

Investigación Vol. 1, No. 1.

se observó un promedio de 4.0 raíces siendo el valor máximo. En el análisis de varianza para el porcentaje de esquejes enraizados y el número de raíces se observó diferencia significativa al nivel del 5 %.

Cuadro 1. Número de raíces por esqueje y porcentaje de enraizamiento de pimienta (*Piper nigrum* L.) en cuatro sustratos de enraizamiento

Sustratos	Número de raíces por esqueje	Esquejes enraizados (%)
	Promedio	Promedio
CAC	3.5 b	100.0 a
AR	3.5 b	85.0 b
FC	3.0 c	85.0 b
TA	4.0 a	100.0 a
CV (%)	19.17	18.22

* Tratamientos seguidos por la misma letra no difieren al 5% de significación estadística.

No se observó la incidencia de enfermedades fungosas durante el experimento, lo que significa que fue suficiente con la desinfección de los esquejes para prevenir el ataque de hongos patógenos. Los resultados obtenidos en el presente estudio coinciden con Albuquerque y Duarte (1979) en lo que se refiere al uso de AR como sustrato. Sin embargo, con CAC el porcentaje de esquejes enraizados fue mayor que el observado por Hamada (1997).

En cuanto al enraizamiento, los valores observados de 85 y 100% se pueden considerar satisfactorios para todos los sustratos. Sin embargo, en cuanto el número de raíces el sustrato de TA fue el más satisfactorio.

LITERATURA CITADA

Albuquerque, F.C., M.L.R. Duarte. 1979. Propagação de diferentes cultivares de pimenta-do-reino através de estacas de um nó. Belém, EMBRAPA-CPATU. (Comunicado técnico No. 23) 14 p.

Bogantes, A. 1997. Resultados de investigación en pimienta (*Piper nigrum* L.) durante 1988-1992 en la Estación Experimental Los Diamantes, Costa Rica. Seminario Internacional Sobre Pimienta y Cupuaçu. EMBRAPA-CPATU. pp 213-220.

Creech, J. 1955. Propagation of black pepper. Economy Botany, New York. 9:233-242.

Hamada, M. 1997. Propagação vegetativa de pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.) con estacas de um nó através do substrato enraizador de casca de arroz carbonizada. Seminario Internacional Sobre Pimienta y Cupuaçu. Belém, EMBRAPA-CPATU. pp 247-255.

MEJORAMIENTO DEL MAÍZ (*Zea mays* L.) EN LA REPÚBLICA DOMINICANA

José R. Ortiz, Félix M. Navarro y Pedro Comalat R.*

INTRODUCCION

El maíz en la República Dominicana se destina principalmente al consumo animal, básicamente avícola y porcino. Las causas asociadas a la baja producción y productividad de maíz en la República Dominicana son varias e importantes:

Rentabilidad. La rentabilidad obtenida por los agricultores locales es nula o baja, esto provoca desincentivo. Según cifras oficiales, en 1993 el rendimiento promedio fue de 2.47 qq/tarea (1796 kg/ha), el precio promedio de venta por el agricultor fue de RD\$136.00 qq, mientras el costo de producción fue de RD\$172.19, es decir, para un déficit de RD\$36.19 por tarea (629 m²). Esto hace imposible la siembra del cultivo. El bajo precio recibido por el agricultor es debido a las importaciones masivas del Gobierno Dominicano de maíz subsidiado a través de la PL-480 de los Estados Unidos.

Productividad. Los agricultores obtienen baja productividad debida, entre otros, a la falta de uso de fertilizantes, densidad de siembra inadecuada, control ineficiente de malezas y plagas, uso de variedades de bajo rendimiento, entre otros. Las importaciones del cereal han ido en aumento constante, llegando a importar en 1993 el 91% del consumo aparente.

La Secretaría de Estado de Agricultura (SEA), la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU) y el Instituto Politécnico Loyola (IPL) han apoyado por años los programas de mejoramiento genético de maíz, con el objetivo de desarrollar cultivares de maíz de alto rendimiento que contribuyan a aumentar la productividad y la producción del cereal en la República Dominicana.

El mecimiento detrás de estos programas es que el rendimiento en grano del maíz está controlada por un gran número de genes, cuyos efectos individuales son pequeños y, además, está muy afectada por el medio ambiente, resultando así bajo su grado de heredabilidad. Vistos los

* Técnicos fitomejoradores (Ing. Agrón., M.S.; Ing. Agrón., M.C.; e Lic. Agric., Ph.D.), respectivamente. Programa de maíz y sorgo, Depto. de Investigaciones Agropecuarias (DIA) y Univ. Nacional Pedro Henríquez Ureña. Santo Domingo, Rep. Dom.

Investigación Vol. I, No. 1.

estudios sobre genética cuantitativa y genética de poblaciones de que disponemos al presente, que tanto han contribuido al descubrimiento de una considerable magnitud de varianza genética aditiva en las poblaciones de maíz, se decidió empezar los trabajos que al presente han llevado a la formación de un grupo de variedades de polinización abierta e híbridos experimentales.

Actualmente, dentro de los programas de mejoramiento de maíz se consideran como logros importantes el mantenimiento de las variedades de polinización abierta 'UNPHU-301-C', 'CESDA-88' y 'Loyola-86' y la obtención de 'UNPHU-304-C', 'UNPHU-305-C' y 'CESDA-36' (programa de variedades), así como la obtención de híbridos de maíz de alto rendimiento, tal como 'RD-663' (programa de híbridos), con líneas seleccionadas por sus características agronómicas, su adaptación y su probado valor en la formación de cruces de alto rendimiento. Adicionalmente, se ejecuta un proyecto ambicioso de formación y validación de híbridos de maíz y sorgo, conjunto entre la SEA y el IPL, con el apoyo financiero del Centro para el Desarrollo Agropecuario y Forestal, Inc. (CEDAF).

Etapas I: Periodo 1953-1985. Este periodo puede ser dividido en varias etapas en que se ha trabajado en el mejoramiento genético del maíz en la República Dominicana. La primera etapa se desarrolló entre los años 1953 y 1971 en los campos experimentales del IPL en San Cristóbal. Estos dieciocho años podrían considerarse la "etapa de oro" en lo referente al mejoramiento genético de plantas en el país, especialmente del maíz.

En esta etapa se empezaron a desarrollar algunas líneas para un programa de híbridos cuya meta era obtener maíces híbridos. Entre las principales líneas desarrolladas se pueden destacar: a) A220, generada a partir de un material cubano, b) D228, generada a partir de un material dominicano denominado 'Tossú', procedente de la raza 'Tuzón', c) V70, generada a partir de un sintético de Florida, d) M69, generada a partir del maíz 'Francesito', procedente de la raza 'Chandelle'. Con estas líneas se obtuvieron los híbridos simples V70 x A220 y D228 x A220, que posteriormente se perdieron, debido a que las líneas progenitoras perdían el vigor rápidamente por endocria continuada y en pocas generaciones la producción de polen era prácticamente nula. La línea M69 era muy resistente al ataque de *Spodoptera frugiperda* Smith, pero por su mala habilidad combinatoria se eliminó.

A partir de 1960 se siguió el programa de obtención de líneas por endocria. Se obtuvo también la variedad 'Francés Mejorado' por el método masal estratificado. Se obtuvieron dos variedades a partir del cruce de 'Francés Mejorado' por el 'Sintético Loyola-1' y por el 'Sintético Loyola-2', habiéndose practicado el método de selección recurrente de mazorca por hilera, dos ciclos de selección fueron ejecutados. Estas dos variedades, así como el 'Sintético Loyola-2', no llegaron a ser comerciales ya que se dejaron perder antes de su liberación.

El 'Sintético Loyola-1', que a final de cuentas se le llamó 'Sintético Loyola', llegó a ser comercial y en siembras comerciales de hasta 300 tareas en Juma, Bonao, llegó a rendir siete qq/ta. Este famoso 'Sintético Loyola' se formó por el cruzamiento de cuatro líneas que formaban el doble híbrido llamado primeramente 'Cornelius 54' y posteriormente 'Poey 54' con las líneas del Loyola A220, D228, V70 y M69.

La segunda etapa brillante del maíz en su aspecto de mejoramiento se desarrolló a partir de 1971, hasta hace unos pocos años en el entonces Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias (CNIA), hoy conocido como Centro de Servicios para el Desarrollo Agropecuario (CESDA), donde se obtuvieron las variedades 'CNIA-6' hasta 'CNIA-20', destacándose entre ellos los 'CNIA-9', 'CNIA-10', 'CNIA-12' y 'Tusa Fina' y se incorporó al 'Francés Largo' la característica de alta calidad proteínica por homocigosis del recesivo 'Opaco-2', aunque no se trabajó para la modificación del endosperma.

En el CESDA se recibieron del Centro Internacional para el Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT), líneas procedentes de 'Poza Rica-7931', 'La Molina-7936', 'Suwan-8128', 'Obregón-7936', 'Across-8027' y 'Guararé-8128'. Sin embargo, todas ellas mostraron susceptibilidad al "achaparramiento del maíz".

Etapas II: CESDA-28. Seleccionado a través de los ensayos de variedades experimentales del CIMMYT, a través de un gran número de localidades en el mundo. La variedad probada que corresponde a 'CESDA-28', mostraba ser un material muy promisorio para su uso en la República Dominicana. Su siembra extensiva fue impulsada decididamente por las autoridades agrícolas del periodo 1983-1984. A partir de 1985, problemas de comercialización, no permitieron que su uso por los agricultores fuera sostenido a través del tiempo.

Una de las características en su contra era el tener un porcentaje de desgrane menor (81-84%) al de las variedades locales (>89%). Así el intermediario, quien en las principales zonas de producción compra el producto por volumen, prefiere comprar variedades locales y penaliza las variedades mejoradas ofertando un precio menor. Entre otros problemas que pueden limitar el uso de 'CESDA-28' (Across 7728) en algunas zonas esta su susceptibilidad a la enfermedad achaparramiento de maíz.

Etapas III: Periodo 1986 hasta la fecha. Este periodo se caracteriza por el apoyo económico formal del CIMMYT que comienza a recibir el Programa de Maíz del DIA/SEA para ejecutar sus actividades. En este periodo además del IPL y la SEA es involucrada la Escuela de Agronomía de la UNPHU. Todas las instituciones generan cultivares en los cuales una de las fuentes básicas de germoplasma es 'Francés Largo', con esto se busca aprovechar algunas características deseables del material local tales como tolerancia a enfermedades y ataque de plagas, y por otro lado, se buscaba aprovechar la capacidad rendidora de poblaciones mejoradas del CIMMYT y materiales de otras fuentes, así como su bajo porcentaje de acame.

Cuadro 1. Variedades Amarillas Dominicanas de Polinización Abierta de los Programas de Maíz de la República Dominicana.

Variedad	Origen
CESDA-88	Pob. 24,26 y 28 x Francés Largo
UNPHU-301C	Across 7728 x Francés Largo
UNPHU-304C	NB-6 x CESDA-88
UNPHU-305C	UNPHU-301C x UNPHU-304C
CESDA-36	Sint. Pob. 36 C4
Loyola-86	Pob. 24,26 y 28 x Francés Largo
Francés Largo	Variedad Local

Programa de Mejoramiento de Variedades de Maíz. Diferentes variedades de polinización libre han sido generadas por los programas de mejoramiento, algunas de las cuales, 'CESDA-88', 'UNPHU-301-C', 'Loyola-86' y 'UNPHU-304-C', se venden comercialmente y otras, 'UNPHU-305-C' y 'CESDA-36', están listas para ser liberadas, encontrándose en fase de evaluación experimental con resultados bastante promisorios.

Metodología de Mejoramiento de Variedades de la UNPHU. La selección recurrente de medios hermanos utilizada consiste en la siembra de un surco de 5 m de longitud de cada una de las 250 familias que representan el ciclo de mejoramiento de la variedad en una réplica en la modalidad mazorca/surco. Se desespigan las 250 familias (usarlas como progenitores femeninos) antes de que las inflorescencias masculinas comiencen a liberar polen. Sembrar además, un compuesto balanceado de las 250 familias usadas como progenitores femeninos en una proporción de 1:2 respecto a los surcos que contienen progenitores femeninos en cada bloque. Usarlas como progenitores masculinos.

En el período de madurez fisiológica, se seleccionan 50 familias de las 250 sembradas (intensidad de selección del 20%) por sus características agronómicas, y cinco plantas dentro de cada familia seleccionada para completar las 250 familias que serán la base del próximo ciclo de selección.

UNPHU-301-C. La variedad 'UNPHU-301-C' se originó del cruce de la variedad 'Across-7728' con la variedad 'CNIA-12'. La variedad 'Across-7728' es procedente de selecciones sucesivas de la Población 28 "Amarillo Dentado" de CIMMYT, la cual procede de una mezcla genética de germoplasma caribeño, mexicano, centroamericano y brasileño, lo cual le confiere una amplia base genética. La variedad 'CNIA-12' fue obtenida a base de varios ciclos de selección a partir de la variedad 'Francés Largo', la que a su vez procede de un trabajo de mejoramiento de la variedad 'Francesito', proveniente de la raza 'Chandelle'.

La variedad 'Across-7728', procedente del CIMMYT, buena rendidora y tolerante al acame, pero bastante susceptible a las distintas enfermedades que componen el Complejo Virósico en Centroamérica y el Caribe (Enanismo Arbustivo por micoplasma no helicoidal, Moteado Clorótico del Maíz por virus, Rayado Fino del maíz por virus y Achaparramiento del Maíz o 'Corn Stunt' por espiroplasma), y a los ataques de *Spodoptera frugiperda* Smith y de *Heliothis zea*, mientras que el 'CNIA-12' es una fuente de tolerancia al Complejo Virósico y posee mayor tolerancia a los ataques de *Spodoptera* y *Heliothis* que el Across 7728.

El primer ciclo de mejoramiento se llevó a cabo sobre una población inicial generada con el cruce de Across-7728 x CNIA-12, usando el método de selección masal estratificada, eliminando en el mismo los machos indeseables. Se utilizó una presión de selección de un 20%, efectuando una segunda selección a fin de obtener 260 mazorcas procedentes de las 260 plantas más sobresalientes de este ciclo.

En el segundo ciclo se inició un sistema de selección recurrente fenotípica de medios hermanos, donde 260 familias se sembraron en mazorca/hilera, utilizándose igualmente una presión de selección del 20% para las familias y escogiendo cinco plantas dentro de esas familias para obtener las 260 nuevas familias que serían la base del próximo ciclo de selección. En este segundo ciclo de mejoramiento, en lugar de usar un macho procedente de un compuesto balanceado de todas las hembras utilizando 30 semillas de cada una de ellas, como se acostumbra con este método, se usó solo 15 semillas de cada una de las hembras y el resto de semilla utilizada procedió del híbrido de la Pioneer Hi-Bred International, Inc, 'X-304A', con el fin de ampliar la base genética de la entonces futura variedad.

En los ciclos sucesivos de mejoramiento se utilizó el mismo esquema de selección recurrente de medios hermanos donde el macho proviene de un compuesto balanceado de todas las hembras. Las evaluaciones de familias se han basado en una repetición por ciclo realizadas en la Hacienda Nigua de la UNPHU. Actualmente se han efectuado 14 ciclos de selección en esta variedad.

UNPHU-304-C. La variedad 'UNPHU-304-C' fue obtenida a través del cruce de las variedades 'NB-6' x 'CESDA-88'. La variedad 'NB-6' es una variedad que se obtuvo en Nicaragua a partir de la Población 73 de maíz blanco del CIMMYT, la cual presenta características de buen rendimiento y buen grado de resistencia al achaparramiento. La variedad 'CESDA-88' es una variedad obtenida en el CESDA a partir del cruce de materiales de las poblaciones amarillas 24, 26 y 28 del CIMMYT con Francés Largo.

Luego del primer cruce, se realizaron tres ciclos de selección para caracteres agronómicos de interés tales como rendimiento, altura de planta, altura de mazorca, aspecto de mazorca, etc, sin tomar en cuenta el color del grano. Tres ciclos posteriores de mejoramiento enfatizaron además de los caracteres agronómicos, la selección para granos de color amarillo intenso. Más tarde se realizó una prueba para detectar la existencia de genes para el color blanco en esta población y así eliminarlos. Esta prueba se realizó cruzando 'UNPHU-304-C' con 'NB-6' (de endosperma blanco) y endocriando 'UNPHU-304-C'.

Investigación Vol. 1, No. 1.

Se ha observado que en todos los ensayos comparativos que la variedad 'UNPHU-304-C', recién formada, tiene mayor potencial de rendimiento en grano que la variedad 'UNPHU-301-C' y ha estado a la altura de los híbridos simples de la casa Pioneer Hi-Bred International, Inc., '3214' y 'X-304C'.

UNPHU-305-C. Esta variedad fue formada del cruce de las variedades 'UNPHU-301-C' y 'UNPHU-304-C'. El método de selección utilizado, al igual que sus progenitores, es mazorca por hilera. Esta variedad ha presentado una respuesta bastante promisoria.

CESDA-88 y Loyola-86. El 'CESDA-88' y 'Loyola-86' son variedades obtenidas a partir de un policruzamiento entre materiales de las poblaciones mejoradas 24, 26 y 28 del CIMMYT con el 'Francés Largo'. Se usó el último como progenitor femenino común; una mezcla de pólen de todos sirvió como progenitor masculino. Este trabajo fue iniciado por el CESDA en la Finca Experimental del IPL en 1985. Inicialmente, el método de mejoramiento utilizado para 'CESDA-88' fue el de selección recurrente entre progenies S_1 . Con este método se completaron dos ciclos de selección. Posteriormente, y al igual que el 'Loyola-86', el esquema de selección fue cambiado al de medios hermanos. Entre las cualidades que presenta esta variedad están alto rendimiento, tolerancia al achaparramiento del maíz, y mayor resistencia al acame que el 'CNIA-12' o 'Tusa Fina'.

CESDA-36. Esta variedad de polinización abierta es originaria de la población 36 'Cogollero' del CIMMYT. La población 36 se caracteriza por tener grano anarillo-rojizo, de semicristalinos a semidentado; madurez intermedia a tardía; plantas altas. Base genética amplia derivada de un compuesto del Caribe. En 1985 se inició un programa de selección recurrente entre líneas S_1 para resistencia al achaparramiento del maíz. Las variedades que sirvieron de población original en el primer ciclo de selección fueron: 'Poza Rica 8136', 'Los Baños (1) 8336', 'Ferre (1) 8336', 'Tocumen (1) 8336', 'Across 8336', 'Jardinopolis 8336' y 'Poza Rica 8336'. Este programa se ha seguido por cuatro ciclos de selección y uno de los resultados de éste es la variedad 'CESDA-36'.

Programa de Mejoramiento de Maíz Híbrido. En la República Dominicana existen líneas endocriadas cuyo potencial para la producción de híbridos de maíz de alto rendimiento está probado. Líneas avanzadas han sido seleccionadas en UNPHU y líneas con pocas generaciones de endocria son trabajadas en el IPL. Estos materiales pueden constituirse en un importante recurso para la obtención de cultivares de maíz altamente productivos para las condiciones de la República Dominicana y otros países de Centroamérica y El Caribe.

Justificación de Uso de Maíz Híbrido. La obtención de híbridos de maíz de alto rendimiento se justifica como un esfuerzo para hacer del cultivo de este cereal una actividad de mayor carácter empresarial. El maíz híbrido vendría a ofrecer una alternativa viable de producción para aquellas fincas medianas y relativamente grandes en donde se puede aplicar un paquete tecnológico mínimamente adecuado (reguío, fertilizante, control de plagas, control de malezas, etc.). Los híbridos de maíz pueden estar especialmente indicados para ser sembrados en rotación con los vegetales y tabaco, por ejemplo; rompiendo así el ciclo de plagas importantes de regiones tales como Azua, el Cibao Central y la Llanura Noroeste, en especial en el manejo de las poblaciones de Mosca Blanca (*Bemisia tabaci*), ya que el maíz no es hospedero de esta plaga.

El Maíz Híbrido y la Industria Semillera. Para un cultivo determinado el uso de semilla mejorada, normalmente permite el uso más efectivo de otros insumos, como fertilizantes. *Condiciones básicas:* a) El desarrollo de la tecnología, así como su uso, debe ser una actividad rentable para los involucrados: los que la generan, la venden y los que la utilizan; b) los que generan las nuevas variedades y/o híbridos deben tomar en cuenta los aspectos de rentabilidad de los que producirán, beneficiarán y venderán la semilla; y c) todos ellos deben tomar en cuenta los aspectos de rentabilidad de los que utilizarán la semilla (los agricultores).

Aspectos de rentabilidad. a) Para el agricultor el retorno adicional debe ser por lo menos dos veces la inversión adicional; b) un agricultor productor de semillas esperará un 25-30% más de ingreso que el que recibiría si produjera el cultivo para grano comercial; c) los costos de semilla de híbridos dobles es 36% mayor que de variedades de polinización abierta; y d) los costos de semilla de híbridos trilineales es 20% superior que de híbridos dobles. Entre los aspectos ligados a la adopción debe haber un alto nivel de confiabilidad (>80%) de que el cambio hacia el híbrido será económica.

Método de Obtención de Líneas. Hallauer (1990) puntualiza que el desarrollo de líneas con potencial para ser utilizadas como progenitores de cruza superiores es el principal objetivo de un programa de mejoramiento de maíz híbrido. El método tradicional de obtención de líneas puras ha estado vigente por más de 90 años, desde que fue sugerido por Shull (1909). Otras modificaciones han sido introducidas de acuerdo a las necesidades de los fitomejoradores.

Russell y Machado (1978) resumieron dos sistemas de desarrollo de líneas puras que han sido utilizados extensivamente por mejoradores: a) Selección fenotípica es practicada en el material entre y dentro de los surcos por varias generaciones de endogamia sin practicar evaluación. La evaluación por habilidad combinatoria es retrasada hasta la quinta generación de endogamia, donde el número de líneas escogidas es relativamente pequeño. La asunción primordial asumida en este método es que la correlación entre las características seleccionadas y su habilidad combinatoria para rendimiento es alta; b) evaluaciones por habilidad combinatoria es practicada en las primeras generaciones de endogamia. Líneas promisorias detectadas son las progenies utilizadas para la obtención de líneas puras avanzadas. Un procedimiento intermedio entre los mencionado es utilizado por la mayoría de los fitomejoradores. El programa de mejoramiento de maíz de la UNPHU utiliza un esquema intermedio, es decir, selección fenotípica combinada con evaluaciones tempranas para habilidad combinatoria. El proceso de obtención de líneas puras es trabajoso y tedioso, requiriendo primordialmente de mucha paciencia. El programa de híbridos de la UNPHU y el programa de maíz del DIA han obtenido resultados tangibles.

Breve Descripción de Líneas Puras Obtenidas.

Comalat y Ortiz (1992) describieron las siguientes líneas:

NO₁. Proveniente de un sintético de Florida. Posee más de 10 generaciones de autogamia (o endocria por autopolinizaciones). Buena habilidad combinatoria general. Buen productor de polen y de óvulos no abortados que producen semilla. Posee manchas en las hojas quizás debido a la concentración de genes recesivos. Plantas de mediana altura. Hojas verde claro. En promedio florece a los 62 días.

NO₃. Origen no completamente conocido, pero proviene de materiales dominicanos originarios de la raza Chandelle. Más de 10 generaciones de autogamia. Buena habilidad combinatoria general. Plantas altas y con poca uniformidad. Grano cristalino que fácilmente revienta en la maduración inhabilitándolo para la siembra como hembra en la formación de híbridos. Hojas verde oscuro. Florece a los 59 días.

NO₄. Proveniente de la variedad Mayorbela de Puerto Rico. Más de 10 generaciones de autogamia. Plantas altas no muy uniformes. Susceptible al achaparramiento (corn stunt), pero en cruces con NO₂ posee buena habilidad combinatoria específica y ha mostrado resistencia a dicha enfermedad. Florece a los 61 días.

NO₇. Originaria de material cubano procedente de la raza Chandelle. Más de 10 generaciones de autogamia. Las cruces con NO₂ han resultado muy inestables. En promedio florece a los 59 días.

DK-12. Originaria de una cruz de varios híbridos tropicales de Dekalb. Más de siete generaciones de autogamia. Los híbridos simples que han contenido esta línea no han mostrado alto rendimientos, pero de plantas muy uniformes. Posee mala habilidad combinatoria general. Florece a los 59 días.

DK-14 y DK-19. Igual origen que DK-12. Más de siete generaciones de autogamia. Plantas bajas y uniformes. Buena habilidad combinatoria general. Florecen a los 59 y 62 días respectivamente.

T₆₆. Proveniente del híbrido doble de la Northrup King T66. Excelente habilidad combinatoria general. Más de 7 generaciones de autogamia. Plantas altas y bastante uniformes. Buena productora de polen y de óvulos fértiles capaces de producir semilla. Aporta color morado al tallo, carácter dominante. Florece en promedio a los 65 días.

El IPI. posee líneas que han sido avanzadas hasta S3 y actualmente se encuentran en fase de evaluación sus cruces con dos probadores locales.

Proyectos en Ejecución. La operatividad de los programas de maíz en esta etapa ha dependido básicamente del apoyo de proyectos internacionales y nacionales, limitándose el apoyo de las instituciones receptoras a soporte logístico tales como: uso de facilidades e instalaciones, así como el salario de los técnicos.

Proyectos Financiados por el Programa Regional de Maíz (PRM). El Programa de Maíz y Sorgo del DIA/SEA es colider del proyecto Achaparramiento de Maíz para granos amarillos. El objetivo es mejorar y/o obtener cultivares con buenas características agronómicas básicamente alto rendimiento y buen grado de tolerancia a esta enfermedad. Entre los logros de este proyecto están el mejoramiento de la variedad 'CESDA-88' y 'CESDA-36', la primera de la cual se comercializa. El país participa dentro de la red del PRM en otros proyectos colaborativos, entre ellos se destacan: Proyecto de Híbridos, Mejoramiento para Tolerancia a Sequía y Pudrición de Mazorca.

Propuestas Futuras. a) El uso de maíz para venta en verde. La variedad local 'Francés Largo' no es muy buena. Las variedades 'CESDA-88', 'Loyola-86' y 'UNPHU-301-C', parecen tener muy buena aceptación en el mercado; b) La posibilidad de trabajar con cultivares de maíz dulce y reventón; c) hacer estudio de mercado del maíz para consumo, y d) Proyectos sometidos: Obtención de líneas y producción de híbridos, validación de variedades de polinización abierta en zonas productoras y mejoramiento de la variedad 'Francés Largo'.

LITERATURA CONSULTADA

Hallauer, A.R. 1990. Methods used in developing maize inbreds. *Maydica* 35:1-16.

Navarro, F. y J. Ortiz. 1992. Caracterización de cultivares de maíz dominicano. XXXVIII Reunión Sociedad Caribeña de Cultivos Alimenticios 28:344-362.

Navarro, F., J. Ortiz, P. Comalat, R. Celado, G. Mancebo. 1995. Evaluación de Cruzas Simples, Mestizos y Variedades de Maíz. Presentado en la XLI Reunión Sociedad del PCCMCA, Tegucigalpa, Honduras. Marzo 26-abril 2 1995.

Ortiz, J., F. Navarro y P. Comalat. 1995. Dialelo de variedades dominicanas de maíz (*Zea mays* L.). Presentado en la XLI Reunión Sociedad del PCCMCA, Tegucigalpa, Honduras. Marzo 26-abril 2 1995.

Ortiz, J., F. Navarro, R. Celado, G. Mancebo y V. Landa. 1995. Evaluación de variedades amarillas de maíz (*Zea mays* L.). Presentado en la XLI Reunión Sociedad del PCCMCA, Tegucigalpa, Honduras. Marzo 26-abril 2 1995.

Ortiz, J. y P. Comalat. 1992. Habilidad combinatoria de 8 líneas élites dominicanas de maíz (*Zea mays* L.) Presentado en la XXVIII Reunión Anual de la Sociedad Caribeña de Cultivos Alimenticios, 9-15 agosto 1992, Santo Domingo, Rep. Dom.

Investigación Vol. 1, No. 1.

Russell, W.A. y V. Machado. 1978. Selection procedures in the development of maize inbred lines and the effects of plant densities on the relationship between inbred traits and hybrid yields. Agriculture and Home Economics Experiment Station. Iowa State University. Research Bulletin 585, Ames, Iowa.

Secretaría de Estado de Agricultura. 1994. Plan Operativo 1994. Santo Domingo. Rep. Dom.

Shull, G.H. 1909. A pure-line method of corn breeding. American Breeders Association Report 5:51-59.
