

Disponibilidad de germoplasma resistente a diferentes plagas a nivel nacional



Carmen Bieberach Forero
Investigadora Agrícola
Laboratorio Agrobiotecnología
Centro de Innovación Agropecuaria Divisa



Programa de Investigación Innovación Recursos Genéticos y Biodiversidad

Subprogramas:

Valoración y conservación de recursos genéticos

Mejoramiento genético de cultivos y animales

Prospección de la biodiversidad



El proceso de mejoramiento genético

- Colecta de germoplasma
- Caracterización agronómica
- Caracterización morfológica con base en descriptores
- Evaluación de calidad
 - culinaria, sensorial, molinería
- Evaluación del valor nutricional
 - Microelementos, aminoácidos, carbohidratos
- Pruebas de rendimiento
- Evaluación genotipo x ambiente



Proceso de mejoramiento genético de arroz del IDIAP

- Obtención de plantas F1 (convencional y androesterilidad)
- Obtención de líneas doblehaploides a partir F1
- Mutagénesis inducida
- Selección en poblaciones segregantes tolerantes a factores adversos
- Selección de líneas introducidas en viveros de observación
- Evaluación de líneas promisorias (riego y seco)
- Evaluación de líneas avanzadas (riego y seco)
- Evaluación de líneas de alto valor nutricional (chuzo y fangueo)
- Determinación de calidad molinera y culinaria en etapas de selección



Proceso de mejoramiento genético de arroz del IDIAP

- Selección participativa de líneas promisorias
- Prueba regional de cultivares élites (riego y seco)
- Respuesta varietal de líneas élites a *Stenotarsonemus spinki*
- Descripción varietal de líneas élites
- Producción de semilla genética de líneas élites y variedades
- Estudio de aceptación e impacto de tecnologías varietales
- Difusión de tecnologías varietales.



- Cruzas Convencionales
- Variabilidad genética
- Cultivo de anteras
- Población mutante
- Selección recurrente

idiap



Líneas introducidas (FLAR)



Poblaciones segregantes F2-F6
1 localidad



Viveros de Observación F7-F8
8 localidades



Ensayos de rendimiento
(Riego y seco 10 localidades)



Ensayos Prueba Regional (GxA)
(Riego y seco 11 localidades)



Validación y Liberación de Variedad

Descripción varietal

Respuesta *S. spinki*

Semilla Genética





Características de las variedades de arroz del IDIAP

- Resistentes / tolerantes a factores bióticos y abióticos,
- Buena arquitectura
- Buen macollamiento,
- Ciclo corto o intermedio,
- Buen potencial de rendimiento,
- Alta calidad de grano.



Sistema de Evaluación Estándar para Arroz

Programa
de Pruebas Internacionales
de Arroz

Cooperación IRRI-CIAT.
Traducción del inglés y adaptación
a América Latina: Manuel Rosero

This One



XE76-YR2-8YC3

Evaluación de enfermedades

Escala:

- 1-2 resistente,
- 3-4 moderadamente resistente,
- 5-9 susceptible





Variedades de arroz



Variedades desarrolladas por el programa de cruza nacionales IDIAP:

- Anayansi (1977)
- Damaris (1978)
- Anabel (1988)
- Anayansi L-2 (1990)
- IDIAP T4-70 (1997)
- IDIAP 22 (2002)
- IDIAP 2503 (2003)
- IDIAP 3003 (2003)
- IDIAP 52-05 (2008)

Variedades desarrolladas por IDIAP, FA-UP, CIAT:

- Panamá 1048 (1987)
- Panamá 1537 (1987)
- Panamá-3621 (1993)

Variedades desarrolladas por IDIAP, CIAT:

- IDIAP 863 (1992)
- IDIAP L-7 (2002)
- IDIAP 38 (2002)
- Oryzica 1 (1982) ICA, CIAT – testigo de molinería



Arroz: 60% de la producción nacional se sustenta en variedades IDIAP

Variedades de ciclo precoz:

- IDIAP 145-05
- IDIAP 54-05
- IDIAP FL 137-11
- IDIAP FL 106-11
- IDIAP FL Alanjeña 22

Variedades de ciclo intermedio:

- IDIAP 38
- IDIAP 52-05
- IDIAP FL 72-17
- IDIAP FL 148-18
- IDIAP FL 069-18

idiap Variedad IDIAP FL 72-17

Resistencia moderada a:

Piricularia al follaje y al cuello,

Pudrición de la vaina (*Sarocladium oryzae*),

Añublo de la vaina (*Rhizoctonia solani*),

Escaldado de la hoja (*Rhynchosporium oryzae*),

Helminthosporiosis (*Helminthosporium oryzae*),

Cercospora oryzae

Bacteriosis.

Ácaro *Steneotarsonemus spinki*



https://proyectos.idiap.gob.pa/uploads/adjuntos/IDIAP_FL_72-17.pdf



Variedad IDIAP FL 069-18

Tolerancia a:

Piricularia al follaje (BI)

Piricularia al Cuello de la panícula (NBI),

Escaldado de la hoja (LSc),

Helminthosporiosis (BS),

Manchado del grano (GID),

Espiga erecta (EE) y

Bacteriosis (BB)

Ácaro *Steneotarsonemus spinki*



https://proyectos.idiap.gob.pa/uploads/adjuntos/IDIAP_FL_069-18.pdf

idiap Variedad IDIAP FL Alanjeña 22

Resistente a sequía.

Tolerante a:

- Piricularia al follaje (BI)
- Piricularia al Cuello de la panícula (NBI),
- Escaldado de la hoja (LSc) *Rhynchosporium*,
- Helminthosporiosis (BS),
- *Sarocladium*,
- *Rhizoctonia*
- Manchado del grano (GID),
- Espiga erecta (EE),
- Bacteriosis (BB).

https://proyectos.idiap.gob.pa/uploads/adjuntos/IDIAP_FL_ALANJEÑA_22.pdf



IDIAP FL Alanjeña 22





Variedades de arroz biofortificadas (Fe y Zn)

Desarrolladas por IDIAP-FLAR-CIAT-AGROSALUD.

Año de liberación 2010

IDIAP GAB 02

IDIAP GAB 06

IDIAP GAB 08

IDIAP GAB Santa Cruz 11

Rendimiento: 20 a 70 qq/ha

Contenido de Fe: 3.6 – 4.0 mg/kg

Contenido de Zn: 13- 15 mg/kg

Tolerantes a Piricularia y otras enfermedades.

Recomendadas para sistemas de agricultura familiar (chuzo y fanguero).



Variedades criollas para los sistemas de agricultura familiar Liberadas en 2011



Fotos: Dra Evelyn Quirós Mc Intire



Variedades Criollas

Año	Colecta	Denominación	Provincia	Distrito	Corregimiento
2018	S49C3	IDIAP Jaguar-19	Coclé	Antón	Juan Díaz
2018	S45C1	IDIAP Colorao-19	Coclé	Penonomé	Pajonal
2018	S49C1	IDIAP Camaleon-19	Coclé	Antón	Juan Díaz
2017	S12C1	IDIAP Uvito-19	Coclé	Penonomé	Las Delicias
2016	S2C2	IDIAP Negro-19	Veraguas	Río de Jesús	Los Panamae
2016	S2C3	IDIAP Panamae-19	Veraguas	Río de Jesús	Los Panamae

Liberadas en 2019



Variedades criollas con carióspside de color canela, rojo, morado y negro



IDIAP Jaguar 19



IDIAP Colorao 19



IDIAP Uvito 19



Quirós Mc. E, Camargo García VM, Camargo R, Vergara H, Sevillano E, Alvarado J, Castillo O. 2019.

Descripción Varietal de Cultivares Criollos de Arroz: S45C1, S49C3, S49C1, S12C1, S2C2 y S2C3. Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá. 13 p.

Fotos: Dra Evelyn Quirós Mc Intire



Variedades criollas con carióspside de color canela, rojo, morado y negro



IDIAP Panamae-19



IDIAP Negro-19



IDIAP Uvito-19



IDIAP Camaleon-19



IDIAP Colorao-19



IDIAP Jaguar-19

Quirós Mc. E, Camargo García VM, Camargo R, Vergara H, Sevillano E, Alvarado J, Castillo O. 2019.

Descripción Varietal de Cultivares Criollos de Arroz: S45C1, S49C3, S49C1, S12C1, S2C2 y S2C3. Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá. 13 p.

Fotos: Dra Evelyn Quirós Mc Intire



Variedades criollas con carióspside de color rojo, morado y negro



IDIAP Negro 19



IDIAP Uvito 19

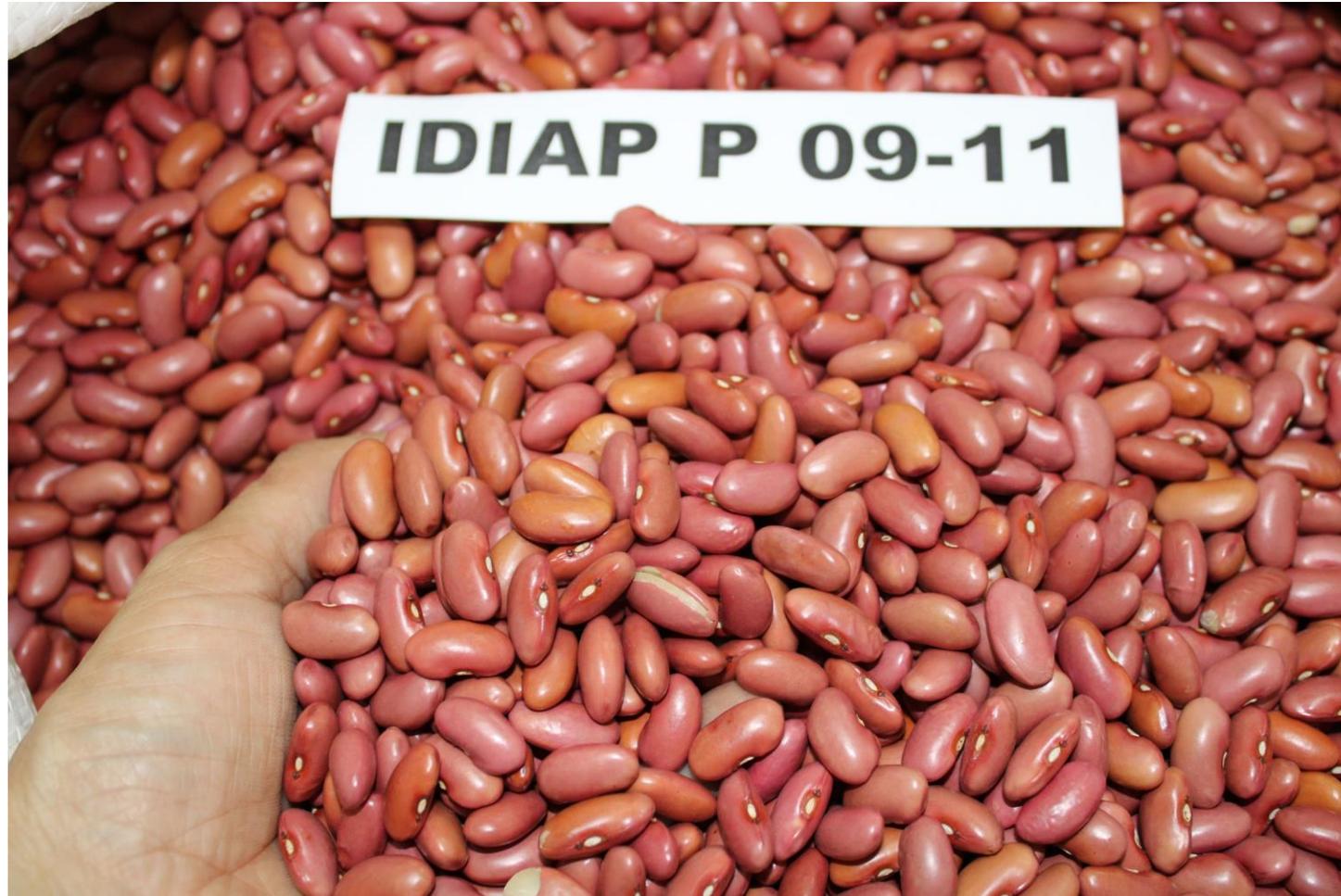


IDIAP Camaleón 19

Aspecto del grano cocido de tres variedades criollas.



Variedades de poroto



https://proyectos.idiap.gob.pa/uploads/adjuntos/IDIAP_P-CS-2-2-22_y_PCS-3-16-22.pdf



Variedades de poroto

VARIEDAD	COLOR DEL GRANO	DÍAS A MADUREZ FISIOLÓGICA	REACCIÓN A LA MUSTIA HILACHOSA	RENDIMIENTO (kg/ha)
CHILENO	crema moteado con rojo	68	susceptible	1,457
ROSADO	rojo	64	susceptible	1,502
MANTEQUILLA	crema	64	resistencia intermedia	1,336
CALIMA	rojo moteado con crema	85	susceptible	1,661
RENACIMIENTO	crema moteado con rojo	80	resistencia intermedia	1,587
PRIMAVERA	amarillo canario	70	susceptible intermedia	1,723
IDIAP C1	rojo moteado con crema	82	resistencia intermedia	2,177

[https://proyectos.idiap.gob.pa/uploads/adjuntos/MANUAL_DE_SEMILLA_DE_FRIJOL_POROTO_DE_BUENA_CALIDAD_\(2\).pdf](https://proyectos.idiap.gob.pa/uploads/adjuntos/MANUAL_DE_SEMILLA_DE_FRIJOL_POROTO_DE_BUENA_CALIDAD_(2).pdf)



Variedades de poroto



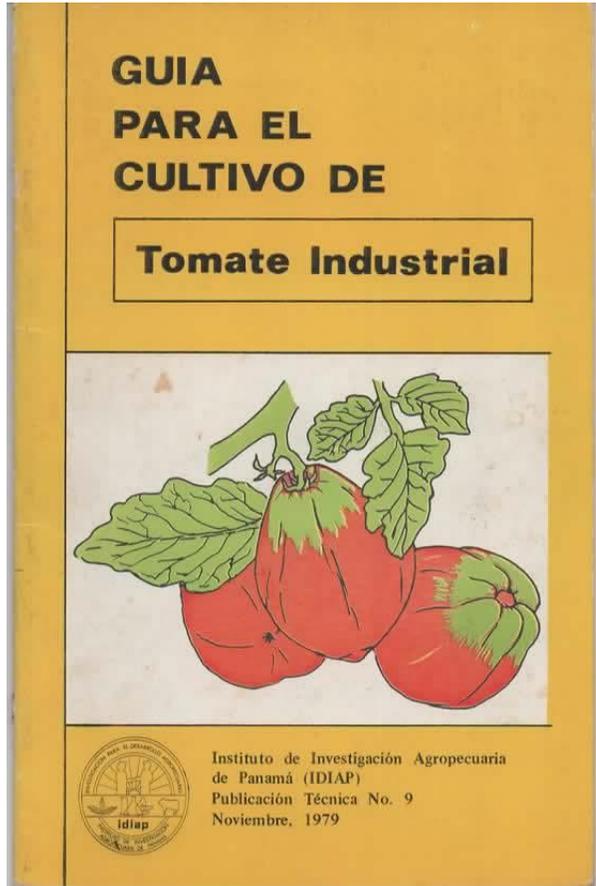
Variedad	Color de grano	Resistencia a mustia hilachosa	Rendimiento kg·ha	Fe mg·kg	Zn mg·kg
IDIAP R2	Rosado	intermedia	2358	62	35
IDIAP R3 †	Rojo	intermedia	2485		
IDIAP NUA 24	Rojo moteado con crema	intermedia	1710	69	33
IDIAP NUA 11	Rojo moteado con crema	intermedia	1866		
IDIAP NUA 45	Rojo moteado con crema	intermedia	1896	65	35
IDIAP NUA 336	Crema con moteado rojo	intermedia	1960		
IDIAP Blanquito	Blanco	intermedia	1727		
IDIAP P09-11	Rosado	intermedia	2230	88	32
IDIAP P13-38	Rosado	intermedia	2157	78	32
IDIAP PCS 3-16-22	Rosado	intermedia	2500		
IDIAP PCS 2-2-22	Rosado	intermedia	2400		



Variedades de poroto



https://proyectos.idiap.gob.pa/uploads/adjuntos/IDIAP_P-CS-2-2-22_y_PCS-3-16-22.pdf



GUÍA DE PRODUCCIÓN PARA EL CULTIVO DE TOMATE INDUSTRIAL

Germán De León*
Rolando Lasso**
Benjamín Name***

En Panamá el cultivo de tomate para la industrialización se inició hace unos 30 años. En sus comienzos trajo prosperidad a las regiones de Natá, Río Grande, el Caño, Parita y La Villa.

Luego la enfermedad conocida como marchitez bacteriana amenazó la industria y varias de esas zonas productoras de tomate dejaron de serlo. La situación ha mejorado con el uso de variedades tolerantes a la enfermedad. Áreas que debieron ser abandonadas se están cultivando nuevamente.

Mediante la investigación se procura aumentar conocimientos y experiencias; el mayor esfuerzo se encaminará al desarrollo de variedades resistentes a enfermedades, principalmente a la "marchitez bacteriana" y a la determinación de los niveles óptimos de nutrientes.

En adición, estos suelos deben ser planos con pendientes menores del 8 por ciento ya que de esta forma se facilitan las labores de cultivo y se evitan pérdidas por erosión y lavado. El suelo para tomate debe tener una buena cantidad de nutrientes, pH entre 5.5 a 6.5, con buen drenaje, profundos, con topografía planas y facilidades de riego.

VARIEDADES RECOMENDADAS

- Variedad ROSSOL (Francesa). Resistente al nemátodo *Meloidogyne* que forma "nódulos radicales" "o raíz gruesa"
- Variedad 1-12 (Panameña). Tolerante a marchitez bacteriana.

Cada año se prueban nuevas variedades para recomendar otra mejor. Se sigue trabajando en el desarrollo de variedades panameñas con resistencia a la marchitez bacteriana y al nemátodo *Meloidogyne*, para superar en calidad y rendimiento to a las que se usan actualmente.



Variedades de Tomate industrial

L 1-12
Entero Chico
Entero Grande
Dina

Variedad	Genealogía	Año de liberación	Rendimiento T·ha
L-4A	L19 X L-1-12	1999	50 -54
IDIAP T5	L19 X L-1-12	1992	
IDIAP T6	L19 X L-1-12	1992	40
IDIAP T7	Dina x Tai 43	1996	54-68
IDIAP T8	Dina x Tai 43	1999	54 -68
IDIAP T9	Dina x Tai 43	2005	90

Tolerantes a marchitez bacteriana causada por *Ralstonia solanacearum*,
a virosis y altas temperaturas

Fuentes: Revista Ciencia Agropecuaria, Plegables, Manual para el cultivo de tomate 2016.

Variedades de tomate industrial



IDIAP T7



IDIAP T8



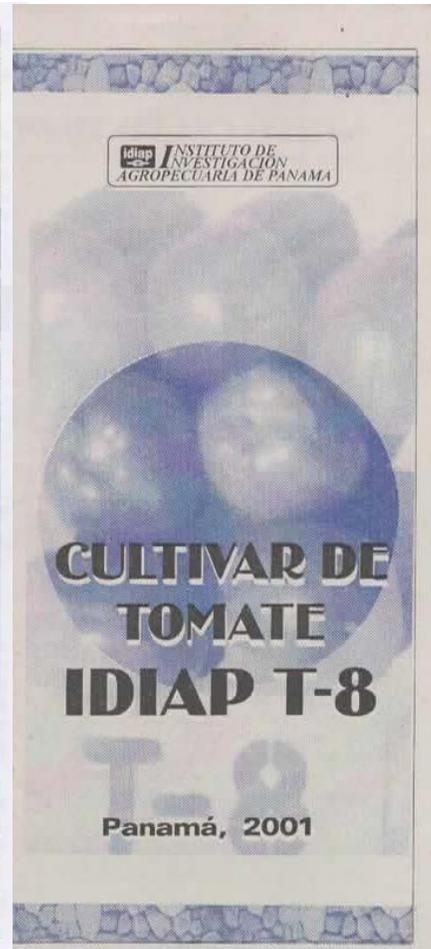
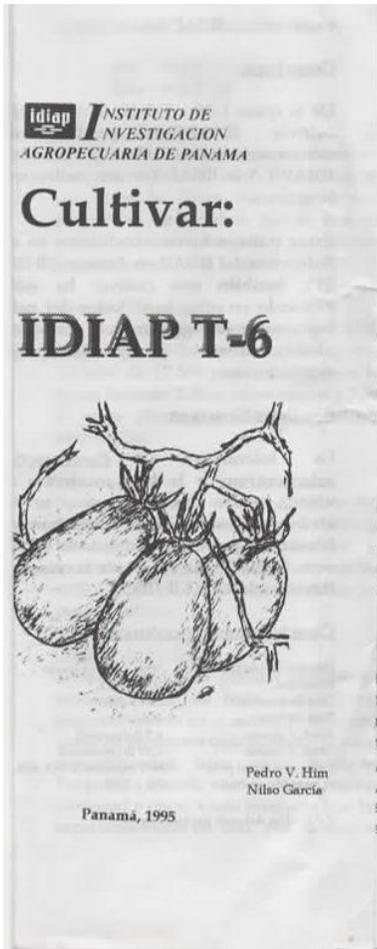
IDIAP T9



Líneas avanzadas por mutagénesis



Variedades de tomate industrial



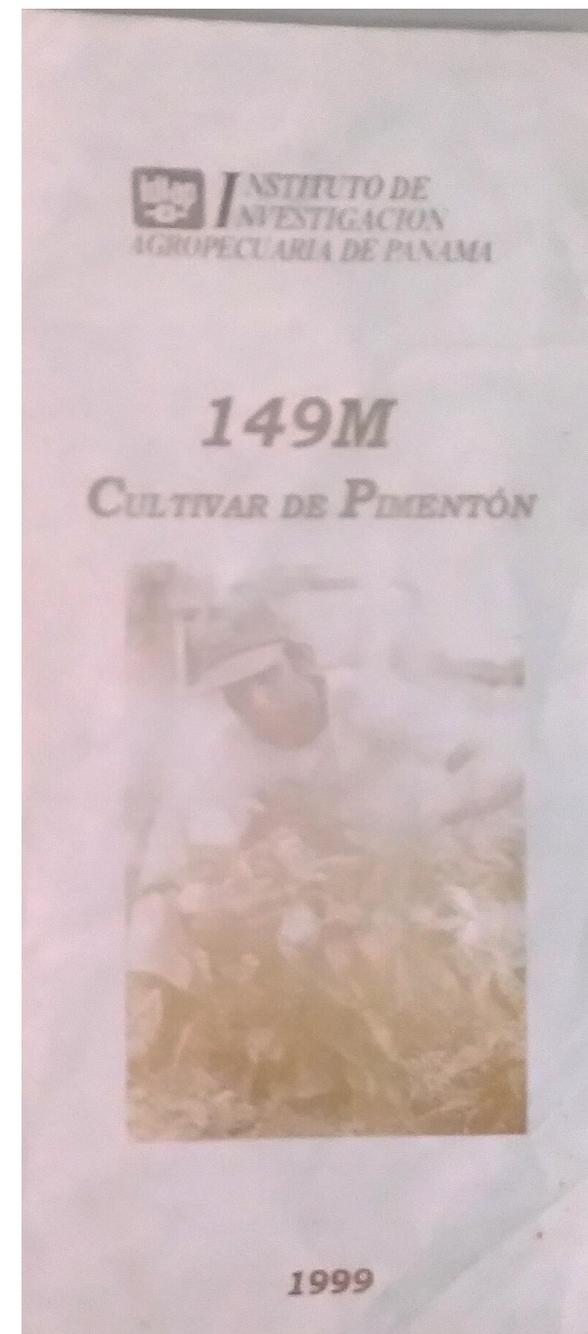
Fuentes: Revista Ciencia Agropecuaria, Plegables, Manual para el cultivo de tomate 2016.



Variedades de Pimentón

Variedad	Genealogía	Año de liberación	T·ha
148-41	Yolo Wonder x ají criollo dulce	1999	18-22

Variedad	Genealogía	Año de liberación	T·ha
149 M	California Wonder x ají criollo dulce	1999	18- 22





Variedades de zapallo

idiap INSTITUTO DE INVESTIGACION AGROPECUARIA DE PANAMA

Centro de Investigación Agropecuaria de Azuero
"Ingeniero Germán De León".

VARIEDAD DE ZAPALLO

EJIDO '98



1999
Rendimiento
20-24 T·ha

idiap INSTITUTO DE INVESTIGACION AGROPECUARIA DE PANAMA

VARIEDAD DE ZAPALLO.



CENTENARIO

2003
Rendimiento
20-24 T·ha

Variedades de maíz

Fecha	Denominación varietal
Antes de 1989	Guararé 8128
1989	Alanje 1
1989	P-8812
1989	P-8814
1990	P-8916
1997	P-9422
1997	P-9490
21-nov-00	IDIAP Precoz Amarillo
10-may-06	PB-0103
10-may-06	PB-0105
10-may-06	IDIAP-M-0512
10-may-06	PB-0102
07-ene-08	IDIAP-MQ-02
07-ene-08	IDIAP-MQ-07
22-abr-09	IDIAP-MV-0706 *
22-abr-09	IDIAP-MQ-12
22-abr-09	IDIAP-MQ-14
23-may-13	IDIAP-MV-1102 *
23-may-13	IDIAP-MV-1104
23-may-13	IDIAP-MQ-09 *
02-ago-18	Idiap Proa 4 *
27-sep-19	IDIAP-MV-1816 *
27-sep-19	IDIAP-MQ-18 *
2023	IDIAP -MH-2307



Variedades de polinización abierta.

IDIAP MQ 09, IDIAP MQ-18 son variedades de alta calidad de proteína

IDIAP ProA: alto contenido de betacarotenos.

IDIAP MV 1102, IDIAP MV 1816 son tolerantes al estrés hídrico y de alta productividad.

<https://proyectos.idiap.gob.pa/proyectos/Investigacion-e-Innovacion-de-generacion-de-variedades-e-hibridos-de-maiz-ante-la-variabilidad-climatica/es>



Variedades de Papa



ORIGEN : CIP. Clon 381381.13. Liberado en 1992. De uso libre.

Tubérculos medianos, redondos.

Ojos superficiales. Piel lisa, crema. Pulpa crema.

Rendimiento promedio: 30 ton/ha.

Sólidos totales: 22%.

Período vegetativo: 120 días.

Almacenamiento: 50 días.

Apta para consumo fresco, buena resistencia a cocción, harinosa y buen sabor

Por su alto contenido de sólidos es apta para la industria

Tolerante a la mosquita minadora (*Liriomyza* spp.),

Susceptible a los virus PLRV, PVX, PVY.

Susceptible al Nemátodo del quiste de la papa.

Resistente al tizón tardío (*Phytophthora infestans*). .

ORIGEN: CIP. Clon 381390.30. Liberado en 1992. De uso libre.

Forma de tubérculo: Oval-alargados.

Ojos superficiales. Piel lisa, de color crema con manchas rojas en los ojos. Pulpa crema.

Rendimiento Promedio: 30 ton/ha.

Sólidos totales: 23 %.

Período vegetativo: 130 días

Almacenamiento: 50 días.

Apta para consumo fresco, buena resistencia a cocción, harinosa y buen sabor.

Excelente para la industria

Tolerante a la mosquita minadora (*Liriomyza* spp.)

Susceptible al virus PVX.

Tolerante al nemátodo del quiste de la papa.

Resistente al tizón tardío (*Phytophthora infestans*).

idⁱap GRANOLA

ORIGEN Alemania (Empresa Solana Agrar).

Variedad de uso libre

Tubérculo de tamaño mediano a grande, forma oval/redondo

Ojos superficiales. Piel amarilla. Pulpa crema.

Rendimiento: Alto potencial (20-50 ton/ha) en Cerro Punta.

Sólidos totales: 17%.

Período vegetativo: 110 días.

Almacenamiento bueno. Periodo de reposo de 3-4 meses.

Apta para consumo fresco

Resistente a los virus PVT y PVX

Medianamente tolerante al tizón tardío (*Phytophthora infestans*).

Resistente a los patotipos R1A, R3A, P3A y P4A del nemátodo *Globodera rostochiensis*





KARU-INIA

ORIGEN: INIA Chile. Variedad protegida.

Tubérculos de tamaño grande, uniformes, oval-alargados.

Ojos superficiales. Piel Roja. Pulpa Amarilla claro

Rendimiento muy alto, hasta 80 toneladas en Cerro Punta

Sólidos totales: Aproximadamente 17%, en Cerro Punta

Período vegetativo: 110 días.

Almacenamiento bueno. Presenta un periodo de reposo de 3 meses.

Apta para consumo fresco, buena resistencia a cocción, harinosa y buen sabor

Susceptible al Nemátodo dorado (*Globodera* spp).

Medianamente tolerante al tizón tardío (*Phytophthora infestans*).

id^{ap} Pehuenche INIA

ORIGEN: INIA Chile. Liberada en Chile en 1990. De uso libre.

Forma de tubérculo: Oval / Redondo / Aplanado.

Ojos superficiales. Piel Rosada. Pulpa Amarilla claro

Rendimiento muy alto, hasta 80 toneladas en Cerro Punta

Sólidos totales: 20%.

Período vegetativo: 115 días.

Almacenamiento bueno, con periodo de reposo de 4 meses.

Apta para consumo fresco, buena resistencia a cocción, harinosa y buen sabor.

Por su alto contenido de sólidos es apta para uso industrial

Alta resistencia de campo al virus del enrollamiento de la hoja (PLRV),

Susceptible a los virus PVX y PVY.

Susceptible al Nemátodo dorado (*Globodera* spp).

Buena resistencia al tizón tardío (*Phytophthora infestans*). .

Variedades de papa

- IDIAP ROJA-17
- IDIAP CRIOLLA -17

Variedades de Musaceas





Variedades de Plátanos de cocina (AAB, AAAB)

CULTIVAR	GENOMA	RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS DIFERENCIALES DE LAS CUATRO VARIETADES DE PLATANOS DE COCINA PROPUESTAS
Curare Enano	Musa AAB	Plátano cultivado por 22% de productores de plátano, porte bajo, alta productividad, resistente a Sigatoka negra, tolerante a vientos fuertes, pulpa rosada y suave después de enfriarse, buenas características para su comercialización
Cuerno Blanco	Musa AAB	Plátano cultivado por 10% de productores de plátano, porte alto, pulpa suave después de enfriarse, buenas características para su comercialización
Cuerno Rosado	Musa AAB	Plátano cultivado por 63% de productores de plátano, porte alto, pulpa no tan suave después de enfriarse, buenas características para su comercialización
FHIA 20	Musa AAAB	Plátano resistente a Sigatoka negra y <i>Fusarium</i> razas 1 y 2, porte alto, cascara similar al Cuerno rosado en color y grosor, pulpa blanca, rendimiento de 60 a 75 plátanos comerciales después del desmane de consumo preferencial en estado de verde a pintón,

Marcelino, L. 2023. Características de ocho variedades de Musaceas aceptadas para registro en el Comité Nacional de Semillas. Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá. 45 p. En revisión.



Curraré Enano AAB



Cuerno Rosado AAB





Variedades de Bananos (AAAB)

CULTIVAR	GENOMA	RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS DISTINTIVAS DE LAS DOS VARIEDADES DE BANANOS PROPUESTOS
FHI 01	Musa AAAB	Banano híbrido de alta productividad, resistente a Sigatoka negra y <i>Fusarium</i> razas 1 y 2, tolera niveles bajo de humedad en el suelo, sabor agridulce y agradable. Su desarrollo consideró una buena alternativa para agricultores de subsistencia, ya que no requiere aplicaciones de fungicidas. Al madurar posee una pulpa suave y un agradable sabor ligeramente ácido. En Honduras es recomendado su uso en ensalada de frutas, porque al cortarse en rodajas, no se oxida como lo hace el banano comercial Cavendish.
FHIA 18	Musa AAAB	Banano con características muy similares a las del FHIA 01, híbrido tolerante a Sigatoka negra, <i>Fusarium</i> , tolera niveles bajo de humedad en el suelo, sabor agradable a manzana, presenta un excelente sabor cuando es cocido verde.

Marcelino, L. 2023. Características de ocho variedades de Musaceas aceptadas para registro en el Comité Nacional de Semillas. Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá. 45 p. En revisión.



IDIAP ROJA

FHIA 01



FHIA 18



Fotos: Leonardo Marcelino





Variedades de Plátano cuadrado (ABB, AABB)

CULTIVAR	GENOMA	RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS DISTINTIVAS DE LAS DOS VARIEDADES DE PLATANO DEL TIPO CUADRADO
Topocho enano	Musa ABB	<p>Plátano de bajo porte, resistente a fuertes vientos, al ataque de nematodos filiformes del suelo (<i>R. similis</i> y <i>P. multisintus</i>), gusano barrenador del tallo (<i>Castnia</i> sp) muy tolerante a condiciones de estrés hídrico en el suelo.</p> <p>Sabor de sus frutos agradable y con vida verde en un rango de 10 a 16 días.</p>
FHIA 03	Musa AABB	<p>Peso neto del racimo, que es el peso sin raquis, está entre 30 y 40 kg, con un número de dedos por racimo de 198 a 226.</p> <p>Es tolerante a periodos prolongados de sequía y produce aún en suelos pobres, Su vida verde es corta una vez cosechado el racimo. Se sugiere su utilización solamente para consumo en los hogares y no para su venta. También es recomendable cosechar mano por mano.</p>

Marcelino, L. 2023. Características de ocho variedades de Musaceas aceptadas para registro en el Comité Nacional de Semillas. Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá. 45 p. En revisión.



Fotos: Leonardo Marcelino

idiap Café

Resistente a roya: Obata rojo.

Alta tolerancia a roya y buen rendimiento:

- Catigua MG-2,
- EC-16,
- Paraíso,
- Parainema,
- Colombia 4,
- T-16778 y
- Colombia 3.



Variedad T-16778 Resistente a roya



https://proyectos.idiap.gob.pa/proyectos/Proyecto_de_Investigacion_Innovacion_para_el_mejoramiento_de_variedades_de_cafe_Coffea_arabica_en_Chiriqui/es

**Registro y liberación de cultivares ante el
Comite Nacional de Semilla (CNS) 2015 -2018**

Cultivares de *Citrus sinensis*



Cultivar de
Citrus Latifolia, L.



**Registro y liberación de cultivares ante el
Comite Nacional de Semilla (CNS) 2015 -2018**



Información adicional: <https://proyectos.idiap.gob.pa/proyectos/>

← → ↻ 🔍 proyectos.idiap.gob.pa/proyectos/Investigacion_de_Innovacion_para_el_Desarrollo_de_Germoplasma_de_Arroz_para_Los_Sistemas_mecanizados_de_Panamá/es

REPUBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL INSTITUTO DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA DE PANAMÁ Iniciativas y Proyectos Investigadores

REPUBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL INSTITUTO DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA DE PANAMÁ

Iniciativas y Proyectos Investigadores



Caracterización, valoración y conservación in vitro de especies agámicas y frutales.

Innovación | Tecnológica | Básica | Conservación Recursos Genéticos | 2020 | EN EJECUCIÓN

Código:	501B.117	Monto IDIAP:	USD 52.535	Plazo de ejecución:	48 Meses
Programa:	Investigación - Innovación de Recursos	Monto de Contrapartida:	USD 0	Monto total:	USD 52.535



Investigación e Innovación para el Desarrollo de Germoplasma de Arroz para los Sistemas mecanizados de Panamá.

Innovación | Tecnológica | Aplicada, Básica | Mejoramiento Genético Cultivos y Animales | 2020 | EN EJECUCIÓN

REPUBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL INSTITUTO DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA DE PANAMÁ

Iniciativas y Proyectos Investigadores



Investigación e innovación para la generación de variedades de hortalizas de tierras bajas resilientes al cambio climático.

Innovación | Tecnológica | Aplicada | Mejoramiento Genético Cultivos y Animales | 2020 | EN EJECUCIÓN

Código:	501B.2.28	Monto IDIAP:	USD 58.601	Plazo de ejecución:	60 Meses
---------	-----------	--------------	------------	---------------------	----------

REPUBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL INSTITUTO DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA DE PANAMÁ

Iniciativas y Proyectos Investigadores



Mejoramiento de la naranja criolla (Citrus sinensis) para resistencia a Huanglongbing.

Innovación | Tecnológica | Adaptativa, Aplicada, Básica | Mejoramiento Genético Cultivos y Animales | 2020 | EN EJECUCIÓN

Código:	410B.2.34	Monto IDIAP:	USD 120.000	Plazo de ejecución:	48 Meses
---------	-----------	--------------	-------------	---------------------	----------