

## IDIAP-MV-1816

### Alto rendimiento y tolerancia a sequía



## IDIAP-MV-1816

**Roman Gordon Mendoza**

Con la finalidad de buscar alternativas para los productores de la agricultura familiar; ante la variabilidad climática el IDIAP viene ejecutando un Proyecto, en colaboración con el Centro Internacional para el Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT) desde hace muchos años. Hasta el año 2018 se han liberado nueve variedades de distintos tipos de grano (normal y alta calidad proteica) y color (amarillo y blanco). A partir del año 2017 se inició otra etapa de selección de variedades que superaran en rendimiento a la última variedad de grano normal que fue liberada en el 2013. Esta variedad fue seleccionada para los sistemas de producción de agricultura familiar que no utilizan insumos ni maquinaria o para el sistema conocido como Chuzo Mejorado en donde se utilizan ciertos agroquímicos (fertilizante y herbicidas) pero en cantidad relativamente bajas. Después de ensayos sembrados en todo el país se logró identificar la variedad de maíz denominada IDIAP-MV-1816, la cual tiene un alto potencial de rendimiento y se ha adaptado bien a todo tipo de suelos. Otra de sus características es que su comportamiento en áreas con precipitación pluvial reducida fue sobresaliente con respecto a los genotipos ya liberados.

Se midieron algunos descriptores cuantitativos y cualitativos al momento de la floración que caracterizan a esta variedad. Se presentan los valores máximos y mínimos, así como la media más o menos el intervalo de confianza al 95% (Cuadro 1).

**Cuadro 1. Características de la flor masculina y femenina**

CARACTERÍSTICA	Mínimo	Promedio	Máximo
Floración masculina (días)	45	51 ± 0.6	57
Color de la antera	93% amarillo	6% rosado	1% morado
Color de la gluma	6% amarillo	29% morado	66% verde
Largo del pedúnculo de la panoja (cm)	6	20.3 ± 1.4	27
Largo del eje central de la panoja (cm)	34	42.7 ± 1.4	54
Número de ramas secundarias	8	13.2 ± 1.1	25
Número de ramas terciarias	0	1.8 ± 0.4	6
Floración femenina (días)	47	52 ± 0.6	58
Color de los estigmas	66% amarillo	1% rosado	30% morado

Esta variedad presenta plantas con un promedio de altura de 229 ± 5 cm, con un rango de 15 a 19 hojas y una media de 16.5 nudos. Las hojas son de color verde intenso y una vena central de color verde claro, con una dimensión promedio de 97 cm de largo y 10.4 cm de ancho.

La altura promedio de la mazorca es de 112 ± 5 cm con una posición de la misma predominantemente erecta (71%), aunque se puede presentar de manera horizontal (10%) o colgante (19%). El tipo de grano es de tipo cristalino a semi cristalino de color amarillo (Figura 1). La forma de las mazorcas es mayormente cilíndrica (75%), aunque se pueden observar las formas cónicas (23%) y muy cónica (2%). Las brácteas de la mazorca son totalmente lisas y cuando seca, está es de color pajizo claro. Otras características de la mazorca se presentan en el Cuadro 2



figura 1. Característica de las mazorcas del IDIAP-MV-1816

Cuadro 2. Características de la mazorca

CARACTERÍSTICA	Mínimo	Promedio	Máximo
Largo del pedúnculo	7.5	15.8 ± 6.0	16.5
Número de hileras	12	15.1 ± 0.6	20
Número de granos/hilera	26	38.3 ± 1.9	51
Longitud (cm)	14.0	18.2 ± 0.5	23.0
Diámetro	4.0	4.7 ± 0.1	5.4
Peso del grano de una mazorca (g)	124	163 ± 7.1	243
Número de granos en 100 g	204	310.2 ± 18.1	601
Longitud del grano	1.9	11.3 ± 0.5	14.0
Anchura del grano	8.0	9.7 ± 0.2	11.0

### Manejo Agronómico

El manejo agronómico para este cultivar es variable, ya que se adapta bien a sistemas de bajos insumos como a sistemas más tecnificados. Si se desea obtener los máximos rendimientos se recomienda sembrar a una distancia de 0.75 a 0.80 m entre hileras y de 0.40 a 0.50 m entre posturas, dejando dos plantas por golpe. La semilla debe ser tratada previo a su siembra con thiodicarb, si se tienen problemas con insectos del suelo tales como gallina ciega, gusano de alambre, hormigas y aves.

De acuerdo a la fertilidad de la parcela, se puede aplicar de 182 a 273 kg·ha<sup>-1</sup> (4 a 6 qq·ha<sup>-1</sup>) de abono al momento de la siembra, para suelos de alta a baja fertilidad, respectivamente. Es recomendable que este abono contenga al menos 6% de azufre. Se debe realizar dos aplicaciones suplementarias de nitrógeno en forma de urea, la primera a los 21 días después de siembra (dds) y la segunda a los 37 dds. En suelos con alto contenido de materia orgánica se puede utilizar 227 kg·ha<sup>-1</sup> (5 qq·ha<sup>-1</sup>); mientras que en suelos de baja materia orgánica se

puede aplicar hasta 318 kg·ha<sup>-1</sup> (7 qq·ha<sup>-1</sup>). En ambos casos, la proporción de las aplicaciones es de 40 en la primera y 60% en la segunda aplicación.

El control de malezas dependerá de las especies presentes y de la población de las mismas. La mayoría de las malezas de hoja ancha y hoja angosta presente en nuestra región se pueden controlar con la aplicación de herbicidas pre emergentes (atrazina más pendimentalina). En cualquiera aplicación de un plaguicida, es importante verificar que la calidad del agua sea buena tanto en lo físico (contenido de arcillas disueltas) como en lo químico (pH y dureza) para obtener un control eficiente de las plagas.

### Evaluación en campos de agricultores

IDIAP-MV-1816 fue evaluada en distintas zonas del país (Los Santos, Veraguas y Chiriquí); para ello se sembraron 30 experimentos. Las principales características agronómicas medidas en estos ensayos se presentan en el Cuadro 3. Los resultados de los ensayos indicaron que IDIAP-MV-18 tuvo un rendimiento promedio de 6.38 t·ha<sup>-1</sup> (140.6 qq·ha<sup>-1</sup>) y superó al testigo IDIAP-MV-1102 en 0.94 t·ha<sup>-1</sup>. No sólo la media general fue superior, sino que en un análisis de confiabilidad de la respuesta se encontró que en 94% de las localidades esta nueva variedad superó al testigo. El análisis de estabilidad determinó que fue la más estable a través de las localidades evaluadas.

Cuadro 3. Características del IDIAP-MV-1816

CARACTERÍSTICA*	Mínimo	Promedio	Máximo
Rendimiento (t·ha <sup>-1</sup> )	0.77	6.40 ± 0.28	9.80
Pantas cosechadas·m <sup>-2</sup>	4.49	6.38 ± 0.12	7.44
Mazorcas por planta	0.55	0.94 ± 0.02	1.33
Peso de mazorcas (g)	23.5	107.1 ± 5.5	217.8
Mazorcas podridas (%)	0.0	3.2 ± 1.2	27.9
Plantas acamadas (%)	0.0	11.5 ± 5.5	21.8
Enfermedades hoja	1.0	2.0 ± 0.1	4.5
Mazorcas descubiertas (%)	0.0	4.6 ± 1.0	16.3
Posición relativa de la mazorca	0.38	0.52 ± 0.01	0.68



### Técnicos del Proyecto

Román Gordon M., Jorge Franco, Jorge Núñez, Jorge Jaén, Ana Sáez, Eric Quirós, Rubén Rodríguez

Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá,  
Apartado Postal 0819-05850, El Dorado, Panamá 6, Panamá.  
E-mail: gordon.roman@gmailcom