

Caracterización de tres nuevas variedades de vignas ('IPA 206' e 'IPA 207' y 'Guariba') en Cuba.AUTORES: Yadelys Figueroa Aguila ¹José de la C. Ventura Martín ²Sergio Rodríguez Morales ³

Fecha de recibido: 12 diciembre 2011

Fecha de aceptado: 10 febrero 2012

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: yadelys@inivit.cu

RESUMEN

La investigación se desarrolló sobre un suelo Pardo mullido medianamente lavado con las variedades de vignas ('IPA 206', 'IPA 207' y 'Guariba') de reciente introducción en nuestro país. Tiene como principal objetivo caracterizar las variedades ('IPA 206', 'IPA 207' y 'Guariba') bajo nuestras condiciones climáticas. Teniendo como principales resultados que se logró incluir en el registro de variedades según la caracterización desarrollada por nuestro instituto utilizando dos épocas de siembra, el hábito de crecimiento indeterminado con vainas distribuidas por toda la planta se destaca en las variedades 'IPA 206' e 'IPA 207', mientras que en la 'Guariba' es determinado encontrándose estas distribuidas por encima de la planta, en cuanto al rendimiento, la variedad 'IPA 207' es superior que la obtenida por la 'IPA 206' y 'Guariba', el peso de 1000 semillas en las variedades 'Guariba' y 'IPA 206' son superiores al peso de la 'IPA 207', la variedad 'Guariba' es económicamente más rentable que las 'IPA 206' y 'IPA 207' por emplear un número de cosechas muy inferior a las antes mencionadas. Puede sembrarse durante todas las épocas del año, pero lo más aconsejable es en época de frío para la obtención de semilla y el verano para la producción donde es más productiva y puede sustituir al frijol común. Tolera estrés hídrico y régimen de abundantes lluvias, excepto en el momento de la cosecha y no admite el encharcamiento.

PALABRAS CLAVE/ Frijol caupí, descripción, variedades

¹ Ingeniera, investigadora del Instituto de investigaciones de Viandas Tropicales (INIVIT),

² Master en Ciencias, investigador del Instituto de investigaciones de Viandas Tropicales (INIVIT)

³ Dr en ciencias, investigador del Instituto de investigaciones de Viandas Tropicales (INIVIT)

Characterization of three new varieties vignas ('IPA 206' and 'IPA 207' y 'Guariba') in Cuba.

The research was conducted on a fairly soft Brown soil washing vignas varieties ('IPA 206', 'IPA 207' and 'Guariba') recently introduced in our country. Its main objective is to characterize varieties ('IPA 206,' IPA 207 'and' Guariba ') under our climatic conditions. Having as main results achieved include in the record as the characterization of varieties developed by our institute using two seasons, the indeterminate growth habit with pods distributed throughout the plant stands in the varieties 'IPA 206 'and' IPA 207 ', while the 'Guariba 'is determined by finding these distributed over the plant, as regards the yield, the variety 'IPA 207 'is higher than that obtained by PA 206" and 'Guariba', the weight of 1000 seed varieties 'Guariba' and 'IPA 206' are greater than the weight of the 'IPA 207', the variety 'Guariba' is economically more profitable than the 'IPA 206' and 'IPA 207' by employing a number crop much lower than those above. It can be sown during all seasons, but it is best in cold weather to obtain seed and summer to produce where it is more productive and can replace the common bean. Tolerate water stress and high rainfall regime, except at harvest and does not allow puddling

KEYWORDS : cowpea, description, varieties

INTRODUCCIÓN

En la actualidad el frijol caupí (*Vigna unguiculata L.*), tiene rendimientos bastante confiables y abundantes en relación a la fertilidad de los suelos. Se pueden utilizar para la alimentación humana y animal; sus semillas poseen alrededor del 25% de proteína bruta en peso. Tolera la sequía y el calor (25-35°C), a diferencia de otras leguminosas. La humedad excesiva del suelo es perjudicial, reduciendo el crecimiento y favorece la aparición de enfermedades fúngicas. Las leguminosas (*Vigna*) forman parte de la dieta básica en muchos países representando una valiosa fuente de proteína que complementa el valor nutricional de la proteína de los cereales (Heiser, 1995 y Champ, 2001). En muchos países se consumen habitualmente en todos los estratos sociales de la población, básicamente en forma de grano integral (Quintana, 1997). Considerando el alto potencial nutricional (Messina, 1999) y funcional (Pereira, 2002) de éstas.

Se puede utilizar como cultivo de rotación (ciclo corto) y tiene la ventaja de ayudar a fijar el nitrógeno al suelo y mejorando su fertilidad. Permite un suministro constante de hortalizas para el hogar, en un período carente de los frijoles tradicionales. Sus principales diferencias con el frijol es porque tiene las flores más grandes, especialmente el estandarte, y largamente pedunculadas, el rendimiento es superior, también puede ser utilizada como una leguminosa de doble propósito.

MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo se desarrolló en el Instituto de Investigaciones de Viandas Tropicales (INIVIT) ubicado en el municipio Santo Domingo, provincia Villa Clara, en un suelo Pardo mullido carbonatado (Hernández *et al.*, 1999). El mismo se desarrolló en condiciones de campo, se utilizó las variedades de vinya 'Guariba', 'IPA 206' e 'IPA 207' y se evaluó las características de esta variedad en dos épocas de siembra (primavera y frío).

Se planteó un experimento de bloques al azar con cuatro réplicas, las parcelas tenían unas dimensiones de 3,50 x 5,0 m. y las labores culturales se realizaron según el instructivo técnico del cultivo del frijol.

Caracteres evaluados

- Días a la germinación
- Patrón de crecimiento
- Hábito de crecimiento
- Forma de la hoja
- Color del Follaje
- Tendencia a enredarse
- Pigmentación del tallo, ramas y pedúnculos
- Días a floración
- Color de la flor
- Patrón de coloración de la Flor
- Pigmentación de la vaina inmadura
- Color de la vaina madura
- Longitud de la vaina
- Número de semillas por vaina
- Numero de vainas/ planta
- Días al 50 % de vainas maduras
- Numero de vainas/ pedúnculo
- Angulo de inserción de la vaina/ pedúnculo
- Distribución de las vainas en la copa de la planta
- Forma de la semilla
- Color de las semillas
- Textura del Tegumento de la semilla
- Peso de 100 semillas

- Longitud de la semilla
- Ancho de semilla
- Grosor de la semilla
- Contenido de proteína
- Número de cosechas
- Intervalo de cosechas
- Días a cosecha
- Rendimiento potencial
- Época de siembra normal y óptima
- Norma de siembra
- Distancia de siembra
- Ciclo biológico
- Ciclo productivo
- Susceptibilidad a factores bióticos Plagas
- Susceptibilidad a factores bióticos Enfermedades
- Susceptibilidad a factores bióticos Virus y bacterias
- Nemátodos
- Susceptibilidad a factores abióticos

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Características morfológicas

Las vinas tienen de 15-80 cm de altura, las hojas trifoliadas, con folíolos opuestos y asimétricos. Inflorescencias de flores de color blanco, lila y azul claro. Las variedades 'IPA - 206' e 'IPA - 207' se comportan como indeterminadas. Estas son particularmente útiles en los sistemas de pequeños agricultores, por el suministro de hojas y flores frescas, durante un período de tiempo prolongado y permite un suministro constante de hortalizas para el hogar, en un período carente de los frijoles tradicionales. Cuando se utiliza como una leguminosa de doble propósito, los residuos pueden ser utilizados como alimento para animales o para el mejoramiento del suelo.

Caracterización de las variedades 'IPA206' e 'IPA 207' y 'Guariba'

Las nuevas variedades denominadas: 'IPA 206', 'IPA 207' y 'Guariba'. Dentro de los caracteres morfológicos presentan un hipocotilo de color verde oscuro mientras que en 'Guariba' es de color rojizo con tonalidades verdes, en los cotiledones predomina el verde en las dos primeras y en la última es de color

morado, los hábitos de crecimiento indeterminado (vainas distribuidas por toda la planta) se destaca en la variedades 'IPA 206' y 'IPA 207' mientras que en la 'Guariba' es determinado encontrándose (vainas distribuidas por encima de la planta), el tallo es de color verde en la '206' y '207' mientras que en la Guariba es morado con visos verdes. Hojas con nervaduras verdes y de color enteramente verde, siendo de verde oscuro la 'Guariba'. En la floración las tres variedades son similares comenzando entre los 40 - 50 días con una duración de alrededor de 30 días y hasta más cuando se somete a cosechas de forma continua. Las vainas inmaduras son de color verde oscuro para todas las variedades y cuando secan su color es carmelita claro para la 'IPA 206' y '207' mientras que la 'Guariba' es carmelita con tonalidades rojizas. En cuanto al número de vainas por plantas, difieren las tres, la 'IPA 206' oscila entre 21 y 30, la 'IPA - 207' entre los 19 y 30 y la 'Guariba' entre los 25 y 30 en una cosecha. La longitud de las vainas es de 20 cm para las dos primeras y de 18 cm para la última. En su madurez fisiológica es de color amarillo para las primeras mencionadas y de amarillo rojizo para la 'Guariba'. El grano es de tamaño mediano de color carmelita claro para la 'IPA 206', carmelita claro para la 'IPA 207' también y de crema claro para la 'Guariba'.

Pueden sembrarse durante todo el año, pero lo aconsejable es en la época de frío (semilla) y verano donde es más productiva y puede sustituir al frijol común. Es tolerante al Mosaico del Cauquí y a las principales plagas del cultivo del frijol. Tolera estrés de sequía y régimen de abundantes lluvias, excepto en la cosecha y no admite el encharcamiento en el suelo (tabla 1).

Tabla 1: Caracteres morfo-agronómicos de las variedades.

Parámetros Evaluados	VARIEDADES		
	'IPA 206'	'IPA 207'	GUARIBA
Disposición de las vainas con las hojas.	Normal	Normal	Por encima
No. de granos por vaina (U).	19	16	15
Peso promedio de las vainas (g).	5.95	3.69	4.96
Peso de un grano (g).	0.22	0.23	0.24
No. Total de vainas por planta (U).	29	36	30
Color del grano.	Crema	Crema intenso	Blanco
Color de las Flores	Lilas	Azul claro	Blancas

El frijol caupí tiene buen mercado; en los últimos años el frijol común (*Phaseolus vulgaris*) ha aumentado mucho su precio, y su cultivo es más difícil en las condiciones de Cuba, siendo un cultivo ya de preferencia para los agricultores, por estar adaptado a las condiciones de clima y suelos de nuestro país. Este cultivo nos permite crear una cobertura que ayuda en el control de malezas, conservación de humedad y además aporta elementos al suelo provenientes de su follaje y de la fijación de nitrógeno, lo que le aporta una dimensión medio ambiental muy importante al mismo

El empleo de nuevas variedades resistentes o tolerantes a las principales plagas y enfermedades y con altos rendimientos ha permitido disminuir considerablemente el empleo de pesticidas altamente tóxicos y degradantes del medio ambiente. Por la presencia de investigaciones novedosas y trabajos de desarrollo que se realizan en este cultivo resulta evidente su impacto científico, teniendo en cuenta que las vignas son cultivadas por productores, tanto del sector estatal como privado.

Por último el desarrollo acelerado de este cultivo, ha permitido emplear a trabajadores en organismos productores de alimentos y se trata de lograr satisfacer la demanda interna en el verano, tan carente del frijol común y en frontera como ingreso en divisas.

‘IPA 206’



‘IPA 207’



'Guariba'



MANEJO DEL CULTIVO

▪ Épocas de siembra:

Frío (Noviembre-Febrero). Idónea para la producción de semillas.

Primavera (Marzo-Julio). Ideal para la producción masiva.

▪ Distancias de siembra:

Frío: 0,70 X 0,10 – 0,15m

0,90 X 0,10m

Primavera: 0,70 X 0,15m

0,90 X 0,15- 0,20m.

▪ Fertilización:

La biofertilización:

▪ Concentraciones y cepas:

Micorrizas: 5 kg de inóculo.46.kg⁻¹ de semilla (cepa: *G. Intraradices* para los suelos Pardos y *G. Clarum* para los Ferralíticos).

Rhizobium: 3 kg de inóculo.46.kg⁻¹ de semilla (cepa: *Rhizobium phaseoli*).

Biodrine NPK: 1 ml para 10 m²

▪ Forma y momento de aplicación de los productos:

Micorrizas y Rhizobium: Se aplicarán combinados, por el método de recubrimiento o peletización de las semillas. Se agrega agua corriente al inóculo de Micorrizas (5 kg para 1 qq de semilla) hasta lograr una pasta que permita una fluidez adecuada, se utilizan 3 litros de agua, después se espolvorea la pasta con el inóculo de Rhizobium (3 kg) y se le agrega 1 L de agua mezclándolo todo. Esta mezcla se vierte sobre el quintal de semilla a sembrar, se mezcla

hasta que estén cubiertas uniformemente, se dejan secar a la sombra y se siembran de inmediato.

Fertilización química:

Se aplicará 0,5 ton.ha⁻¹ de NPK, en bandas a los diez de sembrado, con humedad.

Labores de cultivo:

Se mantendrá libre de malas hierbas. Pueden emplearse los mismos sistemas que en el frijol común (manual y químico).

CONCLUSIONES

- Entre los 90-100 días debe comenzar la cosecha que puede ser parcial o total.
- 'IPA 206' e 'IPA 207' son variedades indeterminadas, mientras que la 'GUARIBA' es determinada.
- Una forma eficiente es aplicar un herbicida desfoliador total, cuando la mayor parte de las vainas estén maduras para lograr un secado uniforme. Los sistemas semi-mecanizados de cosecha que se emplean en el frijol común, pueden ser utilizarse cuando se aplica esta tecnología.

BIBLIOGRAFÍA

- Heiser M, (1995) Trade and consumption of legumes seeds, Grain Legumes; 11:14-15,
- Champ M, (2002) Grain legumes and health- a Workshop in 2001, Grain Legumes; 35: 13-14.
- Quintana E, (1998) Las leguminosas en la alimentación venezolana durante cinco décadas 1945-1997, Trabajo de ascenso presentado ante la Universidad Central de Venezuela para optar a la categoría de Profesor Asociado en el escalafón del personal docente, p 35-48.
- Messina MJ, (1999) Legumes and soybeans: overview of their nutritional profiles and health effects, Am. Jour. Clin. Nutr, 70 (3): 439S-450S.
- Pereira MA, (2002) Jacobs DR, Pins JJ, Raatz SK, Gross MD, Slavin JL and Seaquist E R, Effect of whole grains on insulin sensitivity in overweight hyperinsulinemic adults, Am J Clin Nutr, 75: 848 -855.
- Hernández, A, Pérez, J,M, y Bosch, I, D, (1999), Nueva versión de la clasificación genética de los suelos de los suelos de Cuba, Instituto de Suelos, Ciudad de la Habana.