiplicación de las variedades Mondial, Caesar, Arnova (Holanda), Granola (Costa Rica), 21 Clones CIP, Maleque (Costa Rica), Floresta (Costa Rica), Bellini (Holanda).
- Se elaboraron dos documentales de CPSP-H uno para canal 10 programa Agro Campo, y otro para canal Tele Progreso programa Conozcamos Honduras.



Cría de cerdos

3. Proyecto
PORCINO



Control sanitario de los cerdos

3. Proyecto Porcino

Logros enero – septiembre 2013

El Proyecto Porcino fue creado en el año 1993 con sede en la Estación Experimental Playitas, Comayagua, con el propósito de producir pie de cría de alta calidad genética y ponerlo a disposición de los porcinocultores a fin de que mejoren la producción y productividad de sus granjas a nivel nacional. El proyecto cuenta con un programa de capacitación a los beneficiarios en aspectos de manejo, reproducción, administración y salud animal el cual permite la producción de carne de cerdo de buena calidad.

Las razas con las cuales trabaja el proyecto son Duroc, Landrace, Yorkshire, Pietrain y las F1, mismas que son distribuidas al sector porcinocultor en todo el país. Las principales acciones que ha realizado el proyecto en este período de gobierno se describen a continuación:

- Elaboración de la propuesta técnica de re-ingeniería del proyecto.
- Selección de 150 vientres de las cuales 50 cerdas son destinados para pie de cría y 100 hembras para reproducción de cerdos de engorde.
- Creación, socialización y funcionamiento de un fondo de fideicomiso para apoyar a los pequeños productores de engorde de cerdos a nivel nacional.
- Renovación de la licencia sanitaria por un período de 6 años.
- Introducción de 5 verracos Pietrain al proyecto para mejorar comercialización de cerdos en canal de acorde a las exigencias del mercado (carne magra).
- Selección de 110 cerdos destinados para pie de cría (20 Landrace, 20 Yorkshire, 20 Duroc y 50 F1).
- Apoyo en la conformación comité de la cadena porcina región 2 valle de Comayagua, según plan de nación.
- Desarrollo del proceso de licitación para la adquisición de alimento balanceado para ser utilizados en el Proyecto de Cerdos.
- Se forma parte del comité que se conformó en el taller de cadenas agroalimentarias (Porcinas) para lograr coordinar los servicios de la Secretaría con las demandas de los productores.
- Se ha dado seguimiento (5 visitas) a los clientes del proyecto porcino con el objetivo de evaluar la demanda de carne de cerdo en canal y búsqueda de nuevas opciones de mercado.



Cultivos de orquídeas

4. Cultivos de

DIVERSIFICACION



Cultivo de papaya

4. Cultivos de Diversificación

Logros Estación Experimental La Tabacalera, 2012

- Se realizó un Plan de Negocios de Orquídeas para promover las ventas, ya que actualmente hay un inventario de 13,775 plantas a un precio de L 180.00 a L. 250.00, según la variedad.
- Importación de 30 mil plantas de orquídeas con el fin de fortalecer esta actividad.
- Se logró incursionar la yuyuga y papaya a Supermercados del Corral de la zona de Comayagua y Siguatepeque enviando semanalmente un aproximado de 250 libras de Yuyuga y 300 libras de papaya Sunrise con un total de ingresos mensual de L. 25,000.00.
- Se apoyó a productores de Comayagua para participar en feria comercial **LO MEJOR DEL MUNDO TIENE SELLO CATRACHO** con el fin de promover mas sus productos.



C. PROGRAMA

DESARROLLO DE ESTACIONES EXPERIMENTALES

Jefe del Programa / Ing. José Ramón Ramírez

C. PROGRAMA DE DESARROLLO DE ESTACIONES EXPERIMENTALES

El Programa de Desarrollo de Estaciones Experimentales de la Subdirección de Generación de Tecnología tiene como función principal el desarrollo físico, estructural y ambiental de las áreas y bienes que en ellas se encuentren a fin de brindar las facilidades, condiciones y los espacios de coordinación necesarios a los actores del Sistema (Investigadores, empresas y ONG,S, academia, otros) para que desarrollen sus proyectos de investigación/validación/demostración/producción de semilla en sus diferentes categorías y cultivos en el área de influencia de dichos campos experimentales.

DICTA cuenta con 10 estaciones experimentales distribuidas a nivel nacional en función de zonas agroecológicas. Cada una tiene un responsable, quienes coordinan sus actividades con los jefes de los Programas de Investigación Agropecuaria, Producción de Semillas del nivel central, de la Subdirección y con diferentes actores del Sistema. Así mismo, ciertas estaciones cuentan con facilidades para ejecutar eventos de capacitación dirigidos a agricultores, profesionales y técnicos de las instituciones públicas y privadas, a nivel nacional, regional y local.

Durante el período 2010-2013 el Programa de Desarrollo de Estaciones Experimentales realizó las actividades de instalación de sistema de riego por goteo, dotación de maquinaria y equipo, nivelación de suelos, entrega de insumos, mantenimiento de cercas, otras.

A continuación se presentan las principales actividades ejecutadas por el Programa.

1. Instalación de riego por goteo

No.	Estación Experimental	Área. Mz		
		Total	Cultivable	Con riego por goteo
1	La Lujosa	280	150	20
2	CEDA	140	60	24
3	Playitas	80	65	22
4	Las Acacias	80	60	20
5	Santa Catarina	20	15	8
6	Villeda Morales	26	12	6
7	Omonita	20	18	0
8	Guanacaste	8	8	0
9	Tabacalera	8	8	8
10	La Concepción	2	2	2
Total		664	398	110

2. Rehabilitación de la Infraestructura Física

Con el apoyo financiero de Programa Mundial de Alimentos y el Gobierno de Honduras se rehabilitó la Infraestructura física del CEDA (Edificios de dormitorio, oficinas, salones de capacitación, comedor y cocina, etc) con una inversión estimada de L. 10.00 millones.

Logros del Programa de Desarrollo de Estaciones Experimentales

- Instalación de 110 manzanas de riego por goteo.
- Elaboración del inventario de las estaciones y campos experimentales con el SNITTA.
- Capacitación a 70 técnicos, operadores de maquinaria agrícola y estudiantes del CURLA, en los siguientes temas: “Riego por Goteo Presurizado por Gravedad, “Mecanización Agrícola, y “Riegos Presurizados de Baja Presión”.
- Reacondicionamiento de las instalaciones del CEDA con apoyo financiero del Programa Mundial de Alimentos y la contraparte del Gobierno de Honduras, con una inversión estimada de 10.00 millones de lempiras.

III. FORMATO PARA LA ELABORACIÓN DE PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN, VALIDACIÓN, MANTENIMIENTO Y MULTIPLICACIÓN DE SEMILLA UTILIZADO POR LA SUBDIRECCIÓN DE GENERACIÓN DE TECNOLOGÍA A PARTIR DEL CICLO DE POSTRERA 2013.



1. TITULO DEL PROYECTO

2. INTRODUCCION

3. EQUIPO TECNICO

3.1 Investigador responsable

3.2 Co-Responsables

4. DESCRIPCION DE LA PROPUESTA

4.1 Antecedentes

4.2 Propuesta técnica

4.3 Justificación del proyecto

4.4 Resultados esperados en el grupo meta

5. OBJETIVOS

5.1 General

5.2 Específicos

6. MATERIALES Y METODOS

6.1 Ubicación Geográfica

6.2 Ámbito agroecológico

3.3. Duración (fecha de inicio y de finalización)

6.4 Tratamientos

6.5 Diseño Experimental

6.6 Manejo agronómico del ensayo

6.6.1 Variedad (es) testigo(s)

6.6.2 Distancias de siembra

6.6.3 Fertilización

6.6.5 Riego

6.6.5 Control de plagas

6.6.5 Cosecha

6.7 Variables a evaluar y toma de datos

6.8 Análisis Estadístico

6.9 Plano de Campo o de diseño de la innovación

6.10 Divulgación

7. PRESUPUESTO (por componente, según partida y el aporte % de cada organización)

8. CRONOGRAMA DE ACCIONES (mensual por sub-actividades de los componentes de investigación)

9. LITERATURA CITADA

10. AVAL DE APROBACIÓN

10.1 Responsable del proyecto

10.2 Jefe / Coordinador de Subprograma

10.3 Jefe de Programa de Generación de Tecnología Agropecuaria / Unidad de Planificación