METODOLOGÍA PARA LA REACTIVACIÓN Y COMPARACIÓN DE PATOGENICIDAD EN DOS AISLAMIENTOS DE *XANTHOMONAS ALBILINEANS* CAUSANTE DE LA ESCALDADURA FOLIAR EN CAÑA DE AZÚCAR, *SACCHARUM* SP.

SÁNCHEZ, T.; TORRES, E.; PÉREZ, M.

Instituto de Agronomía. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela Maracay

sanchezt@agr.ucv.ve

En el diagnóstico de enfermedades de plantas causadas por bacterias, a partir de tejidos enfermos pueden usarse desde procedimientos tradicionales hasta el uso de técnicas como serología, inmunofluorescencia, bacteriófagos, PCR, entre otros. La escaldadura foliar puede presentar tres etapas de síntomas debido a su carácter sistémico: crónica, aguda y latente; en esta última la planta infectada no exhibe síntoma alguno, lo que dificulta el diagnóstico y favorece la diseminación de la enfermedad. Cuando la sintomatología no es suficiente para un diagnóstico, el aislamiento e identificación de la bacteria son necesarios. En la preservación de aislamientos bacterianos en cultivos puros estos pueden perder su viabilidad, por lo que es necesario implementar mecanismos de reactivación en plantas sanas. Una de las vías es probar con cultivos afines del cual es aislado originalmente. Es así, como el agente causal de la escaldadura foliar en caña de azúcar puede ser reactivado en plantas sanas de maíz dulce. El objetivo de este trabajo fue ajustar la metodología para la recuperación de la virulencia de la bacteria y comparación de la patogenicidad, mediante el uso de los postulados de Koch, de dos aislamientos de Xanthomonas albilineans provenientes de una misma región. Se encontraron diferencias significativas entre los dos aislamientos evaluados una vez inoculados y reactivados en maíz dulce y posteriormente reinoculados en plantas de caña de azúcar.

Palabras clave: aislamientos, escaldadura foliar, reactivación.

Sánchez, T.; E. Torres; M. Pérez. 2009. Metodología para la reactivación y comparación de patogenicidad en dos aislamientos de Xanthomonas albilineans causante de la escaldadura foliar en caña de azúcar, Saccharum sp. XXI Congreso Venezolano de Fitopatología. Isla de Margarita, Nueva Esparta, Venezuela.

METODOLOGÍA PARA LA REACTIVACIÓN Y COMPARACIÓN DE PATOGENICIDAD EN DOS AISLAMIENTOS DE XANTHOMONAS ALBILINEANS CAUSANTE DE LA ESCALDADURA FOLIAR EN CAÑA DE AZÚCAR, SACCHARUM SP

SÁNCHEZ, T.; TORRES, E.; PÉREZ, M.

Instituto de Agronomía. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela Maracay

sanchezt@agr.ucv.ve

En el diagnóstico de enfermedades de plantas causadas por bacterias, a partir de tejidos enfermos pueden usarse desde procedimientos tradicionales hasta el uso de técnicas como serología, inmunofluorescencia, bacteriófagos, PCR, entre otros. La escaldadura foliar puede presentar tres etapas de síntomas debido a su carácter sistémico: crónica, aguda y latente; en esta última la planta infectada no exhibe síntoma alguno, lo que dificulta el diagnóstico y favorece la diseminación de la enfermedad. Cuando la sintomatología no es suficiente para un diagnóstico, el aislamiento e identificación de la bacteria son necesarios. En la preservación de aislamientos bacterianos en cultivos puros estos pueden perder su viabilidad, por lo que es necesario implementar mecanismos de reactivación en plantas sanas. Una de las vías es probar con cultivos afines del cual es aislado originalmente. Es así, como el agente causal de la escaldadura foliar en caña de azúcar puede ser reactivado en plantas sanas de maíz dulce. El objetivo de este trabajo fue ajustar la metodología para la recuperación de la virulencia de la bacteria y comparación de la patogenicidad, mediante el uso de los postulados de Koch, de dos aislamientos de *Xanthomonas albilineans* provenientes de una misma región. Se encontraron diferencias significativas entre los dos aislamientos evaluados una vez inoculados y reactivados en maíz dulce y posteriormente reinoculados en plantas de caña de azúcar.

Palabras clave: aislamientos, escaldadura foliar, reactivación.

Sánchez, T.; E. Torres; M. Pérez. 2009. Metodología para la reactivación y comparación de patogenicidad en dos aislamientos de *Xanthomonas albilineans* causante de la escaldadura foliar en caña de azúcar, *Saccharum* sp. XXI Congreso Venezolano de Fitopatología. Isla de Margarita, Nueva Esparta, Venezuela

DETECCIÓN DEL AGENTE CAUSAL DE LA ESCALDADURA FOLIAR DE LA CAÑA DE AZÚCAR, XANTHOMONAS ALBILINEANS, UTILIZANDO TÉCNICAS MOLECULARES

SÁNCHEZ, T.¹; PÉREZ, M.¹; CONTRERAS, N.²; RINCÓN, N.

¹Instituto de Agronomía. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela Maracay

sanchezt@agr.ucv.ve

Para el control de la escaldadura foliar es necesario el uso de genotipos resistentes y material vegetal certificado, por lo que es indispensable métodos eficaces para su detección. Entre los cuales podemos citar los marcadores bioquímicos y moleculares. Mediante PCR se amplificó el SCAR (ALA4/L1) específico para *Xanthomonas albilineans* se evaluaron dos aislamientos conservados de tablones comerciales para determinar las características y diversidad de las poblaciones circulantes en cada región bajo estudio. Se logró amplificar el fragmento de ADN de los aislamientos puros y sus respectivos reaislados en maíz dulce, no se obtuvo producto de amplificación en el control negativo (*X. phaseoli*). Se evidenció la presencia de dos patrones moleculares (P1 y P2) y su correspondiente identidad genética en las cepas reaisladas. Se realizó una bateria de dilución de ADN a partir de 25 ng/ml hasta 25 attogramos (ag) donde se logró amplificar el SCAR pudiendo ser detectado *In Vitro*. A través de esta técnica se puede hacer la detección temprana del patógeno en semilleros altamente sensible hasta en plantas asintomáticas. Se evidencia la especificidad de los cebadores a *X. albilineans* haciéndolo un método eficiente para diagnóstico.

Palabras clave: aislamientos, diagnóstico, primer, PCR, SCAR.

Sánchez, T.; M. Pérez; N. Contreras; N. Rincón, 2009. Detección del agente causal de la escaldadura foliar de la caña de azúcar, *Xanthomonas albilineans*, utilizando técnicas moleculares. XXI Congreso Venezolano de Fitopatología. Isla de Margarita, Nueva Esparta, Venezuela

INSTITUTO DE AGRONOMÍA NUEVOS AVANCES EN LA PROPAGACIÓN DE CAÑA DE AZÚCAR; **EXTRACCIÓN DE YEMAS** SÁNCHEZ, T. Instituto de Agronomía. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela sanchezt@agr.ucv.ve En agámicas como la caña de azúcar los logros en la propagación ayudan a la expansión de su superficie cultivada. Buscar multiplicación masiva de un material vegetal homogéneo obliga a una técnica de propagación asexual, a través de la extracción de yemas, como una estrategia fitosanitaria en el cultivo de la caña de azúcar, esta es la linea de investigación de este proyecto. Varios ensayos han demostrado que la técnica de extracción de yemas ofrece diversas soluciones a los problemas frecuentes en la multiplicación y expansión de este cultivo. Se evaluaron desde tamaño del esqueje, tratamientos térmicos, químicos, sustratos de enraizamiento, reguladores de crecimiento y controladores biológicos, hasta el uso de polímeros de revestimiento. La propagación por esquejes de una yema es más rápida, masiva y eficiente, el material es más uniforme por lo que la transmisión mecánica de enfermedades y plagas es mejor controlada. El polímero de revestimiento permite en una sola aplicación la combinación de éste con otros métodos químicos (fertilizantes, biocidas) y/o controladores biológicos; acondiciona semillas agámicas traduciéndose esto en un aumento en la brotación y rendimientos del cultivo. Palabras clave: esquejes, polímeros, Saccharum, semillas, tratamientos

EVALUACIÓN DEL USO DE POLIENZIMAS COMERCIALES EN EL PROCESO DE COMPOSTAJE

SÁNCHEZ, T.

Instituto de Agronomía. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela

sanchezt@agr.ucv.ve

Uno de los más grave problemas de nuestro planeta es el acelerado deterioro ambiental, pero más peligroso aún el incremento de áreas de suelos degradados. En términos generales la degradación del suelo provoca alteraciones en su nivel de fertilidad y consecuentemente aumenta el uso de compost en una agricultura sostenible. Últimamente, para mejorar la eficiencia del proceso degradativo se utilizan polienzimas o mezclas comerciales, que permiten lograr la madurez de estos compost en el menor tiempo posible. En el mercado existen gran cantidad de productos comerciales con esta función, por lo que este estudio pretendió evaluar la calidad de un mismo compost azucarero en función al uso de tres polienzimas comerciales diferentes. Para evaluar el efecto de las polienzimas en el compostaje de residuos azucareros, se midieron las características físico- químicas, micro y macrobiológicas y un bioensayo para la germinación de lechuga, en los compost finalmente maduros. Los resultados finales con el uso de polienzimas demostraron que la fermentación enzimática ocurre en menor tiempo, las pérdidas de nitrógeno amoniacal y carbono son muy limitadas, sin riesgos de reacciones indeseables y sin proliferación de microorganismos patógenos; con respecto al control. Se observó que hubo variación estadísticamente significativa (P>0,05) entre las tres formulaciones de polienzimas evaluadas.

Palabras clave: bioensayos, compost azucarero, multienzima.

CARACTERIZACIÓN DE OCHO VARIEDADES PROMISORIAS DE CAÑA DE AZÚCAR (*SACCHARUM* SP.) DE ACUERDO A PATRONES MORFOLÓGICOS Y AGRONÓMICOS

ASTUDILLO, D.; SÁNCHEZ, T.

Instituto de Agronomía. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela

sanchezt@agr.ucv.ve

Este trabajo tiene como finalidad caracterizar ocho variedades promisorias de caña de azúcar (Saccharum sp.), de acuerdo a patrones morfológicos y agronómicos en la zona de influencia de Central El Palmar S.A., ubicado en San Mateo, Municipio Bolívar del Estado Aragua; para su correcta identificación, facilitar su reconocimiento en campo y evaluar su comportamiento según el manejo agronómico. Las variedades evaluadas fueron: CR 87-339, PR 83-1248, RB 85-5035, RB 85-5113, RB 85-5536, C 266-70, SP 80-1816 y SP 87-396. El método de evaluación empleado para caracterizar las variedades de caña de azúcar es el utilizado por el Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias (CENIAP). En consideraciones generales, tenemos que estos materiales responden de manera satisfactoria a los requerimiento exigidos por los productores de caña del área de influencia del Central El Palmar, además presentaron tolerancia al ataque de plagas y enfermedades, presentan buena apariencia general, buen encepamiento y un hábito de crecimiento de erecto a semi-erecto lo cual permite su cosecha mecanizada. También presentaron floración baja o ausente. Durante las evaluaciones, el rendimiento promedio de todas las variedades fue de 119,25 TCH. La variedad RB 85-5536, con un rendimiento de 156 TCH, fue superior a RB 85-5113, C 266-70, SP 80-1816, SP 87-339, RB 85-5035, SP 87-396 y PR 83-1248, es importante señalar que manteniendo un buen manejo en las labores se pueden obtener buenos resultados.

Palabras clave: caña de azúcar, cultivares, descriptores.

Astudillo, D. 2011. Caracterización de ocho variedades promisorias de caña de azúcar (*Saccharum* sp.) de acuerdo a patrones morfológicos y agronómicos. Trabajo de grado. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela. Maracay 48 p.

MONITOREO Y DIAGNÓSTICO EN EL MANEJO INTEGRADO DE LA CANDELILLA (*AENEOLAMIA* SP.) EN EL CULTIVO CAÑA DE AZÚCAR (*SACCHARUM* SP.) EN CARABOBO SUR

SOSCUN, B.; SÁNCHEZ, T.

Instituto de Agronomía. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela

sanchezt@agr.ucv.ve

El monitoreo de los niveles poblacionales de un insecto plaga, es una estrategia fundamental enmarcada dentro de su manejo integrado. El presente trabajo se realizó con la finalidad de obtener información sobre las prácticas agronómicas que están llevando a cabo los agricultores para el control de la candelilla (*Aeneolamia sp*.), monitorear los niveles poblacionales del insecto en sus fases de ninfa y adulto en la zona. El estudio se realizó en nueve haciendas de caña de azúcar ubicadas en el municipio Carlos Arvelo del estado Carabobo, durante 11 semanas. Se aplicaron entrevistas a los agricultores para conocer el manejo llevado para el control de la plaga; se monitoreo el insecto en la fase de adulto y ninfa, con cuatro observaciones semanales. Los resultados permitieron conocer que todos los agricultores monitorean la población del insecto y ejecutan algunas prácticas destinadas a su control, el 100% de los agricultores utilizan control químico y ninguno implementa el control biológico; se observó en algunas haciendas condiciones que favorecen el desarrollo del insecto como: la presencia de restos de cosecha sobre el terreno y condiciones de mal drenaje; también se evidencio deficiencias en la implementación de algunas practicas de control, el pase de rastra sanitaria y el control etológico son aplicadas por un solo agricultor. El monitoreo de adultos en todas las haciendas evaluadas arrojó un nivel poblacional por debajo del umbral de control (50 adultos/ trampa en promedio); las poblaciones de ninfas fueron variables.

Palabras clave: candelilla, manejo integrado de plagas, monitoreo, salivazo.

Soscún, B. 2012. Monitoreo y diagnóstico en el manejo integrado de la candelilla (*Aeneolamia sp*.) en el cultivo caña de azúcar (*Saccharum* sp.) en Carabobo sur. Trabajo de grado. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela. Maracay .46 p.

INSTITUTO DE AGRONOMÍA CARACTERIZACIÓN DE AISLAMIENTOS BACTERIANOS VENEZOLANOS DE XANTHOMONAS ALBILINEANS POR TÉCNICAS SEROLÓGICAS SÁNCHEZ, T. Instituto de Agronomía. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela

sanchezt@agr.ucv.ve

Se compararon tres métodos serológicos diferentes: aglutinación, inmunodifusión y ELISA indirecta para detectar en nueve aislamientos venezolanos diferentes, de tres estados del país: Aragua, Yaracuy y Lara; la presencia del agente causal de la escaldadura foliar en caña de azúcar. Se preparó el antisuero contra *Xanthomonas albilineans* de un aislamiento colombiano (CENICAÑA), de muy alta titulación (1:2400) y especificidad. Se obtuvieron bu enas reacciones serológicas con los aislamientos puros de suspensiones bacterianas en las pruebas de aglutinación e inmunodifusión (doble difusión en placa) para los nueve aislamientos evaluados. En la prueba de ELISA indirecta se pudo detectar la presencia del agente causal en la savia cruda de plantas inoculadas y resultaron negativas las plantas sanas no inoculadas. Se enfatiza la importancia del uso de métodos simples y sensibles para el diagnóstico de enfermedades en caña de azúcar.

Palabras clave: aglutinación, inmunodifusión, pruebas serológicas.

Sánchez, T. 2012. Diagnóstico y caracterización molecular de *Xanthomonas albilineans* (Ashby) Dowson en variedades comerciales de caña de azúcar *Saccharum* spp., en Venezuela. Tesis Doctorado en Ciencias Agrícolas. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela. Maracay. 130 p.

CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA, CULTURAL Y FISIOLÓGICA DE AISLAMIENTOS BACTERIANOS VENEZOLANOS DE XANTHOMONAS ALBILINEANS

SÁNCHEZ, T.

¹Instituto de Agronomía. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela

sanchezt@agr.ucv.ve

Este trabajo está dirigido a caracterizar los aislamientos de *X. albilineans* presentes en focos de escaldadura existentes en áreas afectadas de tres estados venezolanos: Aragua, Yaracuy y Lara, para compararlos y determinar si existen variantes fenotípicas y genotípicas presentes en el país y perfeccionar su diagnóstico. Para ello, se emplearon procedimientos tradicionales. Las características culturales, morfológicas y bioquímicas de los aislamientos estudiados fueron poco variables. Existen variaciones entre los aislamientos venezolanos de *X. albilineans* con respecto a la producción de ácido a partir de fructosa, la utilización de la gelatina, para la tolerancia al NaCl, la temperatura máxima de crecimiento, la morfología de las colonias y la longitud de las células bacteriana. Sin embargo, se confirma lo señalado por otros autores sobre la relativa homogeneidad de las propiedades bioquímicas y fisiológicas de los aislamientos evaluados en comparación con las morfológicas.

Palabras clave: pruebas bioquímicas, propiedades culturales.

Sánchez, T. 2012. Diagnóstico y caracterización molecular de *Xanthomonas albilineans* (Ashby) Dowson en variedades comerciales de caña de azúcar *Saccharum* spp., en Venezuela. Tesis Doctorado en Ciencias Agrícolas. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela. Maracay.130 p.

INSTITUTO DE AGRONOMÍA CARACTERIZACIÓN MOLECULAR DE LA DIVERSIDAD GENÉTICA DE AISLAMIENTOS BACTERIANOS VENEZOLANOS DE XANTHOMONAS **ALBILINEANS** SÁNCHEZ, T. Instituto de Agronomía. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela sanchezt@agr.ucv.ve Con el fin de buscar técnicas más precisas para el diagnóstico de la escaldadura foliar de la caña de azúcar se estandarizó la metodología de PCR simple usando cebadores específicos. Se extrajo el ADN de nueve aislamientos venezolanos colectados en tres estados diferentes y se amplificó con diferentes marcadores moleculares: ALA4/L1, PGBL1/PGBL2, U1/U2, OL1/Y2, Xf1/Xf2, X4c/X4e y BOX/ERIC. Se observaron fragmentos de ADN de diferentes tamaños. El procedimiento evaluado permitió la detección de la bacteria en muestras procesadas a partir de hojas. Los parámetros analíticos estimados estuvieron por encima del 98%, lo que demostraron la calidad y precisión del método propuesto. Palabras clave: escaldadura, reacción en cadena de la polimerasa (PCR). Sánchez, T. 2012. Diagnóstico y caracterización molecular de Xanthomonas albilineans (Ashby) Dowson en variedades comerciales de caña de azúcar Saccharum spp., en Venezuela. Tesis Doctorado en Ciencias Agrícolas. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela. Maracay.130p. 10

DIAGNÓSTICO FITOPATOLÓGICO PARA XANTHOMONAS ALBILINEANS Y COMPARATIVO DE DIFERENTES TÉCNICAS SEROLÓGICAS

SÁNCHEZ, T.

¹Instituto de Agronomía. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela

sanchezt@agr.ucv.ve

El control de las enfermedades en caña de azúcar se realiza utilizando semilla sana, para lo cual es necesario verificar la ausencia de patógenos en un programa de semilla de calidad fitosanitaria; en este trabajo se contó con métodos de diagnóstico confiables y sensibles. Se presentan los resultados de la implementación de los métodos inmunoenzimáticos del Tissue-blot (TBIA) y Dot-blot (DBIA) para el diagnóstico de escaldadura foliar. Para el TBIA se hicieron impresiones de tejido foliar y para DBIA suspensiones bacterianas; en ambos casos se colocaron las muestras sobre membranas de nitrocelulosa y se empleó un antisuero específico. Los dos métodos mostraron buena especificidad y sensibilidad; la combinación de los dos permitió determinar la presencia e incidencia de la enfermedad en el área evaluada. El muestreo no destructivo facilita la labor en el campo, el transporte y conservación de las muestras. Estos métodos son rápidos, sencillos, económicos y no requieren equipos sofisticados, con la ventaja de poder evaluar simultáneamente un gran número de muestras.

Palabras clave: Bacteria, Caña de azúcar, Dot-blot, Tissue-blot.

Sánchez, T. 2012. Diagnóstico y caracterización molecular de *Xanthomonas albilineans* (Ashby) Dowson en variedades comerciales de caña de azúcar *Saccharum* spp., en Venezuela. Tesis Doctorado en Ciencias Agrícolas. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela. Maracay.130 p.

EVALUACIÓN DEL EFECTO DE UN PRODUCTO BIOLÓGICO SOBRE LA MADURACIÓN EN CAÑA DE AZÚCAR (SACCHARUM SPP.), EN EL MUNICIPIO ESTELLER, ESTADO PORTUGUESA

HERNÁNDEZ, R.; SÁNCHEZ, T.

Instituto de Agronomía. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela

sanchezt@agr.ucv.ve

La principal limitante del cultivo de la caña de azúcar, lo representa el bajo rendimiento de sacarosa/t de caña, debido a la ausencia de un período seco definido que permita la maduración natural de la caña de azúcar. Para contrarrestar este problema se han utilizado los maduradores químicos como una alternativa "artificial" para mejorar los rendimientos industriales; se ha planteado como objetivo la evaluación del efecto de un producto biológico (Plu+Mature) sobre la maduración de la caña de azúcar. El ensayo se llevo a cabo en parcelas de 15x15 m2, siguiendo un diseño experimental completamente aleatorizado con cinco repeticiones y tres tratamientos, T1: Plu+Mature (2 lts/ha), T2: Glifosato (1 lts/ha), T3: Testigo. Los tratamientos fueron aplicados con un cañón de aspersión de 600 lts/seg propulsado por un tractor. Muestreos previos para determinar el periodo de fotoinducción floral lo establece entre el 30 de agosto y el 5 de septiembre, tomando como criterio que el 50% de las plantas muestreada presentaran cambio meristemático de vegetativo a reproductivo. Para determinar el efecto de los productos evaluados, se realizaron análisis de calidad de jugo semanales; evaluando los siguientes parámetros: torta seca, fibra, pol de caña, humedad, brix, pol de jugo, pureza, rendimiento y azúcares reductores. Teniendo como resultado un efecto positivo del producto Plu+Mature sobre la maduración de la caña de azúcar, en comparación con el tradicionalmente utilizado por los productores; sin embargo, estadísticamente no presentaron diferencias significativas (P>0,05).

Palabras clave: calidad de jugo, glifosato, madurante, Plu+mature.

Hernández, R. 2013. Evaluación del efecto de un producto biológico sobre la maduración en caña de azúcar (Saccharum spp.), en el municipio Esteller, estado Portuguesa. Trabajo de grado. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela. Maracay. 45 p.

CARACTERIZACIÓN HISTOLÓGICA DE LA ONTOGENIA FLORAL EN LA VARIEDAD C32-368 DE CAÑA DE AZÚCAR (*SACCHARUM* SP)

CANO, J.; SÁNCHEZ, T.

Instituto de Agronomía. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela

sanchezt@agr.ucv.ve

La floración en la caña significa la culminación de su desarrollo, es de gran importancia para la producción de azúcar y para el mejoramiento genético; a través del proceso de floración ocurren cambios que conllevan a diferentes efectos sobre la calidad del jugo e interfieren en el rendimiento de sacarosa al cosechar. Con la finalidad de estudiar la transición de la fase vegetativa a reproductiva en la caña de azúcar, se estudiaron por microscopia óptica, los ápices del tallo, de un total de cinco muestreos en la variedad C323-68, colectada en la localidad de Acarigua - Portuguesa. Dichos ápices fueron disectados, los cortes histológicos describen con buen detalle los cambios morfológicos y estructurales fundamentales que caracterizan esta etapa de maduración en el cultivo. Se pudo determinar que para la variedad C323-68 la fecha de fotoinducción se encuentra comprendida entre el 30 de agosto y el 5 de septiembre para la localidad de Acarigua – Portuguesa; se encontró que esta variedad presento un porcentaje de floración de 56% y permitió clasificarla como de floración precoz. En los cortes histológicos realizados se pudo observar un perfecto progreso de la ontogenia floral, comenzando desde el momento en el cual el ápice cambia de estado vegetativo a reproductivo hasta cuando se inicia la elongación de los tejidos florales y comienza la formación del raquis de la inflorescencia, que posteriormente dará lugar a la inflorescencia o panícula emergida.

Palabras clave: cambios histológicos, floración, meristemos vegetativo/reproductivo.

Cano, J. 2013. Caracterización histológica de la ontogenia floral en la variedad C32-368 de caña de azúcar (Saccharum sp). Trabajo de grado. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela. Maracay. 40 p.

DIAGNÓSTICO Y CARACTERIZACIÓN MOLECULAR DE *XANTHOMONAS*ALBILINEANS (ASHBY) DOWSON EN VARIEDADES COMERCIALES DE CAÑA DE AZÚCAR SACCHARUM SPP., EN VENEZUELA

SÁNCHEZ, T.

Instituto de Agronomía. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela

sanchezt@agr.ucv.ve

A nivel mundial se ha incrementado considerablemente el número de patógenos en este cultivo, la escaldadura foliar (Xanthomonas albilineans) es considerada una enfermedad bacteriana de importancia potencial sobre la cual se deben profundizar sistemas de caracterización, además se debe mantener una vigilancia permanente y atención sistemática. Por problemas para detectar confiablemente al organismo en su forma latente, en el presente estudio se realizó una caracterización cultural, morfológica, fisiológica, patogénica, serológica y molecular de diferentes aislamientos venezolanos colectados de plantaciones comerciales afectadas por la bacteria en Aragua, Yaracuy y Lara. Los resultados obtenidos han permitido generar información y conocimiento sobre su diversidad molecular y patogénica en el país, lo que fortalece su uso en programas de mejoramiento genético y mejora los controles fitosanitarios. Los aislamientos estudiados se mantienen en colección de cultivos viables a fin de constituir una base para futuras investigaciones. Se obtuvieron buenas reacciones serológicas en las pruebas de aglutinación e inmunodifusión (doble difusión en placa) para los nueve aislamientos evaluados. Con la ELISA indirecta, TBIA y DBIA se pudo detectar la presencia del agente causal en la savia cruda de plantas inoculadas, todos los métodos mostraron buena especificidad y sensibilidad; pero es la PCR simple la técnica más precisa, usando cebadores específicos y no específicos para la escaldadura de la hoja en caña de azúcar; se procedió a amplificar con diferentes marcadores moleculares: ALA4/L1, PGBL1/PGBL2, U1/U2, Xf1/Xf2, X4c/X4e y BOX/ ERIC. Se observaron bandas de diferentes tamaños en los fragmentos amplificados.

Palabras clave: escaldadura, marcadores moleculares, pruebas serológicas.

Artículo seleccionado en el XXIII Congreso Venezolano de Fitopatología 3-6 noviembre 2013, para ser publicado en la Revista de Estudios Transdisciplinarios – RET del IDEA.

CARACTERIZACIÓN PATOGÉNICA DE AISLAMIENTOS BACTERIANOS VENEZOLANOS DE *XANTHOMONAS ALBILINEANS* SOBRE VARIEDADES COMERCIALES DE CAÑA DE AZÚCAR

SÁNCHEZ, T.

Instituto de Agronomía. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela

sanchezt@agr.ucv.ve

La escaldadura foliar es considerada una enfermedad bacteriana de importancia potencial sobre el cultivo de la caña de azúcar, por su carácter asintomático es determinante en la merma del rendimiento en azúcar. Con el objeto de evaluar la respuesta de caña de azúcar (Saccharum officinarum L.) a Xanthomonas albilineans, vitro plantas de las variedades: V 71-51, PR 61-632, CC 85-92 y RB 74-454, fueron inoculadas bajo condiciones de invernadero por el método de decapitación a los 45 días de trasplantadas y aclimatadas, empleando una suspensión bacteriana de 10-6 (2x107 unidades formadoras de colonias /ml) de nueve aislamientos colectados: SC, ST, LM, TO, CA, 53X, 53Y, VY1 y VY2 en tres zonas diferentes del país (Aragua, Yaracuy y Lara). Los tratamientos testigo o control fueron inoculados con agua destilada estéril. Se obtuvieron resultados positivos al probar la patogenicidad de todos los aislamientos sobre vitro plantas de caña de azúcar y plántulas de maíz dulce. Los síntomas observados fueron líneas blancas paralelas a la nervadura central de la hoja. La mayor incidencia se presentó en las variedades CC85-92 y RB 74-454, con valores de 51 - 49% de incidencia y 90 – 60% de severidad y las variedades V71-51 y PR 61-632 presentaron una incidencia entre 15 – 30 % y una severidad entre 6 – 20%. Las variedades estudiadas se pueden clasificar en dos grupos de acuerdo con los resultados de incidencia, variedades susceptibles: CC85-92 y RB 74-454 y variedades resistentes: V71-51 y PR 61-632.

Palabras clave: Saccharum officinarum, patogenicidad, incidencia, severidad, escaldadura.

Sánchez, T. 2013. Caracterización patogénica de aislamientos bacterianos venezolanos de *Xanthomonas albilineans* sobre variedades comerciales de caña de azúcar. XXIII Congreso Venezolano de Fitopatología. Caracas, Venezuela.

INSTITUTO DE AGRONOMÍA CUANTIFICACIÓN MICROBIOLÓGICA DEL SUELO **COMO INDICADOR DE SU CALIDAD** MUJICA, R.1; SÁNCHEZ, T.2; SÁNCHEZ, M.2 ¹Proyectos D & D. División Agrícola. C.A. Turmero. ²Instituto de Agronomía. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela sanchezt@agr.ucv.ve La actividad microbiana está determinada por factores intrínsecos y extrínsecos al sistema edáfico, por lo cual constituye un buen indicador de la dinámica del suelo y de la salud del mismo; una buena salud del suelo es reflejo de las óptimas condiciones físicas y químicas que permitan el desarrollo de los procesos metabólicos de bacterias, hongos, algas y actinomicetos sobre la acción de sustratos orgánicos. La calidad del suelo incluye los conceptos de capacidad productiva del suelo y la protección ambiental; es una propiedad dinámica asociada al uso del suelo y su función. El desarrollo de indicadores de calidad del suelo debería basarse en el uso de este recurso y en la relación entre los indicadores y la función del suelo que se esté evaluando. Cuando el hombre maneja por su tecnificación un ecosistema para la produc<mark>c</mark>ión de cultivos, también genera cambios en las regulaciones energéticas. En el presente trabajo, se consideran propiedades edáficas que cambian en un período de tiempo relativamente corto y a través de la cuantificación microbiológica, se trata de resaltar la importancia del manejo de diferentes sistemas agrícolas venezolanos y su impacto sobre la actividad microbiana como elemento de regulación que facilita los nutrimentos en estos agrosistemas con carácter sostenibles. Palabras clave: actividad microbiana, calidad de suelo. Mujica, R.; T. Sánchez; M. Sánchez, 2013. Cuantificación microbiológica del suelo como indicador de su calidad.

CARACTERIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE ESPECIES UTILIZADAS COMO SOMBRA EN UN AGROSISTEMA CAFÉ (COFFEA ARABICA), EN LAS TROJAS, MUNICIPIO SANTIAGO MARIÑO, ESTADO ARAGUA

SILVA, R.; SÁNCHEZ, T.

Instituto de Agronomía. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela

sanchezt@agr.ucv.ve

El debate sobre los niveles de sombra en el café no es nuevo. Desde una perspectiva agronómica, el uso y cantidad de sombra desde hace mucho tiempo ocupa importancia en las regiones cafetaleras del mundo; sin embargo, el concepto café de sombra como un hábitat representa una nueva área para la investigación. El actual desafío reside en el hecho de que se utilizan pocos criterios científicamente fundamentados para definir al "café de sombra". Este es el propósito de este estudio, al sureste del Parque Nacional Henri Pittier, donde existe además, una actividad económica y social en torno al cultivo del café. Se estudiaron las características de los árboles de sombra en este sistema cafetalero, para evaluar sus condiciones, de acuerdo a diferentes criterios y mediante el análisis estructural de la composición de especies arbóreas asociadas presentes. Se intenta equilibrar preocupaciones ambientales con las exigencias de producción de los caficultores en las zonas bajo régimen de administración especial. Las condiciones orográficas, edáficas y climatológicas determinan en buena medida el arreglo y la composición de la sombra. Según el estándar de diseño de sombra para café se cumple: con el mínimo de 40% de sombra ya que tiene 86% de sombra, con densidades superiores a 70 árboles ha-1 y la especie dominante no representa más del 60%. Con lo que no cumple es la diversidad florística, ya que el 40% de las especies de sombra no predominante debe estar compuesto por un mínimo de 10 especies.

Palabras clave: análisis estructural, composición arbórea, diversidad florística.

Silva, R.2010. Caracterización de la estructura de especies utilizadas como sombra en un agrosistema café (*Coffea arabica*), en Las Trojas, municipio Santiago Mariño, estado Aragua. Trabajo de grado. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela. Maracay. 44 p.

EFECTO DE DOS DOSIS Y DOS FUENTES DE NITRÓGENO SOBRE EL CONTENIDO Y LA CALIDAD DE PROTEÍNA EN UN HÍBRIDO DE MAÍZ BLANCO (ZEA MAYS L.) LONGA, S.; BARRIOS, M. Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela barriosm@agr.ucv.ve El experimento se realizó en el Campo Experimental del Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, UCV, Maracay (2008) para evaluar el efecto de dos dosis y dos fuentes de nitrógeno sobre la cantidad y la calidad de proteínas de un híbrido de maíz, utilizando análisis bromatológico y patrón electroforético. El diseño fue de bloques al azar, con 4 repeticiones. Se aplicaron dos fuentes de nitrógeno: urea y sulfato de amonio, en dos fracciones: al momento de la siembra y 30 días

Agronomía, UCV, Maracay (2008) para evaluar el efecto de dos dosis y dos fuentes de nitrógeno sobre la cantidad y la calidad de proteínas de un híbrido de maíz, utilizando análisis bromatológico y patrón electroforético. El diseño fue de bloques al azar, con 4 repeticiones. Se aplicaron dos fuentes de nitrógeno: urea y sulfato de amonio, en dos fracciones: al momento de la siembra y 30 días después. El tamaño de parcela fue 21,6 m2, con seis hileras de 4 m de longitud y 0,9 m de separación, y una distancia entre plantas de 0,25 m. Se agregaron 20 kg de fósforo y 60 kg de potasio en forma de Superfosfato Triple (SFT) y Cloruro de Potasio (KCI), respectivamente. Los resultados demostraron que la fertilización nitrogenada influye directamente sobre el contenido total de proteínas del grano y lo incrementa. Para las dosis 55 y 92 kg N.ha-1 y las fuentes nitrogenadas urea y sulfato de amonio, se incrementó la proteína cruda, lográndose el mayor valor proteico a la dosis más alta de urea. En la fracción globulina se encontraron diferencias entre las dosis y fuentes de nitrógeno evaluadas, obteniéndose un mayor valor a la dosis baja de sulfato de amonio. Se encontró una relación altamente significativa y positiva entre el contenido de proteína cruda y real (77%), siendo los aminoácidos más relacionados con la proteína cruda la cisteína (81%) y el ácido glutámico (80%).

Palabras clave: bromatológico, calidad, nitrógeno, patrón electroforético, proteínas.

Longa, S.; M. Barrios. 2009. Efecto de dos dosis y dos fuentes de nitrógeno sobre el contenido y la calidad de proteína en un híbrido de maíz blanco (*Zea mays* L.). Trabajo de grado. Postgrado en Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Maracay, estado Aragua.

NITRIFICACIÓN DEL AMONIO A PARTIR DE UN FERTILIZANTE DE LIBERACIÓN CONTROLADA Y UREA CONVENCIONAL EN DOS SUELOS DE IOWA, EEUU

BARRIOS, M.¹; KILLORN, R.²; GARCÍA, J.¹

¹Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. ²Iowa State University. Ames, USA

barriosm@agr.ucv.ve

El retardo en la tasa de nitrificación del amonio es un factor importante a considerar para disminuir las pérdidas de fertilizantes agregados al suelo. En este estudio se compararon los efectos de la urea ESN (liberación controlada) y la urea convencional, sobre la tasa de nitrificación en dos suelos (Harps y Nicollet) de Iowa, Estados Unidos, con diferencias en contenidos de carbono orgánico, pH y textura. Muestras de suelo fueron tratadas con una solución que contenía 1,942 o 2,913 g.L-1 de urea (dosis 200 0 300 kg.ha-1, respectivamente) y se llevó el suelo a 25, 50, 75 o 100 % de su capacidad de retención de humedad. Posteriormente, los suelos fueron incubados durante 0,7, 15, 30, 45 o 60 días. Al final de la incubación, los contenidos fueron extraídos con una solución de KCl 2M y el extracto fue analizado para N-(NO3- + NO2-) y N-NH4+. Se calcularon las tasas de nitrificación y se realizaron análisis de regresión y determinación de puntos críticos. Se encontró que la aplicación de ESN disminuyó la tasa máxima de nitrificación e incrementó el período de nitrificación. Las concentraciones más altas de nitrato se obtuvieron en Harps, a un contenido intermedio de humedad, en comparación con Nicollet y los tratamientos con urea convencional.

Palabras clave: ESN, nitratos, nitrógeno amoniacal, tasa de nitrificación.

Barrios, M.; R. Killorn; J. García,. 2010. Nitrificación del amonio a partir de un fertilizante de liberación controlada y urea convencional en dos suelos de Iowa, EEUU. *Bioagro* 22(3): 193-200. 2010.

EFECTO DE LA FERTILIZACIÓN CON UREA TRATADA CON INHIBIDOR DE LA NITRIFICACIÓN SOBRE EL RENDIMIENTO Y LA NUTRICIÓN DEL MAÍZ (ZEA MAYS L.)

LINARES, M.; BARRIOS, M.; SOLÓRZANO, P.

Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela

barriosm@agr.ucv.ve

La aplicación de fertilizantes nitrogenados al suelo implica la ocurrencia de reacciones biológicas y fisicoquímicas que conllevan a pérdidas de nitrógeno. El uso de fertilizantes con inhibidores de la nitrificación se ha convertido en una herramienta útil para disminuir pérdidas que pudieran ocurrir a través de diferentes procesos y lograr un mejor manejo de la fertilización a través de fertilizantes más amigables con el ambiente. El objetivo de esta investigación fue evaluar el efecto de la fertilización con urea convencional tratada con el inhibidor de la nitrificación 3,4-dimetilpirazol fosfato (DMPP®) sobre el rendimiento y nutrición nitrogenada del maíz. A tal efecto se realizó un ensayo de campo en la localidad de Los Guayos, estado Carabobo, Venezuela. El diseño experimental fue de bloques al azar con tres repeticiones y se evaluaron siete tratamientos: testigo absoluto, urea convencional (UC) a 75 kg N/ha, UC (150 kg N/ha), UC+3,4-DMPP (75 kg N/ha), UC+3,4-DMPP (150 kg N/ha), Entec 26[®] (75 kg N/ha) y Entec 26 (150 kg N/ha). Al momento de la emergencia de los estigmas se determinó el nitrógeno total en la hoja de la mazorca obteniéndose valores dentro de los rangos de suficiencia de nitrógeno para maíz descritos en la literatura (2,5-3,04%); 120 días después de la siembra se cosechó y se determinó el rendimiento en grano. Los mejores resultados se obtuvieron en el tratamiento con urea convencional+3,4-DMPP a la dosis alta, para la variable número de granos por hilera. No hubo diferencias estadísticamente significativas entre tratamientos al 95% de probabilidad.

Palabras clave: Molécula 3,4-DMPP, Entec 26, procesos de pérdida

Linares, M; M. Barrios; P. Solórzano. 2012. Efecto de la fertilización con urea tratada con inhibidor de la nitrificación sobre el rendimiento y la nutrición del maíz (*Zea mays* L.). Rev. Fac. Agron. (UCV) 38(2): 41-48.

EVALUACIÓN DEL EFECTO DE TRES FUENTES NITROGENADAS SOBRE LA ABSORCIÓN DE NITRÓGENO Y EL RENDIMIENTO DE MAÍZ (ZEA MAYS L.)

BARRIOS, M.; VILLARREAL, L.; FÉREZ, K.; BASSO, C.

Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela

barriosm@agr.ucv.ve

Para determinar nitratos en el suelo y en la planta de maíz y sus efectos sobre la productividad se realizó un experimento en la Facultad de Agronomía, UCV, Maracay (2009). Cada parcela experimental midió 3,6 x 4,0 m2, con 4 hileras de 4 m, separadas 0,9 m y 0,25 m entre plantas. Dosis de N y momento de aplicación fueron combinados para 9 tratamientos, más un testigo sin N; se aplicaron tres fuentes nitrogenadas: urea convencional (46% N), urea recubierta con ácidos húmicos (URAH) (45% N; 2% sustancias húmicas) y 3,4-DMPP® (inhibidor de la nitrificación; 26% N; 13% S); esta aplicación se realizó en dos fracciones: a la siembra y 30 días después, utilizando las dosis 69, 92 y 115 kg.ha-1. Se añadieron además 35 y 60 kg.ha-1 de P2O5 y 60 kg.ha-1 de K2O. Se realizaron 3 evaluaciones: 30, 60 y 120 días después de la siembra, para evaluar rendimiento, número de granos y peso de 500 granos. El nitrato en savia se determinó con un Cardi Meter (Horiba). Los tratamientos con 3,4-DMPP® y URAH resultaron en mayor disponibilidad de N para la planta y mayor efectividad en el retardo de la tasa de nitrificación, que la urea convencional a la dosis más baja. El rendimiento fue mayor a la dosis más alta de URAH, encontrándose además que las concentraciones más altas en el suelo, se obtuvieron en los tratamientos con 3,4-DMPP® y URAH.

Palabras clave: absorción, maíz, nitrato, 3,4-DMPP®, urea.

Barrios, M; L. Villarreal; K. Férez; C. Basso. 2012. Evaluación del efecto de tres fuentes nitrogenadas sobre la absorción de nitrógeno y el rendimiento de maíz (*Zea mays* L.). Rev. Fac. Agron. (LUZ). 29: 202-227

EFECTO DE LA FERTILIZACIÓN NITROGENADA SOBRE EL CONTENIDO DE NITRATO Y AMONIO EN EL SUELO Y LA PLANTA DE MAÍZ

BARRIOS, M.; GARCÍA, J.; BASSO, C.

Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela

barriosm@agr.ucv.ve

El maíz requiere grandes cantidades de nitrógeno por lo que la generación de información sobre fuentes y dosis puede permitir una mayor eficiencia en el uso de éste. Para evaluar el efecto de cuatro fuentes nitrogenadas sobre la tasa de nitrificación, nitrato y amonio en suelo y planta, se realizó un experimento en la Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. El diseño experimental fue bloques al azar con cuatro repeticiones. Las fuentes aplicadas al suelo fueron urea convencional, sulfonitrato de amonio+3,4-DMPP, urea ESN y sulfato de amonio, fraccionadas en dos partes. Cada parcela estuvo constituida por seis hileras de 4m de largo, separadas 0,9m y 0,35m entre plantas. Se utilizaron dos dosis de N (55 y 92 kg.ha-1) para generar ocho tratamientos en arreglo factorial, más testigo sin fertilizante. Adicionalmente, se añadieron al suelo 20 kg de SFT y 60 kg de KCl. Se realizaron dos muestreos de suelo y de planta a 42 y 62 días después de la siembra (dds). El nitrato y amonio en suelo fueron extraídos y luego procesados mediante un analizador de iones; el amonio en savia se cuantificó por espectroscopia fluorescente a través de cromatografía líquida HPLC, y el nitrato con un electrodo ión selectivo. El sulfonitrato de amonio+3,4-DMPP resultó el tratamiento más efectivo en retardar la tasa de nitrificación. A 42 dds las concentraciones de amonio y nitrato en savia fueron mayores que a 62 dds, mientras que en suelo ocurrió lo contrario, consistente con la tasa de absorción de la planta.

Palabras clave: nitrato de amonio, 3,4-DMPP, urea convencional, urea ESN.

Barrios, M; J. García; C. Basso. 2012. Efecto de la fertilización nitrogenada sobre el contenido de nitrato y amonio en el suelo y la planta de maíz. *Bioagro* 24(3): 213-220.

ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ (*ZEA MAYS* L.) EN VENEZUELA ENTRE 1999-2010

BARRIOS, M.¹; BOLOTÍN, R.²

¹Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. ²Confederación de Asociaciones de Productores Agropecuarios (FEDEAGRO)

barriosm@agr.ucv.ve

El maíz es para los venezolanos el rubro más importante desde el punto de vista agroalimentario, probablemente el único con una racionalidad económica y socio cultural, que pudiera justificar todos los esfuerzos que en él se inviertan, desde los recursos necesarios para la investigación en todos los aspectos del manejo del cultivo hasta las oportunidades y políticas necesarias y adaptadas a la realidad de los productores venezolanos. En los últimos años la producción de maíz en Venezuela ha decaído; según cifras de Fedeagro, en 2011 este descenso se ubicó en 20%, atribuible principalmente a una política de control de precios fijados por debajo de los costos reales de producción trayendo como consecuencia una disminución de la rentabilidad para el productor. Aunado a lo anterior, la superficie sembrada de maíz (tanto blanco como amarillo) ha disminuido también considerablemente en los principales estados productores debido a situaciones climáticas adversas y retardos en la entrega de la semilla, así como también de expropiaciones intempestivas de tierras destinadas a la producción de maíz que en muchos casos colidieron con las labores de cosecha, afectando por supuesto la siembra del ciclo siguiente. Todos estos son aspectos que han comprometido seriamente la seguridad alimentaria de los venezolanos y que se han tratado de cubrir con importaciones. A continuación se describen de manera más detallada los aspectos más resaltantes de la producción de maíz en nuestro país en los últimos diez años.

Palabras clave: control de precios, rentabilidad, productor, expropiaciones, seguridad alimentaria.

Barrios, M.; R. Bolotín. 2013. Análisis de la Producción de maíz (*Zea mays* L.) en Venezuela entre 1999-2010. Alcance 72. Rev. Fac. Agron. (Maracay). 72: 27- 41.

EFECTO DE FUNGICIDAS SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS FISIOLÓGICAS Y SANITARIAS DE SEMILLAS DE ARROZ DURANTE EL ALMACENAMIENTO

MORALES, M.; MORATINOS, H.; GONZÁLEZ, T.; MADRIZ, P.

Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela

motatinosp@gmail.com

Para evaluar el efecto de dos fungicidas sobre la calidad fisiológica y sanitaria de semillas de arroz, de las variedades Cimarrón y FONAIAP 1, bajo condiciones de almacenamiento, fueron conducidos experimentos en laboratorio y campo. Se trataron muestras de semillas de cada variedad con los fungicidas fludioxonil 2 L.Tm-1de semillas (25 g i.a.L-1); carboxin+ thiram 250 mL.100 kg-1 (200 g i.a.L-1) y como testigo se usó agua destilada. Dichas muestras se almacenaron bajo condiciones de 11ºC y 76% humedad relativa (RH) durante 240 días. Las variables fueron medidas en un diseño de experimentos completamente aleatorizado, en un arreglo factorial formado por variedad a dos niveles (Cimarrón y FONAIAP 1), fungicida con tres niveles (fludioxonil, carboxin+thiram y testigo tratado con agua) y días de almacenamiento con 12 niveles (5, 7, 15, 30, 45, 60, 90, 120, 150, 180, 210 y 240 días), con cuatro repeticiones. Se estimaron los porcentajes de germinación y de vigor por varias metodologías. Se determinó además, la incidencia de hongos, a través del método de papa dextrosa agar. Se encontró que la biomasa seca del epicótilo de las plántulas tratadas con fludioxonil fue superior a las tratadas con carboxin+thiram y el testigo. Las semillas tratadas con fludioxonil y carboxin+thiram presentaron menor incidencia del hongo Fusarium moniliforme que las semillas no tratadas. Durante el tiempo de almacenamiento, la germinación de las semillas fue mayor a 80%. El tratamiento de las semillas de arroz con fungicidas no afecto la calidad fisiológica y mejoró la sanitaria.

Palabras clave: carboxin+thiram, fludioxonil, hongos, Oryza sativa, variedades

Morales, M.; H. Moratinos; T. González; P. Madriz. 2012. Efecto de fungicidas sobre las características fisiológicas y sanitarias de semillas de arroz durante el almacenamiento. Rev. Fac. Agron. (LUZ) 29: 505- 524.

ALERTA FITOSANITARIA EN ARROZ

SÁNCHEZ, T.; OLMOS, A.; ROMERO, Y.

Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela

sanchezt@agr,ucv.ve

El cultivo del arroz como cualquier otro cultivo, se ve afectado por las condiciones climáticas predominantes en su zona de influencia; más cuando esos cambios bruscos y repentinos favorecen el ataque de enfermedades fúngicas. Lluvias erráticas frecuentes, alta humedad relativa, altas temperaturas en el día y muy bajas en la noche, elevada nubosidad al menos por 48hrs; todo sumado a problemas nutricionales en el cultivo/suelo, predisponen al ataque de hongos. En cultivos entre pre-floración y próximos a la cosecha, con estas condiciones, la mayor amenaza es la alta probabilidad de ocurrencia de los siguientes patógenos: *Pyricularia oryzae* (Quemado del arroz), *Sclerotium oryzae* (Pudrición en tallos y vainas) y *Helminthosporium oryzae* (Mancha parda o marrón del grano). En visita realizada el día 26/02/2013 al Municipio Santa Rosalía, localidad El Playón del Estado Portuguesa, se pudo detectar la presencia de esta situación, por lo que es necesario alertar a los productores de la zona para tomar las previsiones del caso. De la colecta de material vegetal con síntomas característicos, se aislaron en el laboratorio los antes citados patógenos, determinándose la presencia de éstos en la zona supervisada. Realizar un monitoreo frecuente en las plantaciones comerciales y aplicar las prácticas agronómicas oportunas es significativo para evitar pérdidas considerables en el rendimiento del cultivo.

Palabras clave: aislamientos fúngicos, cereales, cambio climático, rendimientos.

Sánchez, T.; A. Olmos; Y. Romero. 2013. Alerta fitosanitaria en arroz. XXIII Congreso Venezolano de Fitopatología. Caracas, Venezuela.

INSTITUTO DE AGRONOMÍA INTERCEPCIÓN DE LLUVIA, ESCORRENTÍA Y EROSIÓN HÍDRICA EN BOSQUES **DE LADERAS SUBHÚMEDO-SECAS** CÓRCEGA, E.; SILVA, O. Instituto de Agronomía. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela corcegae@agr.ucv.ve En un área de laderas del piedemonte sur de la Serranía del Litoral se determinó la intercepción de lluvia, la escorrentía y la erosión en bosque deciduo (BD), de galería (BG), y regeneración natural post quema en bosque deciduo (RN). La intercepción fue de 30% en BG, 19% en BD y 4% en RN. La escorrentía fue de 2, 8 y 11%. En suelo desnudo (SD) fue de 22%. La erosión fue de 0,1, 0,5 y 12 Mg.ha-1. En SD fue de 34 Mg.ha-1. En la medida en que disminuyó la cobertura vegetal, los incrementos en la escorrentía fueron continuamente mayores con el aumento de la Iluvia. La menor capacidad de intercepción de la lluvia en RN, aunque ocasionó pocas diferencias en la escorrentía, causó grandes cambios en la erosión (24 veces mayor que en BD). El bosque, ejerció un papel importante en el control de la erosión, disminuyéndola a menos del 1% de la potencial. Palabras clave: cobertura vegetal, precipitación, quema. 26

INSTRUMENTOS DE APOYO PARA LA ENSEÑANZA EN CONSERVACIÓN DE SUELOS Y AGUA

RODRÍGUEZ, O.; SILVA, O.; CÓRCEGA, E.; FERNÁNDEZ, N.

Instituto de Agronomía. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela

corcegae@agr.ucv.ve

La Cátedra Conservación de Suelos y Agua (FAGRO-UCV) utiliza una serie de instrumentos durante el proceso enseñanza – aprendizaje en los cursos que se imparten. a) libro de texto, establece una secuencia lógica de los conocimientos y desarrolla temas básicos, b) guía de práctica, desarrolla ejercicios de procedimiento, cálculos y metodologías, c) estudios de caso, dónde se trabaja con elementos tomados de realidades particulares sobre la degradación y las alternativas de conservación, resumidos en una guía técnica d) monografías e informes, permiten al estudiante exponer sus puntos de vista y desarrollar iniciativas propias, e) modelos de simulación, útiles para abordar temas tanto teóricos como prácticos y para llevar a cabo estudios de caso con análisis de escenarios, f) salidas de campo y visitas a proyectos, g) recursos de apoyo, biblioteca, internet, laboratorios, equipos, h) eventos científicos y técnicos, i) Trabajos de Grado, Maestría o Doctorado.

Palabras clave: educación ambiental, enseñanza-aprendizaje, Guía Técnica.

INSTITUTO DE AGRONOMÍA EVALUACIÓN DE LA INTERCEPCIÓN DE LA LLUVIA EN PLANTACIONES DE CACAO (THEOBROMA CACAO L.), BOSQUE TROPICAL SEMIDECIDUO Y CONUCO EN LADERAS DE MONTAÑA CÓRCEGA, E.; SILVA, O. Instituto de Agronomía. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela corcegae@agr.ucv.ve Este trabajo presentan resultados que comparan de manera cuantitativa la intercepción de la lluvia en tres ecosistemas: 1) plantación de cacao con sombra, 2) bosque semideciduo, 3) conuco. El estudio se realizó en la zona montañosa cacaotera de Cumboto, Ocumare de la Costa de Oro, estado Aragua. Se midió la precipitación neta (la que atraviesa el follaje y llega al suelo). La intercepción se estimó como la diferencia entre la precipitación total y la neta. Los elementos climáticos se registraron mediante una estación automática. Para medir la precipitación neta se ubicaron dos canaletas de 3 m por sitio, con derivaciones a un pluviógrafo y a recipientes colectores. Los resultados muestran que la intercepción estuvo influida por la cobertura vegetal, la lámina e intensidad de las lluvias y la velocidad del viento. El bosque semideciduo interceptó 30% y la plantación de cacao 9% de la precipitación total. Pero las diferencias no fueron significativas (p = 0,005). Para precipitaciones pequeñas (menores a 2,5 mm), el porcentaje de intercepción en el bosque semideciduo y cacao puede llegar hasta 100%. En el sistema de conuco, la intercepción por parte de los cultivos siempre fue menor de 5%, aún con lluvias muy pequeñas, y con diferencias significativas con respecto a las otras coberturas. Se concluye que la plantación de cacao tiene buena capacidad de intercepción de las lluvias y, aunque menor en magnitud promedio que la del bosque semideciduo, puede ser similar en la mayoría de los eventos, aunque no en las extremas. Palabras clave: cobertura vegetal, intercepción del dosel, precipitación neta. 28

PRODUCCIÓN DE VETIVER (CHRYSOPOGON ZIZANIODES L.) CON FINES DE RESTAURACIÓN DE SUELOS USANDO DIFERENTES DENSIDADES DE SIEMBRA EN SUELOS DE ORIGEN LACUSTRINO DEL LAGO DE VALENCIA. VENEZUELA

TORRES, A.; FERNÁNDEZ, N.

Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela

napofer@gmail.com

A fin de evaluar la producción de hijos de vetiver se condujo un ensayo en un Mollic Ustifluvents de origen lacustrino. Se utilizó un diseño de bloques al azar con arreglo en franjas, 3 repeticiones y 9 tratamientos por repetición desde el T1 al T9, constituidos por diferentes densidades de siembra (20x30; 30x30; 20x50; 40x30; 20x70; 30x50; 40x50; 30x70 y 40x70 cm,), sembrándose 3 esquejes por punto, previamente colocados 3 días en agua para estimular la producción de raíces. Los resultados obtenidos a los 6 meses y medio, reflejaron una sobrevivencia del 100% y una altura promedio de 1.90 m. El análisis de la varianza mostró diferencias significativas entre los tratamientos para el perímetro, diámetro medio de macolla y número de hijos. Los valores de estos indicadores estuvieron directamente relacionados con el distanciamiento, es decir que se incrementaron en la medida que se aumentó la distancia de siembra. Sin embargo cuando se comparan los distintos distanciamientos referidos a una hectárea efectiva de siembra, se observa que las altas densidades de siembra, a pesar de que producen menor número de hijos por macolla, compensan con creces la producción total de hijos por superficie. Se obtuvieron además ecuaciones de regresión con alto poder de predicción (R2=0.94), que permiten estimar con mayor exactitud el número de hijos por macolla, en función del diámetro medio o perímetro de la corona en cm, lo que resultó en un elemento práctico para hacer estimaciones de producción de hijos, previos muestreos en campo y facilitar su comercialización.

Palabras clave: Vetiver, restauración, macolla, esquejes, perímetro.

Torres, A.; N. Fernández. 2009. Producción de vetiver ((*Chrysopogon zizaniodes* L) con fines de restauración de suelos usando diferentes densidades de siembra en suelos de origen lacustrino del Lago de Valencia. Venezuela. XVIII Latinoamericano de la Ciencia del Suelo. San José. Costa Rica.

EVALUACIÓN DE PRÁCTICAS DE RESTAURACIÓN DE ÁREAS DEGRADADAS EN CORREDORES DE SERVICIO

FERNÁNDEZ, N.

Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela

napofer@gmail.com

La restauración de áreas degradadas, comprende la aplicación de un conjunto de prácticas culturales, agronómicas, vegetativas y estructurales, que contribuyen a recuperar de manera parcial o total, las condiciones deseables del ecosistema intervenido. La degradación se manifiesta en magnitudes y grados variables y por lo tanto los requerimientos de control, son proporcionales a estas manifestaciones. Esta se concibe como un proceso a largo plazo y viabilizado a través de obras controladoras de la erosión, reforzadas con vegetación, dándole preferencia a las especias nativas, ya que debe responder a los principios de la sucesión natural. Los objetivos están orientados a cumplir con la normativa ambiental existente, brindarle estabilidad a la infraestructura amenazada; mitigar los impactos ocasionados al ecosistema controlando los procesos erosivos; reducir los problemas de sedimentación y contaminación; recuperar la flora y ayudar a la conservación, protección y sustento de la fauna, y en algunos casos de estética ambiental. El enfoque metodológico consistió en una fase de diagnóstico de campo, luego la elaboración de cada proyecto, previa concepción de la ingeniería conceptual, lo cual condujo a la ingeniería de diseño, elaboración de esquemas, descripción y cuantificación de partidas y determinación de costos unitarios y finalmente la fase de ejecución de las obras a través de empresas contratistas, bajo cumplimiento de los términos de referencia establecidos para cada condición. Los resultados obtenidos fueron altamente satisfactorios y dependen fundamentalmente de una adecuada selección y combinación de prácticas, correcta ubicación, diseño apropiado, calidad en la ejecución y mantenimiento oportuno de las mismas

Palabras clave: Erosión, degradación, conservación, prácticas, diseño.

Fernández, N. 2012. Evaluación de prácticas de restauración de áreas degradadas en corredores de servicio. XIX Congreso Latinoamericano de la Ciencia del Suelo. Mar del Plata. Argentina.

EVALUACIÓN DE LAS TIERRAS DE LAS CABECERAS DEL RÍO YABO, ESTADO ANZOÁTEGUI, CON FINES DE ESTABLECIMIENTO DE PLANTACIONES FORESTALES PROTECTORAS

MÉNDEZ, M.; SILVA, O.

Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela

silvao@agr.ucv.ve

Se evaluaron las tierras de un sector de cabecera del río Yabo, Santa Cruz del Yabo, estado Anzoátegui, a los fines de calificar su aptitud ante tipos de utilización orientados a protección y mejoramiento hidrológico del morichal local. La evaluación basada en la calidad de una plantación actual, la adaptabilidad edafoclimática de las especies arbóreas introducidas (*Acacia mangium, Azadirachta indica y Mangifera indica*), y en los efectos que sobre la erosión, escorrentía e infiltración profunda causarían diversos tipos de revegetación y su ordenamiento en el perfil longitudinal del terreno. La definición de las unidades de tierra se efectuó según la biomasa herbácea y calidad de la plantación establecida. La adaptabilidad edafoclimática de las especies arbóreas se evaluó con el modelo PLANTGRO; la erosión, escorrentía e infiltración profunda con el modelo WEPP (con parámetros de crecimiento y cobertura ajustados según valores de biomasa y calidad de la plantación). Se obtuvieron tres unidades de tierra, decrecientes en biomasa herbácea y calidad de la plantación al alejarse del morichal. La adaptabilidad de las especies arbóreas fue de baja a moderada, que, en correspondencia con la plantación actual, mejora en sentido al morichal. La escorrentía fue similar entre la plantación de acacia y el herbazal, y mayor en la mixta. La infiltración profunda aumentó en sentido al morichal, disminuyendo con la plantación de acacia y aumentando con la mixta. Las plantaciones de acacia podrían no ser favorables para la hidrología del morichal. Se recomendarían plantaciones mixtas y ligeras de especies autóctonas, con buena cobertura de herbazal.

Palabras clave: morichal, rehabilitación hidrológica, simulación hidrológica.

INSTITUTO DE AGRONOMÍA USO DE SISTEMAS GRATUITOS DE TELÉFONOS INTELIGENTES Y COMPUTADORES PERSONALES EN LA PERCEPCIÓN Y CONOCIMIENTO **DEL AMBIENTE** SILVA, R.1; GUTIÉRREZ, K.1; SILVA2. ¹Unidad Educativa Calicantina, Maracay. ²Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela silvao@agr.ucv.ve Elementos tecnológicos de uso común entre la población como teléfonos inteligentes y computadores personales, pueden ser útiles en el conocimiento y concienciación ambiental. Con el fin de ilustrar la utilidad de sistemas geográficos y de posicionamiento gratuitos de teléfonos inteligentes y computadores personales, se caracterizó exploratoriamente el sendero de interpretación ecológica de la Facultad de Agronomía, Maracay. En recorridos con estudiantes de quinto año de educación media y con aspirantes a cursar estudios en la Facultad de Agronomía, se emplearon teléfonos inteligentes para registrar el trayecto del sendero mediante la aplicación My Tracks. Se obtuvieron fotografías, que automáticamente eran vinculadas al sitio de la toma. Se observaron elementos de interés como composición y cambios en la vegetación, especies relevantes, afloramientos rocosos, paisaje local y circundante. La trayectoria registrada se exportó a formato Google Maps y se compartió vía correo-e. En computadores personales, la trayectoria registrada se desplegó en Google Earth, y se empleó como referencia para trazar manualmente la ruta según interpretación visual. Se obtuvieron diferencias entre 8 y 12 m entre ambos trazados. Con la ruta trazada, se produjo el perfil de elevaciones. Entre los resultados se cuenta: a) trayectoria del sendero con fotografías de especies y atributos ambientales relevantes, así como del paisaje circundante, vinculadas a su localización o sitios de observación y b) perfil longitudinal de altitudes y la distribución de los tipos de vegetación identificados. Los teléfonos inteligentes y los sistemas geográficos gratuitos y de libre uso, pueden ser muy útiles en el conocimiento del ambiente. Palabras clave: aplicaciones geográficas, Google Earth; My Tracks, posicionamiento satelital.

EVALUACIÓN DEL MODELO HIDROLÓGICO SWAT EN LA CUENCA MEDIA DEL RÍO PAO EN VENEZUELA

SILVA, O.

Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela

silvao@agr.ucv.ve

La simulación de la producción de agua con el modelo SWAT (Soil and Water Assessment Tool) se evaluó en la cuenca media del río Pao (1552 km2), definida como prioritaria por abastecer agua a varias ciudades en la región central de Venezuela. Por insuficiente concordancia entre los registros pluviométricos e hidrométricos, las simulaciones mensuales efectuadas con los valores de precipitación del período 1977-1991 se calibraron contra la producción de agua registrada de 1952 a 1965, según su distribución de frecuencias. La validación se efectuó mediante valores mensuales simulados y registrados, correspondientes a un período común (seis años: 1967 a 1983, sin considerar 1969). Sin calibración (parámetros de agua subterránea iguales a cero), la producción de agua mensual y su flujo base se subestimaron notablemente. Con el ajuste de parámetros, se obtuvieron simulaciones con diferencias entre 2 y 16% en los percentiles 25, 50 y 75. La validación resultó satisfactoria con Eficiencia de Simulación: 0,55; Índice de Concordancia: 0,90, Error Medio Absoluto: 7,13 mm; Coeficiente de Correlación: 0,86, pendiente e intercepto de regresión: 1,02 y 4,05 mm, respectivamente. Esta ligera sobrestimación se atribuyó a sobrevaloración del Número de Curva y subvaloración del agua aprovechable y conductividad hidráulica saturada del suelo. Tal como fue calibrado, SWAT puede ser empleado como apoyo en la gestión de la cuenca media del río Pao y servir como referencia para usuarios del modelo en cuencas similares. La calibración adecuada para el escenario base es imprescindible para obtener estimados confiables de producción de agua en órdenes de magnitud y tendencias en escenarios hipotéticos.

Palabras clave: calibración, flujo base, producción de agua, simulación hidrológica, validación.

Silva, O. 2010. Evaluación del modelo hidrológico SWAT en la cuenca media del río Pao en Venezuela. Rev. Fac. Agron. (UCV) 36 (3): 134-145.

RESISTENCIA DE ISCHAEMUM RUGOSUM SALISB. A LA MEZCLA DE LOS HERBICIDAS IMAZAPIR+IMAZETAPIR EN VENEZUELA

TACCARELLI, A.1; ORTIZ, A.1; LÓPEZ, L.2; TORRES, S.2; ANZALONE, A.3; FISCHER, A.4

¹Instituto de Agronomía y ²Laboratorio de malezas, Instituto de Agronomía. Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela, ³Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado" y ⁵Universidad de California

aidaortizd@gmail.com

Con el objetivo de evaluar el efecto del herbicida Lightning® (17,5% imazapir+ 52,5% imazetapir) sobre las accesiones Ischaemum rugosumSalisb., se establecieron dos experimentos: un bioensayo de detección y otro de respuesta a dosis. En el primero se analizaron 68 accesiones y en el segundo cuatro. Para detectar resistencia se usó la dosis comercial de Lightning® (154 g i.a. ha-1) y el testigo sin herbicida. A los 21 días después de la aplicación, se determinó el peso fresco como porcentaje sobre el tratamiento testigo. Los resultados mostraron que 38 accesiones (55,88%) fueron resistentes (R) y 44,12 % fueron susceptibles (S). Para comprobar y cuantificar el grado de resistencia, se hizo el bioensayo de respuesta a dosis con tres accesiones resistentes (IR75G, IR82G e IR90G) y una susceptible (IR143). Los tratamientos de imazapir + imazetapir fueron 0,00; 19,25; 38,50; 77,00; 154,00; 307,00; 616,00 y 1232,00 g i.a. ha-1 para las accesiones R y 0,00; 1,20; 2,40; 4,75; 9,62; 19,25; 38,50; 77,00 g i.a. ha-1 para la S. Se corroboró la resistencia de *l. rugosum* a imazapir+imazetapir. La relación de dosis para el efecto medio (ED50) reveló que hubo resistencia cruzada de estas tres accesiones con bispiribac sodio e imazapir+imazetapir, que comparten el mismo mecanismos de acción, por otro lado los biotipos IR75G e IR90G que muestran resistencia a profoxidim(inhibidor de ACCasa) también expresaron resistencia a estasimidazolinonas. Los índices de resistencia (ED50R/ED50S), encontrados fueron: 3,70; 447,19 y no calculable (>1232) para IR90G; IR82G e IR75G, respectivamente.

Palabras clave: herbicida chaeimidazolinona, *Ischaemum rugosum*, Resistencia.

	ICTITI	ITA	000	NOM	
1170	J 🔾 I I I I I				
			 1-111-	4 B B - / B A I	

ESTUDIO FITOSOCIOLÓGICO DE MALEZAS EN UN ARROZAL EN BARBECHO DEL ESTADO PORTUGUESA- VENEZUELA

PALACIOS, R.; NIEVES, H.; ORTIZ, A.

¹Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela

aidaortizd@gmail.com

Debido a la importancia económica de las malezas en el cultivo de arroz en Venezuela se planteó como objetivo de este trabajo de investigación realizar un estudio fitosociológico en un lote de la Finca arrocera Soledad de Armo, municipio Páez, estado Portuguesa. Se realizó un muestreo en zig zag, tomando como referencia cinco puntos del lote, para ello se utilizó una cuadricula de 1 X 1 m2 conformado por 25 cuadrantes. Las especies incluidas dentro del marco fueron identificadas por especie. A partir de los datos obtenidos, se determinaron las variables fitosociológicas: frecuencia relativa, densidad relativa, abundancia relativa y valor de importancia. Los resultados mostraron que las malezas de mayor valor de importancia fueron: Fimbristylis miliaceae(L.) Vahl, Cyperus iria L., Echinochloa colonaL. Link y Caperonia palustris(L.) A. St-Hil., intermedios (Leptochloa scabraNees y Cyperus odoratus L. y de baja cuantía a Ludwigialeptocarpa(Nutt) H. Hara.

Palabras clave: abundancia, densidad, frecuencia, Oryza sativa L., valor de importancia.

INSTITUTO DE AGRONOMÍA RESISTENCIA DE LA ACCESIÓN OS22G DE ARROZ MALEZA/ROJO (ORYZA SATIVA L.), A IMAZAPIR + IMAZETAPIR PÉREZ, P.1; ORTIZ, A.2; QUINTANA, Y.1; TORRES, S.1; LÓPEZ, L.1; FISCHER, A.3 2011. ¹Laboratorio de Malezas e ²Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela y ³Department of Plant Sciences, University of California aidaortizd@gmail.com El arroz maleza/rojo (AMR), es la misma especie que el arroz (Oryza sativa L.) cultivado. El objetivo de este trabajo fue determinar y corroborar la resistencia de la accesión OS22G al herbicida imazetapir + imazapir, el cual se usa en el sistema Clearfield (CL) para el control de AMR ya que posee un gen mutante que le confiere a los cultivares CL resistencia a herbicidas imidazolinonas. Para cuantificar esta resistencia, se hizo un experimento de respuesta a dosis con la accesión resistente (R) (OS22G) y una susceptible (S) (OS445G), usando 0; 19,25; 38,50; 7; 154; 308; 616 y 1232 g i.a. ha-1 de Lightning® (52,5% imazetapir + 17,5% imazapir) para la R y 0; 4,81; 9,62; 19,25; 38,50; 7; 154 y 308 g i.a. ha-1 Lightning®para S. Se utilizó un diseño de experimentos completamente aleatorizado con cinco replicas y se repitió para su validación. La variable evaluada fue la biomasa aérea medida a los 21 días después de la aplicación de los tratamientos expresada en porcentaje sobre el testigo sin herbicida, y para el análisis de los datos se utilizó el programa estadísticoSigmaPlot versión 11.

Venezuela tendría limitaciones y quedebería hacerse respetando el programa de custodiapara evitar la evolución de resistencia a imidazolinonas o el flujo de genes entre la maleza y el cultivo.

Palabras clave: biomasa aérea, clearfield, flujo de genes, respuesta a dosis, Venezuela.

Esta prueba corroboró la resistencia de OS22G al imazapir + imazetapir, mostrando un índice de resistencia (ED50R/ED50S) de 28,46. Los resultados indican que el uso de la tecnología Clearfield en

BANCO DE SEMILLAS DE MALEZAS EN UNA FINCA ARROCERA DEL SISTEMA DE RIEGO RÍO GUÁRICO, ESTADO GUÁRICO, VENEZUELA

PÉREZ, P.2; ORTIZ, A.1; LÓPEZ, L.2; TORRES, S.2 2011

¹Laboratorio de Malezas e ¹Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela

aidaortizd@gmail.com

El objetivo de este trabajo fue evaluar el banco de semillas malezas del suelo en una finca arrocera del Sistema de Riego Río Guárico, Estado Guárico, Venezuela. Se utilizó un muestreo en diagonal doble y la metodología de trinchera, en 13 puntos de cada melga a la profundidad de 0-10 cm. Se evaluaron tanto el banco activo y latente de malezas del suelo. El banco latente se determinó por la metodología de extracción directa de semillas, por medio de un juego de tamices de distintos diámetros (1 mm; 0,833 mm; 500 μm; 0,75 μm). El banco activo de semilla se estimó siguiendo el protocolo de emergencia de plántulas, realizándose doce evaluaciones en un periodo de tres meses (semanal). El estudio se realizó en las melgas llamadas M4a y M4b. Los resultados mostraron que el banco pasivo de malezas de la melga M4a estuvo conformado por 10278,45 semillas.m-2, de las cuales el 74,97 y 15,14 % correspondieron a: *Limnocharis flava* (L.) Buchenau (LIMFL) y *Sphenoclea zeylanica* Gaertn (SPHZE), respectivamente, y en la melga M4b con 1935,26 semillas.m-2 (52,52% LIMFL, 20,14% SPHZE y 19,78% arroz maleza (ORYSA-AM). Mientras que el banco activo de M4a estuvo formado por 5464,67 plántulas.m-2, cuyas malezas predominantes fueron *Heteranthera limosa* (Sw.) Willd. (HETLI) (59,55%) y *Cyperus iria* (L.).(CYPIR) (16,50%), mientras que la M4b tuvo 4169, 86 plántulas.m-2, de la cuales la de mayor frecuencia fueron HETLI (26,04%) y FIMMI (39,65%).

Palabras clave: dominancia, emergencia de plántulas, frecuencia, metodología, Oryza sativa (L.).

INSTITUTO DE AGRONOMÍA EVALUACIÓN DE UN BANCO DE SEMILLAS DE MALEZAS DEL SUELO EN UN ARROZAL EN BARBECHO DEL MUNICIPIO PÁEZ -PORTUGUESA-VENEZUELA PAPA, B.¹; CAICEDO, J.¹; MONTANA, L.¹; ORTIZ, A.¹; TORRES, S.² ¹Instituto de Agronomía y ²Laboratorio de malezas, Instituto de Agronomía. Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela El presente trabajo se plantea como objetivo determinar las especies de malezas existentes en el lote 4 de un arrozal en barbecho, a través del método de extracción de semilla directo siguiendo la metodología usada por Ortiz et al., 2009 y el método de emergencia siguiendo la metodología descrita por Forcella et al., 2003, en la finca 'Soledad de Armo', ubicada en el municipio Páez, del estado Portuguesa. La toma de muestras es la sugerida por Ortiz et al., 2009, con una pequeña modificación ya que se realizó el muestreo en zig-zag. Las especies presentes se identificaron mediante el uso de manuales con fotos. Haciendo uso del método de emergencia se pudo observar la presencia de Pelo de indio [Fimbristylis miliacea (L.) Vahl], con un alto porcentaje de incidencia durante el periodo de 8 semanas de evaluación, seguida de la especies: Leptochloa scabra Ness, Ludwigiaspp; Cyperus odoratusL., Echinochloa colonaL. Link, Cyperus iriaL., Caperonia palustre (L.) A. St.-Hil. A través del método de extracción directa de semilla descrito por Malonne (1967), modificado por Ortiz y González (2001), se detectaron 7 malezas en las 5 muestras analizadas, presentando una dominancia de 7692 semilla/m² de C. Iria. F. miliacea y C. iriason las malezas predominantes en este lote de la Finca, por tanto los métodos de control deben ser dirigidos principalmente a estas malezas. Palabras clave: dominancia, emergencia, incidencia, manuales, métodos.

EVALUACIÓN DE LA RESISTENCIA AL HERBICIDA PYRIBENZOXIM EN ACCESIONES DE *ISCHAEMUM RUGOSUM* SALISB., PROVENIENTES DE ARROZALES VENEZOLANOS

ORTIZ, A.¹; SIFUENTES, R.² 2012

¹Instituto de Agronomía y ²Laboratorio de malezas, Instituto de Agronomía. Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela

aidaortizd@gmail.com

Estudios anteriores en el país sobre *Ischaemum rugosum* Salisb., han reportado su resistencia a diferentes herbicidas. Estos estudios indican que la paja rugosa es la maleza de mayor importancia económica en el cultivo de arroz en Venezuela. Esta investigación tuvo como objetivo evaluar el herbicida pyribenzoxim en algunas accesiones de paja rugosa de distintos campos arroceros venezolanos. Se establecieron dos experimentos, un ensayo de bioanálisis de detección y otro de respuesta a dosis. El bioensayo de detección de resistencia estuvo compuesto por 81 accesiones con dosis comercial del producto recomendado a (60 g i.a. ha-¹) y un testigo sin herbicida. Los resultados demostraron que 55 accesiones de *I. rugosum* (67,90%) fueron resistentes (R) a pyribenzoxim, mientras que 26 accesiones (32,10%) fueron susceptibles (S). En el bioensayo de respuesta a dosis se seleccionaron dos accesiones, IR 23P e IR 90G que fueron comparadas con una accesión susceptible IR143G. Los tratamientos de pyribenzoxim fueron: 0 a 480 g i.a. ha-¹ para las accesiones R y 0 a 60 g i.a. ha-¹ para la accesión S. El bioensayo de respuesta a dosis corroboró la resistencia de *l. rugosum* al herbicida pyribenzoxim. Adicionalmente las accesiones evaluadas IR 23P e IR 90G muestran índices de resistencia muy altos por encima de la máxima dosis usada que posiblemente esté relacionado con un mecanismo de resistencia por alteración de la enzima acetolactato sintetasa (ALS) ya que estas dos accesiones también han mostrado resistencia cruzada a bispiribac sodio (pirimidiltiobenzoato, PTB), imazatepir+imazetapir (imidazolinona, IMI).

Palabras clave: accesiones, inhibidor de ALS, Oryza Sativa L., paja rugosa, resistencia.

INSTITUTO DE AGRONOMÍA CONTROL QUÍMICO DE LA ACCESIÓN DE FIMBRISTYLIS MILIACEA (L.) VAHL., **RESISTENTES A PIRAZOSULFURON-ETILO** TORRES, S.1; ORTIZ, A.2; QUINTANA, Y.1; PÉREZ, P.1; FISCHER. A.3 ¹Laboratorio de Malezas e ²Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela, y ³Department of Plant Sciences, University of California, Davis aidaortizd@gmail.com Fimbristylis miliacea (L.) Vahl., es una maleza frecuente en los arrozales de Venezuela. El objetivo de este trabajo fue evaluar el control de la accesión FM9G de F. miliaceaeresistente (R) a pirazosulfuronetilo, mediante la aplicación de herbicidas con diferentes mecanismos de acción, comparando su efecto con una accesión susceptible (FM58G). Se estableció un experimento, con un diseño completamente aleatorizado con diez repeticiones bajo condiciones de invernadero en la Facultad de Agronomía-UCV. Maracay-Aragua. Los tratamientos aplicados, según la recomendaciones en la etiqueta de los herbicidas, fueron: 25g i.a. ha-1pirazosulfuron-etilo, 115,5 + 38,5g i.a. ha-1imazapir+imazetapir, 40 g i.a. ha-1bispiribac-sodio, 1200+150 g i.a. ha-1bentazon+MCPA, 1200 g i.a. ha-1bentazon, 60

este trabajo fue evaluar el control de la accesión FM9G de *F. miliaceae*resistente (R) a pirazosulfuronetilo, mediante la aplicación de herbicidas con diferentes mecanismos de acción, comparando su efecto con una accesión susceptible (FM58G). Se estableció un experimento, con un diseño completamente aleatorizado con diez repeticiones bajo condiciones de invernadero en la Facultad de Agronomía-UCV. Maracay-Aragua. Los tratamientos aplicados, según la recomendaciones en la etiqueta de los herbicidas, fueron: 25g i.a. ha-1pirazosulfuron-etilo, 115,5 + 38,5g i.a. ha-1imazapir+imazetapir, 40 g i.a. ha-1bispiribac-sodio, 1200+150 g i.a. ha-1bentazon+MCPA, 1200 g i.a. ha-1bentazon, 60 g i.a. ha-1penoxsulam, 40 g i.a. ha-1carfentrazone-etilo y 540 g i.a. ha-1 2,4 D-Amina.La variable evaluada fue el peso fresco de cada tratamiento a los 21 días después de la aplicación, la cual se relacionó como porcentaje de control con respecto al testigo sin herbicida. A los datos se les aplicó un análisis de varianza y la prueba de Tukey al 5% con el programa Statistix8. Los resultados mostraron que la accesión FM9G mostró resistencia cruzada entre los herbicidasinhibidores de la enzima acetolactatosintasa (ALS), pirazosulfuron-etilo, bispiribac-sodio e imazetapir+imazapir, mientras que los xenobióticosbentazón+MCPA, bentazón, carfentrazone y 2,4 D-Amina controlaron eficazmente, tanto a la accesión susceptible como a la resistente. *F. miliaceae* es tolerante a penoxsulam.

Palabras clave: arroz, control, maleza, herbicida, Or	yza sativa L.

EVALUACIÓN DEL EFECTO DEL HERBICIDA OXADIAZÓN EN EL CONTROL DE ACCESIONES DE ISCHAEMUM RUGOSUM SALISB., RESISTENTES A PROPANIL, BISPIRIBAC-SODIO Y/O PROFOXIDIM, PROVENIENTES DE ARROZALES EN VENEZUELA

FAGUNDEZ, B.; ORTIZ, A.

Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela

aidaortizd@gmail.com

La paja rugosa (*Ischaemum rugosum* Salisb.) es actualmente la maleza de mayor importancia en el arroz ya que presenta resistencia a los herbicidas. Con el objetivo de evaluar el control del herbicida oxadiazón sobre algunas accesiones de paja rugosa provenientes de zonas productoras de arroz, se establecieron dos experimentos: un bioensayo de detección y otro de respuesta a dosis. Se evaluaron 81 accesiones pertenecientes al banco de germoplasma del Proyecto MIMA-UCV con una dosis comercial de oxadiazón de (988 g i.a. ha-1) y el testigo sin herbicida (0 g i.a. ha-1). Los resultados de este estudio evidenciaron que el 100% de las accesiones son susceptibles a la dosis comercial de oxadiazón. Para comprobar y cuantificar el grado de susceptibilidad se seleccionaron dos accesiones, IR 24P e IR 90G pertenecientes al estado Portuguesa y Guárico respectivamente, ambas fueron comparadas con una accesión de conocida susceptibilidad IR 143G, proveniente del estado Guárico. Los tratamientos de oxadiazón fueron: 0; 15,44; 30.88; 61,75; 123,5, 247; 494; 988 g i.a. ha-1 para IR 24P, IR 90P e IR 143G. A los 21 días después de la aplicación, se determinó la biomasa aérea fresca, expresándose esta como porcentaje de peso fresco sobre el testigo. El bioensayo de respuesta a dosis corroboró la susceptibilidad de la accesión IR 24P con un índice de resistencia (IR) de 1,58 mientras que la IR 90G tuvo un IR de 3,03, lo que indica que esta accesión es de cuidado porque presenta una clara tendencia a la resistencia al herbicida oxadiazón.

Palabras clave: biomasa, control químico, inhibidor de PROTOX, malezas resistentes, Oryza Sativa

Fagundez, B. 2011. Evaluación del efecto del herbicida oxadiazón en el control de accesiones de *Ischaemum rugosum* salisb., resistentes a propanil, bispiribac-sodio y/o profoxidim, provenientes de arrozales en Venezuela. Trabajo de Grado. Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Maracay, estado Aragua.

INSTITUTO DE AGRONOMÍA RESISTENCIA CRUZADA DEL SORGHUM HALEPENSE (L.)PERS., A LOS HERBICIDAS NICOSULFURON Y FORAMSULFURON + IODOSULFURON ORTIZ, A.1; MARTÍNEZ, L.M.2; QUINTANA Y.3, LÓPEZ, L.3; TORRES, S.3; FISCHER, A.4 ¹Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela, ²Alcaldia de Girardot. Maracay, estado Aragua, ³Laboratorio de Malezas Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela y ⁴Department of Plant Sciences, University of California, Davis aidaortizd@gmail.com Con el objetivo de evaluar la resistencia cruzada de los herbicidas nicosulfuron yforamsulfuron + iodosulfuronsobre las accesiones Sorghum halepense (L.) Pers., se estableció un bioensayo de respuesta a dosis para comprobar y cuantificar el grado de resistencia, con una accesión resistente (SH176P) y una susceptible (SH197A). Los tratamientos de nicosulfuron fueron fueron0; 3,75; 7,5; 15; 30; 60; 120; 240 g i.a. ha-1 g i.a. ha-1 para la accesión R v 0; 0,469; 0,938; 1,875; 3,75; 7,5; 15; 30; 60 g i.a. ha-1 para la S y de foramsulfuron + iodosulfuron0; 4; 8; 16; 32; 64; 128; 256 g i.a. ha-1 para la R y 0; 0,5; 1; 2; 4; 8; 16; 32; 64 g i.a. ha-1 para la S. Los herbicidas se aplicaron cuando las plantas tuvieron de tres a cuatro hojas. A los 21 días después de la aplicación, se determinó el peso fresco como porcentaje sobre el tratamiento testigo. La relación de dosis para el efecto medio (ED50) reveló que hubo resistencia cruzada de SH176P a nicosulfuron y foramsulfuron + iodosulfuron, herbicidas que comparten el mismo mecanismos de acción, revelándose índices de resistencia (ED50R/ED50S) muy altos con tendencia al infinito para ambos herbicidas (>240 nicosulfuron y 256 foramsulfuron + iodosulfuron). Palabras clave: dosis, inhibidores de ALS, mecanismos de acción, resistencia a herbicida.

RESISTENCIA DE FIMBRISTYLIS MILIACEA AL HERBICIDA PIRAZOSULFURÓN-ETILO EN CAMPOS DE ARROZ DEL ESTADO GUÁRICO-VENEZUELA

ORTIZ, A.¹; VILLARREAL, L.¹; TORRES, S.²; OSUNA, M. D.³; LÓPEZ, L.²; FIGUEROA, R.¹; ZAMBRANO, C.¹; CÁSARES, M.¹; FISCHER, A.⁴

¹Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela, ²Proyecto Manejo Integrado de Malezas en Arroz (MIMA), Facultad de Agronomía, UCV, ³Centro de Investigación "Finca La Orden-Valdesequera". Badajoz-España y ⁴University of California-Davis

aidaortizd@gmail.com

Los arroceros en Guárico-Venezuela, han venido observando fallas de pirazosulfurón para controlar Fimbristylis miliacea L. Vahl. Se planteó evaluar la resistencia de F. miliacea a pirazosulfurón y establecer su mecanismo, mediante tres tipos de experimentos: un bioensayo de detección, uno de respuesta a dosis, y una prueba de sensibilidad de la actividad ALS a pirazosulfurón. En detección se empleó la dosis comercial recomendada (25 g i.a. ha-1) y un testigo sin herbicida. A los 21 días después de la aplicación, se determinó el peso fresco como porcentaje sobre el testigo. Los resultados mostraron dos accesiones (FM11 y FM58) susceptibles (S) y diez (FM8, FM9, FM69, FM70, FM71, FM72, FM73, FM74, FM80 y FM94) resistentes (R). El experimento de respuesta a dosis se realizó con FM58(S) y FM9(R) aplicando 0; 0,05; 0,10; 0,19; 0,39; 0,78; 1,56; 3,12; 6,25; 12,5 y 25 g i.a. ha-1 y 0, 25; 50; 100; 200; 400; 800 y 1600 g i.a. ha-1 de pirazosulfurón, respectivamente. La relación de dosis para efecto medio (*ED50*) reveló un índice de resistencia (*ED50*R/*ED50*S) fuera del rango de dosis estudiadas y tiende a valores muy elevados no calculable (> 1600 g i.a. ha-1). Respuesta similar se observó en la sensibilidad de la ALS donde los extractos de tejido de plantas R y S se incubaron con concentraciones 0, 10, 100, 1000, y 10000 nM de pirazosulfurón. Estos resultados indican que el mecanismo de esta resistencia se debe a una alteración de la enzima ALS con pérdida de sensibilidad a este herbicida.

Palabras clave: resistencia a herbicida, arroz, inhibidor de ALS

Ortiz A.; L. Villarreal; S. Torres; M. Osuna; L. López; R. Figueroa; C. Zambrano; M. Cásares; A. J. Fischer. 2012. Resistencia de Fimbristylis miliacea al herbicida pirazosulfurón-etilo en campos de arroz del estado Guárico-Venezuela. Interciencia 37(3):209-214.

DISTRIBUCIÓN ESPACIAL Y CARACTERIZACIÓN *IN SITU* DE LOS DIFERENTES MORFOTIPOS DE ARROZ MALEZA EN VENEZUELA

TIBERIO, Y.; ORTIZ, A. 2013

Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela

aidaortizd@gmail.com

El arroz rojo es una maleza de importancia económica en Venezuela. El objetivo de este trabajo fue caracterizar in situ los diferentes morfotipos de arroz malezas, presentes en algunos arrozales venezolanos y determinar su ubicación espacial en un mapa de Venezuela. Se recolectaron 124 morfotipos de arroz maleza, 15 de silvestres (13 de O. glumaepatula y 2 O. latifolia) arroz silvestres y 30 muestras de variedades de arroz (18 SD20A, 4 FONAIAP1, 2 Venezuela 21, 2 Pionero, 2 Payara, 1 D'Sativa y 1 Fedearroz-50). La discriminación entre los arroces malezas y silvestres se hizo basado en la experiencia de la profesora Aída Ortiz. Se identificaron 26 morfotipos de arroz maleza en los Llanos occidentales y 16 morfotipos en Guárico, de acuerdo al color de la lema y pálea, presencia de arista y altura de planta. El arroz maleza encontrado en Venezuela es altamente variable morfológicamente, encontrándose desde morfotipos parecidos a las variedades y el resto que se diferencian fácilmente de los cultivares de arroz principalmente porque fueron más altos. Se pudo constatar que los más frecuentes fueron el negro arista larga alto (NALA); marrón claro arista larga alto (MCALA) y pajizo arista larga alto (PALA), pajizo arista larga alto (PALA), pajizo arista larga alto (PACA) y marrón claro arista larga alto (MCALA) para los Llanos occidentales.

Palabras clave: arista, arroz silvestre, lema, Oryza sativa L, palea.

Tiberio, Y. 2013. Distribución espacial y caracterización in situ de los diferentes morfotipos de arroz maleza en Venezuela. Trabajo de Grado. Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Maracay, estado Aragua.

EVALUACIÓN DEL CONTROL DE IPOMOEA CORDATOTRILOBA DENNST HERNÁNDEZ, J.¹; ORTIZ, A.²; CABRERA, S.³; SÁNCHEZ, J.³

¹Laboratorio de malezas, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela, ²Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela **y** ³Asociación de Productores Rurales de Portuguesa ASPORTUGUESA

aidaortizd@gmail.com

Ipomoea cordatotriloba Dennst. (bejuquillo), es considerada una especie de importancia económica y de difícil control en el cultivo de maíz en Portuguesa-Venezuela, por lo que se planteó este trabajo de investigación con el objetivo de evaluar el control de I. cordatotriloba, en una finca de maíz del programa de asistencia técnica de ASOPORTUGUESA. Se establecieron dos experimentos: 1- Evaluación del control químico de I. cordatotrilobadon de los tratamientos fueron: (T0) testigo sin herbicida y la dosis comercial recomendada en la etiqueta de los herbicidas (T1) saflufenacil, (T2) 2,4-D Amina, (T3) atrazina, (T4) ixosaflutuole y (T5) ixosaflutuole+ Thiencarbazone-metilo+ciprosulfamida, bajo un diseño experimental completamente aleatorizado con cuatro repeticiones y 2- Determinación de la biomasa aérea de dos híbridos de maíces, bajo los tratamientos con herbicidas usados para el control de bejuquillo, uno de endosperma blanco y otro amarillo. La maleza I. cordatotriloba fue controlada eficazmente con los herbicidas atrazina, saflufenacil, 2,4-D, isoxaflutole e isoxaflutole + thiencarbazone metil + ciprosulfamida (>98%). Los herbicidas postemergentes atrazina y 2,4-D amina fueron más selectivos al maíz a los 21 días después de la aplicación (DDA) que los preemergentes saflufenacil, isoxafluctule e isoxafluctole + thiencarbazone-metilo + ciprosulfamida.

Palabras clave: bejuquillo, biomasa, control químico, selectivos, Zea mays L.

ESTADO ACTUAL DE LA RESISTENCIA DE ISCHAEMUM RUGOSUM SALISB. AL HERBICIDA BISPIRIBAC-SODIO EN VENEZUELA

ORTIZ, A.¹; BLANCO, S.²; ARANA, G.³; LÓPEZ, L.⁴; TORRES, S.¹; QUINTANA, Y.¹; PÉREZ, P.¹; ZAMBRANO, C.¹; FISCHER, A.⁵

¹Instituto de Agronomía. Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela, ² Las Plumas y Asociado. Turén, estado Portuguesa, ³Galletera Puig. La Victoria, estado Aragua. ⁴ Laboratorio de malezas. Instituto de Agronomía. Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela y ⁵Universidad de California, Davis

aidaortizd@gmail.com

Ischaemum rugosum es reportada como la maleza más difícil de controlar en arrozales de Venezuela. El objetivo de este trabajo fue evaluar la resistencia de *I. rugosum* a bispiribac-sodio. Se establecieron tres experimentos: (1) bioensayo de detección, (2) respuesta a dosis y (3) control de accesiones resistentes (R); en el primero se evaluaron 71 accesiones con una dosis recomendada de bispiribacsodio (40 g·ha-1 i.a.) comparando con un testigo, determinándose el porcentaje de peso fresco a los 21 días después de la aplicación. Para cuantificar la resistencia, se hizo el estudio de respuesta a dosis con accesiones R (IR37P, IR44P, IR75G, IR90G, IR82G y IR106G) y un testigo susceptible (S) (IR143G), usando 0, 20, 40, 80, 160, 320, 640, 1280 g·ha-1 i.a. de bispiribac-sodio para las accesiones Ry 0, 2,5, 5, 10, 20, 40, 80 y 160 g·ha-1 i.a. para las S. Se encontró que 26 accesiones de Portuguesa, 13 de Guárico y 2 de Cojedes, resultaron resistentes a bispiribac-sodio. Se reveló que IR37P; 106G; IR44P e IR82G mostraron índices de resistencias (IR = ED50R/ED50S) de 8; 44; 262,81 y 446,75 respectivamente, mientras que para IR75G e IR90G no fue posible estimar los elevados IR dado que ED50R > g·ha-1 i.a. Para controlar estas accesiones R y detectar resistencia cruzada se las trató con 60, 30, 157, 160, 3360 y 988 g ha-1 i.a. de piribenzoxim; nicosulfuron; imazapir+imazetapir; profoxidim; propanil y oxadiazón, respectivamente. IR75G e IR90G fueron R a todos los herbicidas usados con excepción de oxadiazón.

Palabras clave: Arroz, Oryza sativa, paja rugosa, resistencia a herbicidas, inhibidor de ALS

Ortiz A., S. Blanco; G. Arana; L. López; S. Torres; Y. Quintana; P. Pérez; C. Zambrano; A. Fischer. 2013. Estado actual de la resistencia de *Ischaemum rugosum* Salisb., al herbicida bispiribac-sodio en Venezuela. BIOAGRO 25(2):79-89.

TOLERANCIA A LA DESECACIÓN DE SEMILLAS DE CINCO PATRONES DE CÍTRICOS

PINO, S.; BASSO, C.

Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Maracay.

bassoc@agr.ucv.ve

Para evaluar la tolerancia a la desecación en semillas de patrones de cítricos, se realizó un ensayo completamente aleatorizado con arreglo de tratamientos en parcelas divididas, usando limón 'Volkameriano', mandarina 'Cleopatra', citrange 'Troyer', citrumelo 'Swingle' y el hibrido HRS-802 y cinco niveles de pérdida de peso (0, 15, 25, 35 y 45%). La pérdida de humedad de las semillas se caracterizó en el tiempo usando silica-gel como agente desecante en proporción 1:1 y, al alcanzar la pérdida de peso correspondiente, las semillas fueron sembradas en bandejas plásticas con sustrato a base de turba. Los efectos de la desecación sobre la emergencia de semillas, grado de poliembronía y cantidad y calidad de plántulas fueron evaluados; igualmente, se determinó el efecto sobre la permeabilidad de las membranas, mediante el método de lavado de electrolitos. Los resultados indicaron variaciones con relación a la pérdida de humedad en el tiempo, siendo los híbridos de Poncirus los que se secaron más lentamente. Limón 'Volkameriano' y mandarina 'Cleopatra' fueron menos afectados por la desecación en cuanto a la capacidad germinativa de sus semillas, tolerando 15 y 25% de pérdida de peso. Citrange 'Troyer' y citrumelo 'Swingle' fueron no tolerantes a la desecación, mientras que semillas del híbrido HRS-802 mostraron similar porcentaje de emergencia en todos los niveles, pero con valores bajos. El grado de poliembronía y la cantidad y calidad de plántulas normales no fueron afectados. Los resultados permiten indicar que las semillas de limón 'Volkameriano', mandarina 'Cleopatra', citrange 'Troyer' y citrumelo 'Swingle' son recalcitrantes.

Palabras clave: Citrus, desecación, emergencia, semillas, tolerancia

INSTITUTO DE AGRONOMÍA
EFECTO DE LA HUMEDAD DE LA SEMILLA DE LECHOSA SOB LA GERMINACIÓN EN CONDICIONES DE SALINIDAD Y ESTRÉS HÍDRI
SANABRIA, N.; BASSO
Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Mara
bassoc@agr.uc
la sarcotesta, y esto cual requiere tiempo y trabajo, desconociéndose la necesidad real de ellas semillas no van a almacenarse. Por tal motivo y para conocer la importancia de esta cubie se evaluó el efecto de la humedad de las semillas con y sin sarcotesta sobre la germinación, condiciones de salinidad y estrés hídrico, usando un diseño de bloques al azar con arreglo en parce divididas. Semillas de 'Cartagena Roja' con y sin sarcotesta fueron sembradas recién extraídas, 60% de pérdida de peso y en humedad de equilibrio. Previo al secado, se caracterizó la pérdida humedad en el tiempo. Para evaluar los efectos de la salinidad se regó con agua a 0, 4 y 8 dS r y para el estrés hídrico, se aplicaron soluciones de sacarosa a tres potenciales osmóticos (0, -0, -0,3 MPa). Los resultados indicaron marcadas variaciones en las pérdidas de humedad de semi con sarcotesta del mismo lote, mientras que semillas sin sarcotesta mostraron mayor uniformid. La humedad de la semilla solo afectó la velocidad de germinación. La germinación también afectada por la salinidad con niveles mayores a 4 dS m-1; este efecto fue más marcado en semi con sarcotesta. Igualmente, el estrés hídrico afectó la germinación, no ocurriendo a -0,3 MPa, embargo, la permeabilidad de las membranas sufrió pocas modificaciones en semillas con sarcote corroborando su efecto protector ante limitaciones hídricas. Palabras clave: germinación, humedad, papaya, potencial osmótico, salinidad.

EFECTO DE LA FERTILIZACIÓN CON NITRÓGENO, FÓSFORO Y POTASIO, SOBRE EL DESARROLLO DE PLANTAS DE LECHOSA EN CONDICIONES DE VIVERO

CAZZETTA, A.; BASSO, C.

Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela Maracav

bassoc@agr.ucv.ve

Para evaluar los efectos de la fertilización con NPK sobre el desarrollo de plantas de lechosa en vivero, se realizaron experimentos en bloques al azar, usando semillas de 'Cartagena Roja'. En el ensayo con N, se utilizaron urea y nitrato de amonio, evaluándose 0-2,5-5-7,5 y 10 mg N planta-1. En el caso del P, se utilizaron 0-0,9-1,8-2,7 y 3,6 mg P2O5 planta-1 como ácido fosfórico y para K, 0-2-4-6 y 8 mg K2O planta-1, usando sulfato de potasio. Los fertilizantes fueron aplicados con el riego en 10 aplicaciones. A las cinco semanas después de la siembra se evaluaron altura, diámetro de tallo, número de hojas, peso fresco y seco de la planta, relación parte aérea/parte radical, índice de calidad de Dickson y concentraciones de N, P y K en tejido seco de la parte aérea. El nitrógeno fue el elemento que más afectó el crecimiento y calidad de las plantas, siendo mejor 2,5 mg planta-1. El nitrato de amonio resultó ser la mejor fuente nitrogenada, ya que al usar urea en dosis superiores a 5,0 mg planta-1, las plantas resultaron pequeñas, cloróticas y con un reducido sistema radical. Con relación al fósforo, la dosis de 2,7 mg planta-1 ofreció los mejores beneficios. El potasio no afectó el crecimiento y calidad de las plantas. Los resultados no permitieron indicar niveles óptimos de NPK en las plantas, pero si valores asociados con deficiencias en el caso del nitrógeno y el fósforo; estos niveles son 1,44% N y 0,46% P.

Palabras clave: crecimiento, índices morfológicos, macronutrientes, papaya.

INSTITUTO DE AGRONOMÍA	
EFECTO DEL MÉTODO DE RIEGO SOBRE L Y PLANTAS DE PARCHITA FERTILIZADA	OS NIVELES DE NITRÓGENO EN SUELO S CON TRES FUENTES NITROGENADAS
MERINO, J.¹; BA	SSO, C.¹; VILLAFAÑE, R.²; BARRIOS, M.¹
Instituto de Agronomía, ² Instituto de Ingeniería	, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Maracay
	bassoc@agr.ucv.ve
Para evaluar el efecto del método de riego (surco y plantas de parchita, fertilizadas con tres fuentes nitro realizaron dos muestreos al inicio y final de las líneas colectadas en época de floración, en una plantación dos fertilizaciones sucesivas y se evaluaron en suelo eléctrica, y en plantas: nitrato en savia y nitrógeno que los métodos de riego no afectaron el nitrato caudales similares de agua. Los mayores niveles de profundidad, al usar Entec 26® y urea, mientras que de profundidad, principalmente con Entec 26®, de la nitrificación. El contenido de N en tejido no fafectó el nitrato en savia, encontrándose los mayor estrato superior del suelo, el nitrato y amonio no vindicando uniformidad en la distribución de los fertizona donde se desarrolla la mayor cantidad de raíce. Palabras clave: amonio, fertilizantes, riego, nitrato,	ogenadas (Entec 26®, nitrato de amonio y urea) se regantes. Las muestras de suelo y plantas fueron de 11 meses. Los muestreos se realizaron entre : nitrato y amonio, humedad, pH y conductividad y nitrato en tejido foliar. Los resultados indicaron y amonio en suelo ni en plantas, por descargar e nitrato en suelo se encontraron a 20-40 cm de ue los mayores de amonio se observaron a 0-20 indicando los efectos de la molécula inhibidora fue afectado, sin embargo, el tipo de fertilizante es valores al usar nitrato de amonio y urea. En el ariaron entre el inicio y final de la línea regante, lizantes a lo largo de las hileras de plantas y en la es.

EFECTO DE SALES SOLUBLES Y SUSTANCIAS HÚMICAS SOBRE EL DESARROLLO DE PLANTAS DE LECHOSA (CARICA PAPAYA L.) EN VIVERO, SOMETIDAS A ESTRÉS SALINO

CASTILLO, C.; BASSO, C.

Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Maracay

bassoc@agr.ucv.ve

La lechosa (*Carica papaya* L.) es una especie susceptible a la salinidad, reportándose diferentes niveles de tolerancia según el cultivar y edad de la planta. Algunos compuestos pueden disminuir los efectos negativos de la salinidad y por ello en este trabajo se evaluó el efecto de algunas sales solubles y sustancias húmicas sobre el desarrollo de lechosa 'Cartagena Roja', creciendo en vivero y sometidas a estrés salino. Se evaluaron cuatro sales solubles (nitrato de potasio, nitrato de calcio, nitrato de amonio y fosfato monoamónico), humus líquido (0 y 5 ml kg-1 sustrato) y dos niveles de conductividad eléctrica (0,2 y 4 dS m-1) en el agua de riego, mediante diseño de bloque al azar y se determinaron variables de desarrollo en las plantas. Los resultados indicaron que el desarrollo de las plantas fue afectado por la alta conductividad eléctrica y las sales solubles (fertilizantes), pero no por el humus. La respuesta de las plantas a la aplicación de los fertilizantes solo fue observada cuando se usó agua de 0,2 dS m-1, siendo mejor el uso de aquellos a base de nitrato. Las plantas de lechosa fueron tolerantes a niveles de salinidad en el agua de 3,8 dS m-1, producto de la modificación de la conductividad eléctrica por la adición de las sales solubles. A pesar de que ninguna de las sales solubles usadas aminoró los efectos de la salinidad sobre las plantas, el nitrato de potasio disminuyó la acumulación de sodio en aquellas regadas con agua de 4 dS m-1.

Palabras clave: fertilizantes, papaya, salinidad, sustancias húmicas.

INSTITUTO DE AGRONOMÍA CARACTERIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA DE FRUTOS DE DOS CULTIVARES DE LECHOSA Y SU RELACIÓN CON LA CALIDAD SENSORIAL BASSO, M.1; FIGUEROA, R.2; BASSO, C.1 ¹Instituto de Agronomía e ²Instituto de Ingeniería Agrícola, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Maracay bassoc@agr.ucv.ve La mayor parte de la investigación sobre la calidad de los frutos de lechosa (Carica papaya L.) se ha centrado en la evaluación de variables cuantitativas, dejando a un lado las características sensoriales que finalmente son la que determinan su aceptación. En este trabajo se realizó una caracterización físico-química de frutos de 'Cartagena Roja' y 'Maradol Roja' y las variables evaluadas se relacionaron con la calidad sensorial. Se realizaron ocho evaluaciones en tres frutos de cada cultivar, realizándose análisis instrumental y sensorial. A cada fruto se les determinaron variables cuantitativas (peso, largo, ancho, relación largo/ancho, grosor del pericarpio, firmeza, carotenoides, sólidos solubles totales, acidez titulable y relación SST/AT) y fueron sometidos a análisis sensorial, mediante panel no entrenado de 10 catadores en cada evaluación; en este caso se evaluaron variables cualitativas asociadas a las cuantitativas (tamaño del fruto, grosor del pericarpio, color externo, color interno, textura, dulzor y acidez), mediante escalas ordinales de categoría. Al mismo tiempo, a cada consumidor se le consultó su grado de aceptación con relación a las variables evaluadas, que incluyeron además, forma del fruto y olor del mesocarpio, utilizándose una escala hedónica. Los resultados indicaron diferencias entre las características físicas, químicas y sensoriales de los frutos de lechosa de los dos cultivares. Las variables físicas y químicas se correlacionaron con los atributos sensoriales, destacando el sabor, grosor y color del mesocarpio. El 85% de los consumidores prefirieron 'Maradol Roja" debido su sabor dulce, pulpa gruesa, color rojizo y buena textura. Palabras clave: Atributos, físico-químico frutos, papaya, sensorial.

EFECTO DE LAS SUSTANCIAS HÚMICAS SOBRE EL DESARROLLO DE PLANTAS DE PARCHITA MARACUYÁ (PASSIFLORA EDULIS SIMS) FERTILIZADAS CON DIFERENTES FUENTES DE NPK, EN FASE DE VIVERO

NIEVES, Y.; BASSO, C.

Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Maracay

bassoc@agr.ucv.ve

A fin de evaluar los efectos de las sustancias húmicas sobre el desarrollo de plantas de parchita fertilizadas con diferentes fuentes de NPK, en etapa de vivero, se llevó a cabo un experimento en invernadero, bajo diseño de bloques al azar y arreglo en parcelas divididas. Los tratamientos consistieron en la adición al sustrato de humus sólido (0, 500, 1000 g m-3 sustrato) y cuatro combinaciones de fertilizantes NPK: (a) Solub Rojo®, (b) Nitrato de amonio, fosfato monoamónico (FMA) cristalino y nitrato de potasio, (c) Urea, Fosika® y sulfato de potasio hidrosoluble y (d) Entec26®, FMA granulado y cloruro de potasio. La dosis total por planta de N, P2O5 y K2O fue de 60 mg, las cual se aplicó fraccionada cada tres días con el riego, excepto el tratamiento con Entec26®, FMA granulado y KCl, que se incorporaron al sustrato al momento de la siembra. El humus también fue aplicado al inicio del experimento, diluyéndolo en el agua de riego. Se evaluó emergencia, variables de crecimiento, peso fresco y seco de la planta, contenido de nitrato y potasio en savia y fósforo en tejido. Los resultados indicaron que el humus no afectó el desarrollo de las plantas y las combinaciones de fertilizantes tampoco afectaron la altura de la planta, el diámetro del tallo y el número de hojas; sin embargo, la mayor acumulación de materia seca se encontró al aplicar mezclas que presentaban mayor contenido de N en forma de nitrato, representando una mejor alternativa para la fertilización en vivero.

Palabras clave: fertilización, parchita maracuyá, sustancias húmicas, vivero.

INSTITUTO DE AGRONOMÍA EFECTO DE LA HUMEDAD DEL SUELO SOBRE EL DIFERENCIAL TÉRMICO **CULTIVO-AMBIENTE EN PARCHITA (PASSIFLORA EDULIS SIMS)** VILLARREAL, D.¹; BASSO, C.¹; VILLAFAÑE, R.² Instituto de Agronomía, ²Instituto de Ingeniería, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Maracay bassoc@agr.ucv.ve Para evaluar el efecto de la humedad del suelo sobre el diferencial térmico cultivo-ambiente (Tc-Ta) en parchita (*Passiflora edulis* Sims), se realizó un ensayo en el Instituto de Agronomía de la Facultad de Agronomía de la UCV (10º 17'03" LN, 67º36'16" LO, 455 msnm), el cual fue diseñado en bloques al azar con tres láminas de riego (T1=1,0 ETc', T2=0,7 ETc', T3=0,4 ETc') y seis repeticiones. Además del diferencial térmico cultivo-ambiente (Tc-Ta), se evaluó la temperatura del cultivo (Tc) y el índice de estrés hídrico del cultivo (CWSI). Los resultados indicaron que el diferencial térmico y Tc fueron afectados por la aplicación de diferentes láminas de riego, manifestando una tendencia a presentar valores más altos en T3. Los valores de diferencial térmico, en casi todas las fechas de evaluación fueron negativos, indicando que las plantas no manifestaron estrés a pesar de las restricciones aplicadas en

de estrés hídrico del cultivo (CWSI). Los resultados indicaron que el diferencial térmico y *Tc* fueron afectados por la aplicación de diferentes láminas de riego, manifestando una tendencia a presentar valores más altos en T3. Los valores de diferencial térmico, en casi todas las fechas de evaluación fueron negativos, indicando que las plantas no manifestaron estrés a pesar de las restricciones aplicadas en la suplencia de agua. Para la determinación del CWSI se establecieron previamente las líneas base inferior (LBI) y superior (LBS). El modelo que describe la LBI responde a la siguiente ecuación, (*Tc-Ta*) = 10,4865 – 2,4585 DPV, mientras que la LBS resultó *Tc-Ta*=21,67°C. Las láminas aplicadas también tuvieron efecto sobre el CWSI, siendo las plantas de T3 las que presentaron los mayores índices, sin embargo, los valores estuvieron cercanos a cero o fueron negativos, corroborando la ausencia de estrés en las plantas. Se determinó una correlación significativa y negativa entre la humedad del suelo y los valores del diferencial térmico (*Tc-Ta*), *Tc* y CWSI.

Palabras clave: CWSI, diferencial térmico cultivo-ambiente, humedad del suelo, Passiflora edulis.

CARACTERIZACIÓN DE LA GERMINACIÓN DE SEMILLAS DE CULANTRO (ERYNGIUM FOETIDUM L.)

VOGELSANG, E.; BASSO, C.; MORATINOS, H.

Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Maracay

bassoc@agr.ucv.ve

Para caracterizar la germinación de semillas de culantro bajo el efecto de diferentes factores abióticos, se realizaron varios experimentos en diseño completamente aleatorizado, en laboratorio e invernadero. Se evaluó el efecto del sustrato, iluminación, oscilación térmica, estrés hídrico y remojo en agua y KNO3, sobre el proceso germinativo y formación de plántulas normales. Al evaluar los sustratos, solo se observó germinación pero baja, en los tratamientos entre papel y con papel de filtro sobre esponja humedecida, no así en arena. Aunque la germinación también fue baja en el experimento de iluminación, los resultados sugirieron que las semillas son no-fotoblásticas. Respecto a la temperatura, hubo germinación usando una cámara de húmeda colocada en alta oscilación térmica (invernadero) alcanzando un 44% pero con poca formación de plántulas normales; esto se asoció con altas temperaturas; adicionalmente se evaluó un testigo conformado por semillas sembradas en turba en condiciones de alta oscilación térmica, observándose buena germinación (73,67%) y adecuada formación de plántulas normales. Por otra parte, la germinación disminuyó junto con el potencial osmótico (de 0 a -1,4 MPa), siendo 28,5% a 0 MPa a los 33 días después de la siembra. Finalmente, se observó que semillas remojadas en agua y KNO3 tuvieron respuesta similar; sin embargo, con el aumentó del tiempo de remojo, la germinación incrementó, siendo mayor a las 120 horas, pero a niveles bajos (16,5% agua y 17% KNO3). Estos resultados indicaron que la semilla de culantro presenta problemas de germinación (latencia), siendo mejorada bajo condiciones de alta oscilación térmica.

Palabras clave: Eryngium foetidum, factores abióticos, germinación.

INSTITUTO DE AGRONOMÍA	
INSTITUTO DE AGRONOMIA	
ASPECTOS SOBRE SALUD RADICA	L DE BANANO EN SUELOS DE VENEZUELA
	RODRÍGUEZ, G.
Estación Experimental EXPERTA, Instituto	de Agronomía. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela
	gusrodriguezy@gmail.com
	se ubican en el lugar de mayor importancia dentro
del sector frutícola del país, constituyéndose e presentan diferentes trabajos de investigación r Venezuela y los aspectos más resaltantes en cua	en frutos de gran preferencia por el consumidor. Se realizados en varias zonas productoras de banano en anto a la salud radical de <i>Musa</i> se refiere. Del mismo
del sector frutícola del país, constituyéndose e presentan diferentes trabajos de investigación r Venezuela y los aspectos más resaltantes en cua modo, se abordan alternativas tecnológicas par	en frutos de gran preferencia por el consumidor. Se realizados en varias zonas productoras de banano en anto a la salud radical de <i>Musa</i> se refiere. Del mismo a mejorar las limitantes encontradas.
del sector frutícola del país, constituyéndose e presentan diferentes trabajos de investigación r Venezuela y los aspectos más resaltantes en cua modo, se abordan alternativas tecnológicas par	en frutos de gran preferencia por el consumidor. Se realizados en varias zonas productoras de banano en anto a la salud radical de <i>Musa</i> se refiere. Del mismo a mejorar las limitantes encontradas.
del sector frutícola del país, constituyéndose e presentan diferentes trabajos de investigación r Venezuela y los aspectos más resaltantes en cua modo, se abordan alternativas tecnológicas par	en frutos de gran preferencia por el consumidor. Se realizados en varias zonas productoras de banano en anto a la salud radical de <i>Musa</i> se refiere. Del mismo a mejorar las limitantes encontradas.
del sector frutícola del país, constituyéndose e presentan diferentes trabajos de investigación r Venezuela y los aspectos más resaltantes en cua modo, se abordan alternativas tecnológicas par	en frutos de gran preferencia por el consumidor. Se realizados en varias zonas productoras de banano en anto a la salud radical de <i>Musa</i> se refiere. Del mismo a mejorar las limitantes encontradas.
del sector frutícola del país, constituyéndose e presentan diferentes trabajos de investigación r Venezuela y los aspectos más resaltantes en cua modo, se abordan alternativas tecnológicas par	en frutos de gran preferencia por el consumidor. Se realizados en varias zonas productoras de banano en anto a la salud radical de <i>Musa</i> se refiere. Del mismo a mejorar las limitantes encontradas.
del sector frutícola del país, constituyéndose e presentan diferentes trabajos de investigación r	en frutos de gran preferencia por el consumidor. Se realizados en varias zonas productoras de banano en anto a la salud radical de <i>Musa</i> se refiere. Del mismo a mejorar las limitantes encontradas.
del sector frutícola del país, constituyéndose e presentan diferentes trabajos de investigación r Venezuela y los aspectos más resaltantes en cua modo, se abordan alternativas tecnológicas par	en frutos de gran preferencia por el consumidor. Se realizados en varias zonas productoras de banano en anto a la salud radical de <i>Musa</i> se refiere. Del mismo a mejorar las limitantes encontradas.
del sector frutícola del país, constituyéndose e presentan diferentes trabajos de investigación r Venezuela y los aspectos más resaltantes en cua modo, se abordan alternativas tecnológicas para Palabras clave: Musa, salud radical, suelos vene	en frutos de gran preferencia por el consumidor. Se realizados en varias zonas productoras de banano en anto a la salud radical de <i>Musa</i> se refiere. Del mismo a mejorar las limitantes encontradas. ezolanos.
del sector frutícola del país, constituyéndose e presentan diferentes trabajos de investigación r Venezuela y los aspectos más resaltantes en cua modo, se abordan alternativas tecnológicas para Palabras clave: Musa, salud radical, suelos vene	en frutos de gran preferencia por el consumidor. Se realizados en varias zonas productoras de banano en anto a la salud radical de <i>Musa</i> se refiere. Del mismo a mejorar las limitantes encontradas. ezolanos.
del sector frutícola del país, constituyéndose es presentan diferentes trabajos de investigación rovenezuela y los aspectos más resaltantes en cua modo, se abordan alternativas tecnológicas para Palabras clave: Musa, salud radical, suelos venes Rodríguez, G. 2009. Aspectos sobre salud radical	en frutos de gran preferencia por el consumidor. Se realizados en varias zonas productoras de banano en anto a la salud radical de <i>Musa</i> se refiere. Del mismo a mejorar las limitantes encontradas. ezolanos.

EVALUACIÓN DE ALGUNAS VARIABLES DE LA EPIDERMIS FOLIAR EN TRES CLONES DE MUSA Y SU RELACIÓN CON RESISTENCIA A SIGATOKA (MYCOSPHAERELLA SP.)

RODRÍGUEZ, G.¹, NEGRÍN, M.¹, GARCÍA, M.²

¹Instituto de Agronomía e ²Instituto de Botánica Agrícola. Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela

gusrodriguezy@gmail.com

A los fines de evaluar la posible relación entre algunas variables anatómicas de la epidermis foliar en tres clones de *Musa* y su resistencia a la enfermedad de sigatoka, se realizó un ensayo en la Estación Experimental "Experta", de la Universidad Central de Venezuela, ubicada en Maracay. Se evaluaron los clones 'Titiaro' (*Musa* AA), 'Gran Enano' (*Musa* AAA) y 'FHIA-18' (*Musa* AAAB), clasificados como susceptible, medianamente resistente y resistente a sigatoka respectivamente. En un diseño completamente aleatorizado, se tomaron muestras de la lámina foliar de plantas entre 6 y 7 meses de edad, seleccionando la hoja número 3 en sentido ápice-base. Las variables evaluadas a nivel de epidermis adaxial y abaxial fueron grosor de cutícula y epidermis (μm), longitud de los estomas (µm) y densidad estomática (estomas/mm2). Se efectuaron secciones transversales y macerados, observando los mayores valores de grosor de cutícula adaxial y abaxial en 'FHIA-18', mientras que los menores registros correspondieron al clon 'Titiaro'. La densidad estomática en la epidermis abaxial fue menor en 'FHIA-18' (110,5 estomas/mm2), seguido por 'Gran Enano' (168,2 estomas/mm2) y 'Titiaro' (211,6 estomas/ mm2), evidenciando que a mayor ploidía, menor densidad estomática. Los resultados muestran características anatómicas foliares evaluadas en el clon 'FHIA-18' que podrían representar barreras físicas más efectivas a la penetración y colonización del hongo, lo cual pudiera asociarse con su comportamiento resistente, mientras el clon 'Titiaro' mostró la mayor densidad estomática, lo cual podría relacionarse con su grado de susceptibilidad a sigatoka.

Palabras clave: anatomía foliar, densidad estomática, Musa, Mycosphaerella, ploidía, sigatoka.

Rodríguez, G., M. Negrín; M. García. 2009. Evaluación de algunas variables de la epidermis foliar en tres clones de Musa y su relación con resistencia a sigatoka (*Mycosphaerella sp*.). Rev. Fac. Agron. (UCV) 35(3): 100 -105.

EFECTO DE LA DENSIDAD DE PLANTACIÓN SOBRE CARACTERÍSTICAS DEL FRUTO EN PLÁTANO (*MUSA* AAB CLON `HARTÓN´), EN EL ESTADO ARAGUA, VENEZUELA

RODRÍGUEZ, G.¹; PÁEZ, N.¹; REY, J. C.²; MARTÍNEZ, G.²; ARTURO, M.³; RAMÍREZ, H.³: MUÑOZ. N.¹

¹Instituto de Agronomía. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela, ²Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA-CENIAP). Maracay, Venezuela y ²Agropecuaria Punta Larga C.A

gusrodriguezy@gmail.com

La presente investigación se realizó con la finalidad de evaluar diferentes sistemas d siembra del cultivo de plátano (baja y alta densidad) en suelos lacustrinos del estado Aragua, Venezuela. En dicha región no es frecuente la producción de plátano, no obstante, esto obedece a razones culturales y creencias, más no en fundamentos técnicos o limitantes agroecológicas. En este sentido, se sembraron lotes comerciales de plátano `Hartón´ (2 ha), muestreando dichos lotes mediante la técnica del pogo, haciendo muestreos de 2 pogos/ha. Se evaluaron variables del desarrollo del cultivo, así como su productividad, Las densidades utilizadas fueron 1600 plantas /ha (distancias 3.0 m x 2.0 m y una planta por punto) y 3300 plantas/ha (3.0 m x 2.0 m y dos plantas por punto), siendo en ambos lotes las prácticas agronómicas uniformes. Los resultados indican que para el sistema de 1600 pl/ha los pesos del racimo fueron superiores en 35% comparado con la alta densidad, se presentaron mayores manos por racimo (7.6 en baja densidad y 5.6 en alta densidad), así como mayores dedos/ racimo (32.7 y 22.0 respectivamente).

Palabras clave: plátano, Musa AAB, clon `Hartón', dedo, densidad de población.

Rodríguez, G.; N. Páez; J. C. Rey; G. Martínez; M. Arturo; H. Ramírez; N. Muñoz. 2010. Efecto de la densidad de plantación sobre características del fruto en plátano (*Musa* AAB Clon `Hartón´), en el estado Aragua, Venezuela. Memorias XIX Reunión Internacional Acorbat. Medellín, Colombia.

EFECTO DEL USO DE UN GEL DE POLIACRILAMIDA EN EL ESTABLECIMIENTO DE PLANTAS DE BANANO BAJO DIFERENTES FRECUENCIAS DE RIEGO

RODRÍGUEZ, G.; MUÑOZ, N.

Instituto de Agronomía. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela

gusrodriguezy@gmail.com

La presente investigación se desarrolló en la Estación Experimental EXPERTA de la Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Se planteó como objetivo evaluar el efecto de un gel hidrofílico sobre el desarrollo de plantas de banano durante la fase de establecimiento. Para ello, se utilizó un arreglo factorial mixto (3x6) en parcelas divididas bajo un diseño de bloques al azar con tres repeticiones. Plantas de dos meses de edad del clon `Gran Enano´ (*Musa* AAA) fueron sembradas. Los factores del ensayo fueron riego en tres frecuencias (cada 3, 6 y 12 días, R1, R2 y R3, respectivamente) y seis (6) formas de aplicación del gel derivadas de dos dosis de producto comercial, aplicación a las raíces, aplicación de 80 g de gel/hoyo de siembra al suelo y sin ninguna aplicación. Los resultados muestran que el riego cada 12 días afectó negativamente las variables estudiadas (menor altura, emisión foliar y área foliar), siendo las plantas con mejor desarrollo encontradas en R1 y R2. Los resultados indican que esta tecnología puede mejorar la condición de desarrollo en plantas durante el establecimiento del cultivo en caso de haber periodos de estrés hídrico en el suelo, favoreciendo la retención de humedad y liberación de agua hacia las raíces por parte del gel hidrofílico.

Palabras clave: Banano, poliacrilamida, gel hidrofílico, riego, estrés hídrico.

Rodríguez, G.; N. Muñoz, 2010. Efecto del uso de un gel de poliacrilamida en el establecimiento de plantas de banano bajo diferentes frecuencias de riego. Memorias XIX Reunión Internacional Acorbat. Medellín, Colombia.

EFECTO DE LAS PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS DEL SUELO SOBRE EL DESARROLLO Y SALUD RADICAL DEL BANANO (*MUSA* AAA) EN LOTES DE VIGOR Y PRODUCTIVIDAD CONTRASTANTES

RODRÍGUEZ, G.¹; ABREU, Y.¹; REY, J. C.²; LOBO, D.¹; MUÑOZ, N.¹

¹Instituto de Agronomía e Instituto de Edafología, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela, ²Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA-CENIAP). Maracay, Venezuela

gusrodriguezy@gmail.com

A los fines de evaluar el efecto de algunas propiedades químicas y físicas del suelo sobre la salud y desarrollo radical en el cultivo de banano (Musa AAA), se realizó un estudio en dos unidades de producción de banano destinadas al consumo nacional, ubicadas en el asentamiento campesino "San Mateo", municipio Bolívar, estado Aragua, Venezuela. Se evaluaron variables asociadas al vigor (altura del hijo de sucesión, circunferencia del pseudotallo de la planta madre y número de manos en el racimo), la salud (índice de raíces alimentadoras IFR) y desarrollo radical: peso radical (g), peso y % de raíces funcionales y no funcionales y densidad radical (g.cm-3). Para las variables edáficas, se realizaron muestreos de propiedades físicas en muestras alteradas. Se realizó un análisis químico de rutina determinándose el contenido de macro y microelementos, pH y conductividad eléctrica (dS.m-1). La productividad fue estimada mediante muestreos de pesos del racimo al momento de cosecha, siendo de 60,64 y 16,04 t.ha-1 en los lotes bueno y pobre, respectivamente. En el lote pobre, la infiltración y la conductividad hidráulica saturada en la segunda capa del perfil, pudiera acarrear alguna limitación en cuanto a la penetración del agua en el suelo y afectar el sistema radical. El pH resultó limitante para el desarrollo de las raíces y disponibilidad de nutrimentos. Se obtuvieron bajos contenidos de nitrógeno (N), potasio (K) y magnesio (Mg) en ambos suelos. Este estudio permitió detectar las principales limitantes edáficas que afectaron el desarrollo y productividad del cultivo de banano y de esta manera, poder generar estrategias de manejo orientadas a solventar dichas dificultades.

Palabras clave: banano, *Musa* AAA, propiedades físicas y químicas, vigor.

Rodríguez, G.; Abreu, Y.; Rey, J. C.; Lobo, D.; Muñoz, N. 2010. Efecto de las propiedades físicas y químicas del suelo sobre el desarrollo y salud radical del banano (*Musa* aaa) en lotes de vigor y productividad contrastantes. Memorias XIX Reunión Internacional Acorbat 2010. Medellín, Colombia.

RELACIÓN ENTRE EL VIGOR DEL CULTIVO DE BANANO (*MUSA* AAA) CON LA SALUD Y DESARROLLO RADICAL, EN SUELOS ALUVIALES DEL ESTADO ARAGUA, VENEZUELA

RODRÍGUEZ, G.¹; ABREU, Y.¹; REY, J. C.²; LOBO, D.¹; MUÑOZ.¹; N.

¹Instituto de Agronomía e Instituto de Edafología, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela, ²Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA-CENIAP). Maracay, Venezuela

gusrodriguezy@gmail.com

Con el objeto de evaluar aspectos del desarrollo y salud radical en el cultivo de banano y su relación con el vigor de la planta, se realizó la presente investigación en dos (2) unidades de producción de banano destinadas al consumo nacional, ubicadas en del asentamiento campesino "San Mateo", municipio Bolívar, estado Aragua, Venezuela. Se evaluaron variables asociadas al vigor (altura del hijo de sucesión, circunferencia del pseudotallo de la planta madre y número de manos en el racimo), así como la salud (índice de raíces alimentadoras IFR) y desarrollo radical (peso radical, raíces funcionales, no funcionales y densidad radical). Las relaciones entre variables de la parte aérea de la planta y el sistema radical, fueron evaluadas por medio del análisis de correlación lineal simple. Los resultados indican que en el lote clasificado como de alta productividad se encontró el mayor vigor del cultivo así como las mejores características de desarrollo y salud radical, mientras que en el lote de baja productividad los valores resultaron considerablemente inferiores. El peso radical, peso de raíz funcional, densidad radical y porcentaje de raíces funcionales fueron las variables que presentaron mayor correlación con el vigor del cultivo; por ello, es necesario su consideración en los manejos agronómicos para favorecer su adecuada expresión y por ende, mejor respuesta de la parte aérea de la planta y rendimiento del cultivo.

Palabras clave: banano, Musa AAA, salud radical, vigor, productividad.

Rodríguez, G.; Y. Abreu; J. C. Rey; D. Lobo; N. Muñoz. 2010. Relación entre el vigor del cultivo de banano (*Musa* aaa) con la salud y desarrollo radical, en suelos aluviales del estado Aragua, Venezuela. Memorias XIX reunión Internacional Acorbat. Medellín, Colombia.

EFECTO DE LA PODA DE MANOS EN 'FHIA-21' (*MUSA* AAAB) SOBRE EL PESO, LONGITUD Y DIÁMETRO DE LOS FRUTOS

RODRÍGUEZ, G.; LOBO, D.; MUÑOZ, N.; MÁRQUEZ, J.

Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela. Apdo. 4579. Maracay 2101. Aragua. Venezuela

gusrodriguezy@gmail.com

Se evaluó el efecto de la poda de manos sobre el comportamiento agronómico, producción y características de los frutos del 'FHIA-21' (Musa AAAB), en la Estación Experimental "Samán Mocho", UCV, estado Carabobo, a 450 msnm. Se empleó un diseño experimental de cuadrado latino 4x4, cuatro tratamientos e igual número de repeticiones. Los tratamientos consistieron en varias intensidades de poda de manos en racimos del plátano híbrido 'FHIA-21', dejando racimos a cuatro (P4), cinco (P5) y seis manos (P6), y un tratamiento sin poda como testigo (SP). Se determinó el peso total y peso de las cuatro primeras manos durante dos ciclos continuos de producción. En los frutos se evaluó su longitud externa e interna, diámetro, peso e índice de curvatura (IC). Independientemente del ciclo, los resultados indicaron el efecto perjudicial (P<0,05) de la poda de manos sobre el peso total del racimo, presentando los valores mayores SP (26,4 ± 1,5 kg); en los restantes tratamientos el peso alcanzó 20,0 ± 1,8 kg. El peso, longitud y diámetro fueron mejoradas con la práctica de poda, siendo P4 el mejor, con dedos de longitud superior a 25 cm, diámetro mayor a 4,5 cm y pesos por encima de 300 g. Las correlaciones entre peso del racimo y el peso de las cuatro primeras manos, presentaron la segunda mano con el coeficiente de correlación más alto (0,94 ± 0,03), considerándose como el mejor indicador de los atributos de tamaño del fruto, aspecto interesante a la hora de estimar parámetros de producción o calidad.

Palabras clave: dedos, 'FHIA-21', plátano, poda de manos.

Rodríguez, G.; D. Lobo; N.Muñoz; J. Márquez. 2010. Efecto de la poda de manos en 'FHIA-21' (*Musa* AAAB) sobre el peso, longitud y diámetro de los frutos. Rev. Fac. Agron. (UCV) 36 (2): 44-52. http://www.revistaagronomiaucv.org.ve/revista/articulos/2010_36_2_1.pdf

RELACIÓN ENTRE EL VIGOR DEL CULTIVO DE BANANO (*MUSA* AAA) CON LA SALUD Y DESARROLLO RADICAL, EN SUELOS ALUVIALES DEL ESTADO ARAGUA, VENEZUELA

RODRÍGUEZ, G.¹; ABREU, Y.¹; REY, J. C.²; LOBO, D.¹; MUÑOZ, N.¹

¹Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuel; ²Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA-CENIAP)

gusrodriguezy@gmail.com

Con el objeto de evaluar aspectos del desarrollo y salud radical en el cultivo de banano y su relación con el vigor de la planta, se realizó la presente investigación en dos (2) unidades de producción de banano destinadas al consumo nacional, ubicadas en la localidad de "San Mateo", municipio Bolívar, estado Aragua, Venezuela. Se seleccionaron unidades de producción contrastantes en función de la productividad del cultivo, tomando dos lotes en cada una de ellas con una superficie de 1000 m2 cada uno. Se evaluaron variables asociadas al vigor (altura del hijo de sucesión, circunferencia del pseudotallo de la planta madre y número de manos en el racimo), así como la salud (índice de raíces alimentadoras IFR) y desarrollo radical (peso radical, raíces funcionales, no funcionales y densidad radical). Los resultados indican que en el lote clasificado como de alta productividad se encontró el mayor vigor del cultivo así como las mejores características de desarrollo y salud radical, mientras que en el lote de baja productividad los valores resultaron considerablemente inferiores, existiendo diferencias estadísticamente significativas (α =0.05) para la mayoría de las variables asociadas a estos parámetros. Al hacer las correlaciones entre las variables asociadas al vigor con el sistema radical, se obtuvieron estrechas relaciones entre la parte aérea de la planta y el sistema radical.

Palabras clave: Musa, productividad, raíces, vigor.

Rodríguez, G.; Y. Abreu; J. C. Rey; D. Lobo; N. Muñoz. 2011. Relación entre el vigor del cultivo de banano (*Musa* AAA) con la salud y desarrollo radical, en suelos aluviales del estado Aragua, Venezuela. XIX Congreso Venezolano de la Ciencia del Suelo Calabozo, estado Guárico, Venezuela.

http://www.sian.inia.gob.ve/repositorio/congresos/CVCS19/uso_manejo_suelo/UMS13.pdf

EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO Y CALIDAD DE FRUTO EN CUATRO CULTIVARES DE TOMATE (LYCOPERSICON ESCULENTUM MILL) EN CONDICIONES PROTEGIDAS

PÉREZ, M.¹; ALBARRACÍN, M.²; MORATINOS, H.²; ZAPATA-NAVAS, F.²

¹Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, INIA-Barinas, Venezuela; ²Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela , Maracay, Aragua, Venezuela

zapata@gmail.com

El objetivo principal, evaluar el rendimiento y calidad del fruto en cuatro cultivares de tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill), bajo condiciones protegidas en invernadero de 365 m2 superficie, con abertura cenital tipo pequeña cúpula, en la Facultad de Agronomía de la Universidad Central de Venezuela, Maracay, Aragua, situado a 10° 15′ de latitud norte y 67° 37′ de longitud oeste, precipitación 900 mm y temperatura 32°C. Diseño completamente aleatorizado con cuatro tratamientos y cinco repeticiones, unidad experimental de 13,2 m2. Se sembró en sustrato orgánico, a 4,5 plantas m-2, a un solo tallo. Riego por goteo y fertirriego. Variables evaluadas: número de frutos por racimo, número de racimos por planta, peso promedio del fruto, rendimiento total y variables de calidad de fruto. Los resultados mostraron que en rendimiento el mayor valor Miramar con 15 kg m-2 y menor valor Alcudia con 10 kg m-2. Mayor número de racimos Miramar con 7,25 y Alcudia con 6,35. Miramar y Roscio, mayor número de frutos por racimo con 5,26 y 4,69 y Francesca y Alcudia 2,97 y 2,93. Mayor peso promedio de frutos, Francesca con 215,44g, Roscio y Alcudia 162,23g y 159,15g y Miramar con 146,51g. Los valores obtenidos en cuanto a las variables firmeza, ºBrix, pH, y acidez titulable, se puede señalar que los cuatro cultivares de tomate cumplen con las características de calidad exigidas en Venezuela para el consumo fresco de tomate.

Palabras clave: fertirriego, fruto, invernadero, racimos por planta, sustrato orgánico.

Pérez, M.; M. Albarracín; H. Moratinos; F. Zapata-Navas. 2012. Evaluación del rendimiento y calidad de fruto en cuatro cultivares de tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill) en condiciones protegidas. Rev. Fac. de Agron (LUZ) 2012. 29:395-412.

CARACTERIZACIÓN AGRONÓMICA DE CUATRO TIPOS TRADICIONALES DE AJÍ DULCE (*CAPSICUM* SPP.) CON FINES DE PRODUCCIÓN ARTESANAL DE SEMILLA EN CONDICIONES PROTEGIDAS

CORDERO, M. Y.; RODRÍGUEZ, L.; MORATINOS, H.

Instituto de Agronomía. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela

moratinoperez@gmail.com

Se caracterizaron agronómicamente cuatro materiales de ají dulce bajo condiciones protegidas, se realizó en las casas de cultivo de la Facultad de Agronomía, de la Universidad Central de Venezuela. Se empleó un diseño de bloques al azar con seis repeticiones y cuatro tratamientos representados por cada tipo de ají dulce (Llanero, Pepón, Margariteño y Llanerito). Se evaluaron variables en diferentes etapas del cultivo, comenzando por la caracterización física y fisiológica de la semilla original, seguido de la caracterización a nivel de plántula y por ultimo variables biométricas de planta en los estados de floración y fructificación. Estas fueron evaluadas a través de un análisis de varianza y se les aplicó las pruebas de Tukey P < 0,05. Los resultados encontrados reflejaron que los cuatro materiales, por pertenecer a un mismo género, poseen características muy similares en cuanto a color, forma y tamaño de semillas, al igual que en cotiledones y flores, pero presentan alta variabilidad en cuanto a la forma, tamaño y en algunos casos el color de los frutos. Con respecto a los días a floración y fructificación los cuatro tratamientos fueron similares presentando una floración de tipo intermedia y que la formación del fruto dura aproximadamente 45 días después de la antesis (DDA). La cosecha de la semilla debe ser realizada en ese tiempo, porque estas tienen mayor peso seco, mayor porcentaje de germinación y un porcentaje de humedad aceptable para la cosecha, lo que refleja la madurez fisiológica de las mismas.

Palabras clave: caracterización de semillas, floración, fructificación, madurez fisiológica.

Cordero, M. Y.; L. Rodríguez. 2012. Caracterización agronómica de cuatro tipos tradicionales de aji dulce (Capsicum spp.) con fines de producción artesanal de semilla en condiciones protegidas. Trabajo de grado. Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Maracay, estado Aragua.

EVALUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y CALIDAD DE SEMILLAS DE CUATRO VARIEDADES DE BERENJENA (SOLANUM MELONGENA L.) BAJO AMBIENTE PROTEGIDO

REY, E.; MORATINOS, H.

Instituto de Agronomía. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela

moratinoperez@gmail.com

Se describieron y evaluaron cuatro variedades de berenjena, *Solanum melongena* L., para la producción de semillas bajo ambiente protegido, en los invernaderos del Departamento de Agronomía, UCV. El diseño de experimento contó con 4 tratamientos, las variedades, y 6 bloques dispuestos al azar. Cada unidad experimental constaba de 16 plantas, sembradas a 0,66m x 1,1m. Se evaluaron: la altura a floración, formas y peso promedio de los frutos, número de semillas/fruto, porcentaje de germinación, latencia, viabilidad y potencialidad de las semillas producidas. La mayor altura ocurrió en el cv. Florida Market (T1) y las menores T2 y T3 perteneciente Black Beauty. Long Purple Sn (T2) se diferenció por su carácter alargado pero promedió los valores más bajos de peso de fruto. Para el número de semillas/fruto no hubo diferencias significativas entre variedades *P* < 0,05. En los porcentajes de germinación de la semilla comercial sembrada, Long Purple T2 fue superior con 71,5 %, mientras que en la semilla producida se obtuvieron valores muy bajos de germinación de 0% a 32,5%, con un coeficiente de variación alto de 37%. La germinación en la semilla producida y su incremento entre 65 y 83%, utilizando giberelina, indican que parte de la latencia de la semilla producida pudiera ser de tipo hormonal. Los altos porcentajes de viabilidad detectados con la prueba de tetrazolio, evidencian una buena potencialidad de estas variedades para la producción de semillas.

Palabras clave: giberelina, latencia, variedades, viabilidad de semillas, tetrazolio.

Rey, E. 2012. Evaluación de la producción y calidad de semillas de cuatro variedades de berenjena (*Solanum melongena* L.) bajo ambiente protegido. Trabajo de grado. Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Maracay, estado Aragua.

CARACTERIZACION DE LA PRODUCCION DE SEMILLAS DE CILANTRO (CORIANDRUM SATIVUM L.) EN LA COSTA DEL LAGO DE VALENCIA

RODRIGUEZ, F.; MORATINOS, H.

Instituto de Agronomía. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela

moratinoperez@gmail.com

Con la finalidad de caracterizar la producción de semillas de cilantro (*Coriandrum sativum* L.) y de evaluar su calidad fisiológica, en la costa de Lago de Valencia, se realizó el ensayo en una parcela ubicada en el sector La Cuarta de Palo Negro, Municipio Libertador, estado Aragua durante el periodo comprendido entre los meses de abril a agosto de 2013. Se determinó el momento en que los frutos de cilantro alcanzaron su madurez fisiológica, y ésta fue a los 48 días después de la antesis. También se evaluaron los componentes del rendimiento como peso de 1000 semillas, cantidad de semillas por gramo, rendimiento por área y por planta. A los resultados se les realizó un análisis estadístico descriptivo, obteniendo un rendimiento estimado de 1735,6 kg/ha de semilla de cilantro. Así mismo se efectuó un análisis estadístico descriptivo a otras variables como altura de planta al momento de antesis y cantidad de plantas por metro cuadrado, una vez establecido el cultivo. Las semillas fueron evaluadas en su calidad mediante la prueba de germinación estándar según la ISTA, (2005). Se encontró bajo % de germinación, debido a la latencia que poseen las semillas de cilantro. Se demostró, empleando la prueba de viabilidad con tetrazolio, que las semillas que no germinaban estaban vivas, obteniéndose un 97,94% de viabilidad.

Palabras clave: componentes de rendimiento, calidad de semillas, madurez fisiológica, latencia

Rodriguez, F. 2013. Caracterizacion de la produccion de semillas de cilantro *(Coriandrum sativum* L.) en la costa del Lago de Valencia. Trabajo de Grado. Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Maracay, estado Aragua.

EFECTO BIOESTIMULANTE DEL HUMUS LÍQUIDO DE ORIGEN FLUVIAL (TERRA HUMUS®) SOBRE EL CULTIVO DEL TOMATE (*LYCOPERSICON ESCULENTUM* MILL.), BAJO AMBIENTE PROTEGIDO

ALBARRACÍN, M.

Instituto de Agronomía. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela

mauro.albarracin@gmail.com

Para evaluar el efecto bioestimulante de dosis, frecuencia y forma de aplicación del humus líquido de origen fluvial TERRA HUMUS® (TH) en el cultivo de tomate, bajo ambiente protegido, se realizó un ensayo en un cobertizo de la Facultad de Agronomía-UCV, Maracay, Venezuela. Se utilizaron diez tratamientos con TH, un testigo comercial (TC) y un testigo absoluto (TA). Se utilizó el hibrido TRACY (HAZERA). Se sembró a 30 cm sobre canteros de 0.40 m de ancho x 0,35 m de profundidad rellenos con arena lavada de río y pasillos de 0,70 m. La fertilización se realizo con el riego. Se utilizo un diseño de parcelas únicas con sub-muestreo, (seis sub-muestras de 1,65 m2 por tratamiento). Los tratamientos con 1, 2 y 3 L ha-1 de TH cada siete días y 4 L ha-1 de TH cada quince días en fertirriego y 3 o 4 L ha-1 de TH cada quince días foliar, produjeron incremento en el rendimiento de frutos de primera que variaron entre un 26 y un 59 % mas en relación al rendimiento del TA. 4 L ha-1 cada 15 días foliar, rindió 75,3 t ha-1 de frutos de primera, mientras que el TA (solo fertirriego) produjo 47,1 t ha-1. Se infiere que el producto TH tuvo un efecto bioestimulante sobre el metabolismo de las plantas de tomate y/o un efecto sobre las características del sustrato que indujo el incremento en el rendimiento.

Palabras clave: bioestimulantes, humus de origen fluvial, TERRA HUMUS

http://www.sian.inia.gob.ve/repositorio/congresos/CVCS19/uso_manejo_suelo/UMS18.pdf

EFECTO BIOESTIMULANTE DEL HUMUS LÍQUIDO DE ORIGEN FLUVIAL (TERRA HUMUS®) SOBRE EL CULTIVO DEL TOMATE (*LYCOPERSICON ESCULENTUM* MILL.)

ALBARRACÍN, M.1; PÉREZ, Y.2

¹Instituto de Agronomía. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela; ²MPPAT. Instituto Nacional de Tierras, Carabobo

mauro.albarracin@gmail.com

Para evaluar dosis, forma y frecuencia de aplicación del humus líquido de origen fluvial (TERRA HUMUS®) como bioestimulante en el cultivo del tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill), se realizó un ensayo en el Asentamiento Campesino "Santa María", Municipio Zamora, Edo. Aragua, Venezuela. Se utilizó un diseño de bloques al azar con doce tratamientos (2, 3, y 4 L ha-1 aplicado al suelo o foliar, cada 7 ó 15 días, un testigo comercial y uno absoluto) y cuatro réplicas. Se transplantó el cultivar Hazera 3073, se regó y fertilizó por goteo según la etapa fenológica del cultivo. Se midió variables asociadas al desarrollo y crecimiento 30, 45 y 60 días después del transplante, rendimiento y calidad del fruto a la cosecha. Los resultados indican que el producto no presentó fitotoxicidad, ni influyó en las características morfológicas de la planta. No hubo diferencias entre las dosis, frecuencia y forma de aplicación sobre el rendimiento, se infiere que el producto a base de sustancias húmicas de origen fluvial (TERRA HUMUS®) puede utilizarse de 2 a 4 L ha-1 al suelo o foliar cada 7 ó 15 días desde el transplante. Con 2 L.ha-1 al suelo cada 7 días se obtuvo 71.194 kg/ha, 32% más que el testigo absoluto (sólo fertirriego).

Palabras clave: fenología, fertirriego, fitotoxicidad, humus de origen fluvial.

http://www.sian.inia.gob.ve/repositorio/congresos/CVCS19/uso_manejo_suelo/UMS19.pdf

EFECTO DEL AMBIENTE EN LA ABORCIÓN DE FLORES Y FRUTOS Y ESTABILIDAD DEL RENDIMIENTO EN CARAOTA, PHASEOLUS VULGARIS L. MADRIZ, P.; WARNOCK, R. Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela madrizp@agr.ucv.ve

El efecto de los cambios en el clima y ambiente es evidente en cultivos como la caraota, Phaseolus vulgaris L. En Venezuela, en la búsqueda de cultivares que puedan dar producción de granos ante dichos cambios, como temperaturas altas, se consideró el aborto de estructuras reproductivas, así como su efecto en la biomasa, IAF, componentes del rendimiento y estabilidad del rendimiento. Se realizaron ensayos en ocho ambientes, cuatro en zona alta, estado Lara, y cuatro en baja, Aragua y Carabobo, evaluando diez cultivares de caraota. Los ambientes 7 (Villa de Cura), 5 (Samán Mocho) y 2 (Sanare época de Iluvias) y los cultivares Magdaleno, Sel 4, Colombiana y Sel 12 mostraron mayor biomasa, IAF y rendimientos. El aborto de óvulos y semillas en la zona baja pudiera ser por problemas de prefertilización de los óvulos, por temperaturas altas y en la zona alta pareciera por problemas de postfertilización o desarrollo de las semillas. El aborto de flores, frutos, óvulos y semillas fue superior al 60%, lo que afecta la producción de granos y semillas. El ambiente 5 (Samán Mocho), según el método AMMI, presentó los cultivares más estables y rendidores. El método de Lin y Binns mostró a Sel 4, Magdaleno y Sel 12 como más rendidores y estables, coincidiendo con AMMI en rendidores pero no en estabilidad. Las simulaciones con el modelo CROPGRO estimaron que los aumentos de temperatura fueron detrimentales para el rendimiento, producción de biomasa y ciclo del cultivo, especialmente en la zona baja.

Palabras clave: AMMI, CROPGRO- DSSAT, método Lin y Binns, temperaturas altas.

Madriz, P.; R. Warnock.2009. Efecto del ambiente en la aborción de flores y frutos y estabilidad del rendimiento en caraota, *Phaseolus vulgaris* L. Tesis de Doctorado Doctorado en Ciencias Agrícolas, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Maracay, estado Aragua.

ESTABILIDAD DEL RENDIMIENTO DE DIEZ CULTIVARES DE CARAOTA EN OCHO AMBIENTES CONTRASTANTES DE VENEZUELA

MADRIZ, P.1; FIGUEROA, R.2; WARNOCK, R.1; TRUJILLO, A.1; MARÍN, C.3

¹Instituto de Agronomía, ²Instituto de Ingeniería Agrícola, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela; Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias, Maracay

madrizp@agr.ucv.ve

Con el propósito de evaluar la estabilidad del rendimiento de diez cultivares de caraota se realizaron ocho ensayos en ambientes contrastantes de Venezuela. En una zona alta (1250- 1360 msnm) estado Lara, época de lluvias 2003: 1 Palo Verde y 2 Sanare. Época "salida de lluvias" 2003- 2004, 3 Palo Verde y 4 Sanare. Zona baja, época seca: en el estado Aragua, 5 Villa de Cura 2004, en el estado Carabobo: 6 Montalbán 2004, 7 Samán Mocho 2005 y 8 Montalbán 2005. Los cultivares evaluados fueron: "Colombiana", "Tacarigua", "Magdaleno", "La Palma", Sel 4, Sel 7, Sel 10, Sel 12, Sel 13 y L 140. Se realizaron análisis de varianza para cada ambiente y análisis combinados. Fueron utilizadas las metodologías AMMI (CP1 y gráfico "biplot") e Índice de superioridad (*Pi*) de Lin y Binns. Según AMMI los cultivares de mayor rendimiento tuvieron mayor contribución a la interacción genotipo x ambiente y pocos fueron estables con rendimientos mayores al promedio (1032,6 kg/ha), como Sel 12. El ambiente 7 (Samán Mocho), presentó los cultivares más estables y con altos rendimientos. Palo Verde a "salida de lluvias", fue estable con rendimientos cercanos al promedio y con asociación a Sel 12, "Tacarigua" y Sel 7. El método de Lin y Binns mostró a Sel 4, "Magdaleno" y Sel 12 como los cultivares de mayores rendimientos y más estables, coincidiendo con AMMI en los más rendidores pero no en estabilidad, porque para AMMI únicamente Sel 12 fue estable y de alto rendimiento.

Palabras clave: épocas de siembra, estimadores del rendimiento, método AMMI, método Lin y Binns.

Madriz, P.; R. Figueroa; R. Warnock; A. Trujillo; C. Marín. 2011. Estabilidad del rendimiento de diez cultivares de caraota en ocho ambientes contrastantes de Venezuela. Jornadas Técnicas del Instituto de Agronomía. Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, UCV, Maracay, estado Aragua.

ABORTO DE ESTRUCTURAS FLORALES DE CARAOTA EN AMBIENTES CONTRASTANTES DE VENEZUELA

MADRIZ, P.; WARNOCK, R.; TRUJILLO, A.

Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela

madrizp@agr.ucv.ve

Con el objetivo de evaluar el aborto de flores y frutos en plantas de caraota (Phaseolus vulgaris L.) se probaron diez cultivares, en ambientes contrastantes. En la zona alta, estado Lara (> 1200 msnm), en las localidades de Palo Verde y Sanare, en épocas de siembra de lluvias y "salida de lluvias", año 2003, se realizaron cuatro ensayos, y en la zona baja, estado Carabobo (< 650 msnm), Samán Mocho y Montalbán, época seca 2005, dos ensayos. Fueron registradas las condiciones climáticas por ensayo. El diseño experimental fue de bloques al azar con tres repeticiones. Antes de la prefloración, se colocó, en cada tratamiento, una cesta de malla plástica (longitud 80 cm, ancho 50cm y altura 40cm), donde se contabilizaron, cada tres días y hasta la cosecha, las flores y frutos que fueron cayendo. A la cosecha, de las plantas por cesta, se contaron: vainas totales, llenas y vacías. Se evaluaron las semillas normales, no desarrolladas, deformes, faltantes y espacios intersticiales totales por vainas. Se efectuaron análisis de varianza y prueba de Dundan. Los porcentajes de caída de flores estuvieron entre 5,2 (zona alta) y 14% (zona baja); de frutos y vainas vacías variaron de 11 (zona alta) a 23,7% (zona baja). El aborto de óvulos y semillas osciló entre 20,6 (zona alta) y 56,1% (zona baja). Samán Mocho y el cv. Colombiana presentaron el mayor aborto de estructuras. El ambiente y principalmente las temperaturas altas fueron causales del aborto de estructuras florales, afectando el potencial de rendimiento del cultivo.

Palabras clave: flores, *Phaseolus vulgaris*, semillas, temperaturas altas, vainas.

Madriz, P.; R. Warnock; A. Trujillo. 2011. Aborto de estructuras florales de caraota en ambientes contrastantes de Venezuela. XIX Congreso venezolano de Botánica, Maracay, estado Aragua.

CARACTERIZACIÓN FENOLÓGICA DE DIEZ CULTIVARES DE CARAOTA EN RELACIÓN A GRADOS DÍAS ACUMULADOS

MADRIZ, P.1; PUCHE, M.2; WARNOCK, R.1; TRUJILLO, A.1

¹Instituto de Agronomía e ²Instituto de Ingeniería Agrícola, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela

madrizp@agr.ucv.ve

La planificación y zonificación de la caraota (*Phaseolus vulgaris* L.) depende, entre otros factores, de la temperatura. Con el fin de determinar el tiempo térmico o grados días, requeridos para alcanzar cada etapa de desarrollo de 10 cultivares de caraota, fueron realizados ensayos en Sanare, estado Lara, Samán Mocho y Montalbán, Carabobo, en distintas épocas de siembra. El diseño de experimentos fue de bloques al azar con tres repeticiones. Se registró la información climática y se evaluaron las etapas de desarrollo, el peso seco total de las plantas en cinco etapas y el rendimiento final. Con la información de temperaturas se calcularon los grados días acumulados, para alcanzar cada una de las etapas hasta la madurez fisiológica. Fueron realizados análisis de varianzas y Pruebas de Duncan a las duraciones térmicas y cronológicas. Hubo variación entre localidades y cultivares, tanto en la duración cronológica como térmica. Aunque se esperaría que las duraciones térmicas sean específicas para cada cultivar y muestren poca variación entre localidades o épocas de siembra, en este trabajo se observó que su estimación puede ser afectada por el manejo de cultivo y problemas de suelo, que afectan la germinación y el intervalo de las evaluaciones. Se encontró asociación positiva entre peso seco total de plantas y duración térmica. En Samán Mocho los cultivares tuvieron mayor peso y rendimiento. Entre cultivares, "Colombiana" mostró su adaptación a condiciones de zonas altas; los otros, en general, tuvieron mejor producción en las zonas bajas, posiblemente, por haber sido desarrollados en las mismas.

Palabras clave: días después de la siembra, Phaseolus vulgaris, rendimiento.

Madriz, P.; M. Puche; R. Warnock; A. Trujillo. 2011. Caracterización fenológica de diez cultivares de caraota en relación a grados días acumulados. LXI Convención Anual de la AsoVAC. Maracay, estado Aragua. Venezuela.

EL CULTIVO DE LA CARAOTA (*PHASEOLUS VULGARIS* L.) Y EL FRIJOL (*VIGNA UNGUICULATA* L. WALP)

MADRIZ, P. 1

Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela

madrizp@agr.ucv.ve

La caraota, especie más conocida en Latinoamérica con el nombre frijol, es una de las más consumida en la alimentación humana. Esta planta es originaria de América. Se han señalado dos acervos genéticos o centros de origen; uno en Mesoamérica y el otro en América Andina. Entretanto que el frijol común, conocido con el nombre de caupí, es originario de África y Asia. No obstante, es de alto consumo en Latinoamérica y a nivel mundial. En Venezuela sigue a la caraota en producción y consumo, en forma directa en la alimentación humana, como abono verde, como mejorador de las condiciones físicas y químicas de los suelos, como cultivo asociado o en rotación. Se planteó dar información sobre estos cultivos como: los cultivares utilizados en el país y su importancia, las zonas productoras de cada uno y valores de producción relacionadas con la situación actual, los sistemas de producción y referenciales tecnológicos, análisis productivo y de importación, mostrándose una dependencia de caraota importada de casi el 90%, se destacan las principales limitantes agroproductivas, así como perspectivas y potencialidades. A pesar del paso del tiempo, los problemas de la producción de caraota y frijol son los mismos, con el agravante de un cambio climático producto del mal manejo del ambiente y problemas en la economía mundial, que pueden ser disminuido con el trabajo mancomunado de productores, investigadores, técnicos y Gobierno, con un fin común y sin distingos de ningún tipo, como es la sana y suficiente alimentación del ciudadano denominado Venezolano.

Palabras clave: cultivares, importación, perspectivas, potencialidades, referencial tecnológico.

Madriz, P. 2012. El cultivo de la caraota (*Phaseolus vulgaris* L.) y el frijol (*Vigna unguiculata* L. Walp). Rev. Alcance 72 Fac. Agron. (Maracay) 72: 106- 127.

CARACTERIZACIÓN FENOLÓGICA DE DIEZ CULTIVARES DE CARAOTA EN RELACIÓN A GRADOS DÍAS ACUMULADOS, EN VENEZUELA

MADRIZ, P.¹; PUCHE, M.²; WARNOCK, R.¹; TRUJILLO, A.¹

¹Instituto de Agronomía e ²Instituto de Ingeniería Agrícola, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela

madrizp@agr.ucv.ve

La planificación y zonificación de la caraota (*Phaseolus vulgaris* L.) depende de diversos factores, entre ellos la temperatura. Con el fin de determinar el tiempo térmico o grados días (GD) requeridos para alcanzar cada fase de desarrollo de 10 cultivares de caraota fueron realizados ensayos en Sanare y Palo Verde, estado Lara y Samán Mocho y Montalbán, estado Carabobo, en distintas épocas de siembra. El diseño experimental fue bloques al azar con tres repeticiones. Se registró la información climática y se evaluaron las etapas de desarrollo, el peso seco total de las plantas en cinco de las etapas y el rendimiento final. Con los registros de temperatura se calcularon los *GD* acumulados para alcanzar cada una de las etapas hasta la madurez fisiológica. Hubo variación entre localidades y cultivares, tanto en la duración cronológica (días después de la siembra, dds) como térmica (entre 60 y 85,3 dds y entre 785,5 y 1069,3 *GD* hasta madurez). Aunque se esperaría que las duraciones térmicas sean específicas para cada cultivar y muestren poca variación entre localidades o épocas de siembra, se observaron coeficientes de variación entre 1,4 y 3,6%, influenciados por el manejo del cultivo (labranza, riego), problemas de suelo que afectaron la germinación, y el intervalo entre evaluaciones. Se encontró asociación positiva entre el peso seco total de plantas y la duración térmica. Con la excepción de Colombiana, los otros cultivares, tuvieron mayor peso y rendimiento en las zonas bajas, particularmente en Samán Mocho, posiblemente por haber sido desarrollados en estas zonas.

Palabras clave: días después de la siembra, duración térmica, Phaseolus vulgaris rendimiento.

Madriz, P.; M. Puche; R. Warnock; A. Trujillo. 2013. Caracterización fenológica de diez cultivares de caraota en relación a grados días acumulados, en Venezuela. Rev. Fac. Agron. (UCV) 39(2): 60-73.

EVALUACIÓN DE LA BIOMASA DE CUATRO CULTIVARES PROMISORIOS DE CARAOTA EN LAS CONDICIONES DE MARACAY, ESTADO ARAGUA

GONZÁLEZ, T.1; CÁRDENAS, R.1; MADRIZ, P.1; PEÑALOZA, M.1

¹Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela

tehunig@gmail.com

La caraota (*Phaseolus vulgaris*, L) es la leguminosa alimenticia que más se consume y produce en Venezuela, sin embargo su rendimiento en campo es afectado por diversos competidores bióticos y abióticos que limitan su producción imposibilitando la soberanía alimentaria proteica a través este rubro. Con el fin de evaluar la biomasa de cultivares promisorios de caraota (UCV-88, UCV-100, Línea 13 e INTA Cárdenas) en comparación a las variedades comerciales Tacarigua y Montalbán, se llevó a cabo un ensayo en Maracay, estado Aragua, durante los meses de diciembre 2012 a abril de 2013. El diseño experimental fue bloques al azar con cuatro repeticiones. Se evaluó la biomasa en cinco etapas fenológicas, mediante la medición del peso seco de la raíz, el tallo, las hojas, las flores y los frutos, así como el rendimiento por parcela en madurez a cosecha. Se realizaron los análisis de varianza, prueba de medias de Tukey y análisis de correlación de las variables. Hubo diferencias significativas (P < 0.05) para las variables de biomasa, excepto biomasa de raíz. Los genotipos con mayor biomasa aérea fueron Montalbán y Línea 13. No hubo diferencias significativas para el rendimiento por parcela, sin embargo se evidenció correlaciones positivas entre el rendimiento y la biomasa aérea de las variables evaluadas, lo que sugiere que existe una relación directa entre aumento de rendimiento y la biomasa de los genotipos evaluados.

Palabras clave: correlación, fenología, materia seca, rendimiento, variedades.

González, T.; R. Cárdenas; P. Madriz; M. Peñaloza. 2013. Evaluación de la biomasa de cuatro cultivares promisorios de caraota en las condiciones de Maracay, estado Aragua. Segundo Congreso Venezolano de Ciencia, Tecnología. Caracas, Venezuela.

EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO Y SUS COMPONENTES EN CUATRO CULTIVARES PROMISORIOS DE CARAOTA (*PHASEOLUS VULGARIS* L.) BAJO LAS CONDICIONES DE MARACAY ESTADO ARAGUA

CÁRDENAS, R.; GONZÁLEZ, T.

Instituto de Agronomía. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela

tehunig@gmail.com

El cultivo de caraota (*Phaseolus vulgaris*, L) constituye la principal fuente de proteínas de origen vegetal para la alimentación de la población venezolana, no obstante, su rendimiento y producción se ven afectados por diversas causas entre las que destaca la falta de nuevas variedades con alto potencial de rendimiento, que limitan su disponibilidad, requiriéndose de importaciones para cubrir la demanda. Con el objetivo de evaluar el rendimiento y sus componentes de cuatro cultivares promisorios de caraota (UCV-88, UCV-100, Línea 13 e INTA Cárdenas) en comparación a las variedades comerciales Tacarigua y Montalbán, se realizó un ensayo en Maracay, estado Aragua, entre los meses de diciembre 2012 a abril de 2013. El diseño de experimentos fue bloques al azar con cuatro repeticiones. Se evaluó los días a floración y días a cosecha; al momento de la cosechase midió la altura de las plantas, la longitud del tallo principal, número de vainas por planta, número de semillas por vaina, peso de 100 semillas y el rendimiento por planta y el estimado por hectárea. Se realizaron los análisis de varianza, prueba de medias de Tukey. Hubo diferencias significativas (P < 0.05) para las variables componentes del rendimiento número de vainas y número de semillas. Sin embargo no hubo diferencias significativas para el rendimiento, los cuales oscilaron entre 1400 y 2000 kg/ha. Lo que permite inferir que las variedades comerciales, a pesar de ser genotipos seleccionados hace más de 30 años, todavía mantienen su alto potencial de rendimiento, al compararlas con los genotipos evaluados.

Palabras clave: días a floración, número de vainas, variabilidad, variedades.

Cárdenas, R. 2013. Evaluación del rendimiento y sus componentes en cuatro cultivares promisorios de caraota (*Phaseolus vulgaris* L.) bajo las condiciones de Maracay estado Aragua. Avance de Trabajo de Grado. Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Maracay, estado Aragua.

EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE HELICONIA PSITTACORUM L.F. X HELICONIA SPATHOCIRCINATA ARISTEGUIETA 'GOLDEN TORCH' Y HELICONIA PSITTACORUM L.F. X HELICONIA SPATHOCIRCINATA 'GUADALUPE' EN CONDICIONES PROTEGIDAS

HERRERA, C.; MARÍN, A.

Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela

marina@agr.ucv.ve

Las heliconias son especies hortícolas muy llamativas por su colorido y larga duración de sus inflorescencias, favoreciendo su alta demanda como flores de corte. Este trabajo, se realizó con el objetivo de estudiar el comportamiento de los cultivares de heliconia 'Golden Torch' y 'Guadalupe' en condiciones protegidas. Se plantaron rizomas en bolsas de polietileno de 10 kg en dos mezclas de sustrato bajo malla tipo rafia de 33% de sombra. Se evaluó la vida en florero de las inflorescencias colocándolas en 500 ml de solución conservante, se emplearon cuatro soluciones (agua destilada, sacarosa al 1%, Timsen® 500 ppm, hipoclorito de sodio 0,025 %). A los 180 días la altura promedio fue de 53cm y 74,7cm para 'Golden Torch' y 'Guadalupe' respectivamente. La producción de pseudotallos fue de 80 por m2 para ambos cultivares, hubo interacción cultivar sustrato donde los pseudotallos de 'Guadalupe' alcanzaron mayor altura 78,54cm en la mezcla de sustrato 1. 'Golden Torch' fue el cultivar que alcanzó la floración en menor tiempo, 195 días después de plantadas con inflorescencias de óptima calidad con longitudes de 83cm, mientras que 'Guadalupe' alcanzó floración 291 días después de plantadas con flores de buena calidad y longitudes de tallo floral de 123,34 cm. El tiempo de vida en florero de las inflorescencias fue de 11 días, el agua destilada indujo mejor respuesta, junto con Timsen® e hipoclorito de sodio estas conservaron el color y apariencia por más tiempo, la sacarosa acortó la vida provocando pérdida de color y deterioro más rápidamente.

Palabras clave: Heliconia, sustratos, luminosidad.

Herrera, C. 2011. Evaluación del comportamiento de *Heliconia psittacorum* L.f. x *Heliconia spathocircinata* Aristeguieta 'Golden Torch' y *Heliconia psittacorum* L.f. x *Heliconia spathocircinata* 'Guadalupe' en condiciones protegidas. Trabajo de Grado Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Maracay, estado Aragua.

ESTABLECIMIENTO Y CARACTERIZACIÓN DE UN BANCO DE GERMOPLASMA DE *HELICONIA* SPP. Y EVALUACIÓN AGRONÓMICA DE 'GOLDEN TORCH' Y 'GUADALUPE'

MARÍN¹, A.; PERDOMO¹, D.

¹Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela marina@agr.ucv.ve

Venezuela posee condiciones climáticas favorables para la producción de flores tropicales, siendo las heliconias una de las más importantes, las cuales destacan por su color, tamaño, peso, forma, calidad, cantidad, continuidad y variedad. Este trabajo, tuvo como objetivo establecer una colección de Heliconias, así como, estudiar la propagación y manejo de dos cultivares de *Heliconia* sp., con el fin de generar información sobre sus requerimientos y potencialidades de uso en las condiciones de Maracay. Para ello se llevaron a cabo estudios in vivo e in vitro, evaluándose su comportamiento en dos condiciones de luminosidad y dos mezclas de sustrato. Por otro lado se evaluaron diferentes formas de preparación del material de propagación, como rizomas enteros, rizomas sin yema apical y mitades de rizomas. A nivel de laboratorio fue evaluado el comportamiento de ambos cultivares en medios de cultivos sólido y líquido. Para el establecimiento de la colección se recolectaron 24 materiales en diferentes partes del país iniciando con estos el banco de Germoplasma de Heliconias. Con relación a la evaluación de los cultivares se encontró que ambos mostraron buen desarrollo en los tratamientos de luminosidad y sustratos evaluados, siendo mayor el número de pseudotallos e inflorescencias a plena exposición solar. Bajo sombra las plantas presentaron mayor altura y las flores mostraron mejor apariencia y mayor longitud del tallo floral. Los rizomas enteros produjeron brotes de crecimiento más vigoroso. Se logró el establecimiento *in vitro* de ambos cultivares, siendo la contaminación bacteriana y la oxidación de los explantes las principales limitantes.

Palabras clave: Heliconia, luminosidad, in vivo, in vitro, propagación, sustratos.

Marín, A. 2011. Establecimiento y caracterización de un Banco de Germoplasma de *Heliconia* spp. y evaluación agronómica de 'Golden Torch' y 'Guadalupe'. Trabajo de ascenso. Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Maracay.

EFECTO DE DIFERENTES SUSTRATOS SOBRE EL DESARROLLO DE PLANTAS DE ANTURIO (ANTHURIUM ANDREANUM LIND.) 'PINK CHAMPION' CULTIVADAS EN MACETA

AGREDA, J.; PERDOMO, D.

Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela

dinabisa@yahoo.es

El Anturio, nativo del norte de Suramérica, planta epifita que crece de manera eficiente en sustratos de alta porosidad, tolera temperaturas desde 15°C a 30°C, humedad relativa entre 60 y 80 %. Rubros más cotizados en las flores tropicales a nivel mundial. En el país, la producción de Anthurium en macetas actualmente presenta el problema de ser dependiente de paquetes tecnológicos con insumos foráneos; los sustratos son unos de los componentes de mayor importancia, representa un elevado porcentaje de los costos de producción, además de ser escasos en el país, se precisa el desarrollo de nuevas alternativas y tecnologías en sustratos con materiales de disponibilidad local y de bajo costo, que sean capaces de igualar o mejorar en sus características el desarrollo de las plantas en macetas. Se planteó: Evaluar la respuesta del Anturio cultivado en macetas en diferentes sustratos. Se empleó el diseño experimental bloques al azar con cuatro repeticiones por tratamiento en un arreglo de tratamiento factorial 3x5. Se probo hidrogel a 0g, 0,5g y 1g y cinco sustratos; tres mezclas S1:(2/3ADC+1/3CDA), S2:(1/2ADC+I/2CDA) y S3:(I/3ADC+I/3CDA+1/3C) donde: (ADC) aserrín de coco; (CDA) cascarilla de arroz y (C) compost y dos sustratos comerciales: Sogemix vt-m y Terraflor. S1, S2 y S3 no demostraron diferencias estadísticamente significativas con los sustratos comerciales, en cuanto al desarrollo de la parte aérea y la producción de inflorescencias en el cultivo en macetas. Se recomienda S1, como opción viable económica y agronómicamente, para la producción del cultivo de Anturio en maceta.

Palabras clave: disponibilidad local, hidrogel, Sogemix t-m, Terraflor, sustratos.

Agreda, J.; Perdomo, D. 2011. Efecto de diferentes sustratos sobre el desarrollo de plantas de anturio (Anthurium andreanum lind.) 'pink champion' cultivadas en maceta. Trabajo de Grado. Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Maracay, estado Aragua.

FENOLOGÍA DE CULTIVARES DE PAPA (*SOLANUM TUBEROSUM* L.) PLANTADOS EN CHIRGUA, ESTADO CARABOBO

ALDAZORA, A.; MADRIZ, P.

Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela

madrizp@agr.ucv.ve

La plantación de papa en Venezuela depende de la "semilla" importada. Para evaluar la fenología y características morfológicas aéreas de las plantas de "semillas" importadas, se llevó a cabo un ensayo entre enero y abril de 2009, en Chirgua, estado Carabobo. El diseño de experimento fue de bloques al azar con arreglo factorial 2^2 con cuatro repeticiones, cuyos factores fueron: cultivares (Atlantic γ Kennebec) y orígenes (Canadá y Argentina). Para la fenología se estableció, en días después de la plantación (ddp), cuando el 50% de las plantas de cada parcela estuvieran en una etapa determinada. Se evaluó mediante análisis no destructivo, en cinco plantas/parcela, semanalmente, la altura del tallo principal (ATP), el número de: nudos del tallo principal (NNTP), tallos por planta (NTP), flores por planta del tallo principal (NFP) y frutos por planta del tallo principal (NFTP). A cosecha, se cuantificó el número de tubérculos comerciales (NTC) y no comerciales (NTNC), el peso de tubérculos comerciales (PTC) y no comerciales (PTNC), el peso de un tubérculo comercial (PTcom) y no comercial (PTnocom). Los análisis de varianzas arrojaron diferencias, P < 0.05, en ciclos de cultivos; siendo con menores ciclos los cultivares argentinos, ocurriendo la etapa de emergencia a los 13,0 ddp, la floración y tuberización a los 37,5 ddp. Hubo diferencias, *P < 0,05*, para la interacción cultivar x origen en NNTP y NTP, siendo superior Kennebec argentino y para PTcom fueron superiores los cultivares canadienses. Hubo un efecto del origen que debe ser considerado al adquirir las "semillas".

Palabras clave: Etapas de desarrollo, nudos, origen, tallos, tubérculos.

Aldazora, A. 2009. Fenología de cultivares de papa (*Solanum tuberosum* L.) plantados en Chirgua, estado Carabobo. Trabajo de Grado. Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Maracay, estado Aragua.

INSTITUTO DE AGRONOMÍA EVALUACIÓN DE LA BIOMASA DE CULTIVARES DE PAPA (SOLANUM TUBEROSUM L.) PLANTADOS EN CHIRGUA, ESTADO CARABOBO ALMEIDA, J.; MADRIZ, P. Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela madrizp@agr.ucv.ve La biomasa, en un cultivo como la papa, es la muestra de todo el potencial de fotosíntesis y acumulación de asimilados de sus plantas. El presente trabajo tuvo como objetivo evaluar la biomasa de dos cultivares de papa, de dos orígenes, en un ensayo realizado entre los meses de enero y abril de 2009, en Chirgua, estado Carabobo. El diseño de experimento fue de bloques al azar en arreglo factorial 22, probando dos cultivares, Kennebec y Atlantic, y los orígenes argentino y canadiense. Semanalmente, se evaluó la formación de la biomasa aérea y subterránea, relacionando los cambios de la biomasa con el tiempo de crecimiento y se estimó la tasa de crecimiento del cultivo. Las plantas fueron extraídas y seccionadas en sus diferentes órganos y fueron llevados a estufa para obtener peso seco. Se realizaron análisis de varianza y pruebas de media de Tukey. Se obtuvo la distribución del peso seco y el número de órganos durante el desarrollo del cultivo. Los cultivares mostraron diferentes comportamientos con respecto al peso seco siendo en todos los casos mayor para el cultivar Kennebec, sólo para la variable peso seco de tubérculos la condición favoreció al cultivar Atlantic. Para las variables de número de órganos el cultivar Kennebec fue el que obtuvo los mayores valores. Los bajos valores de biomasa pudieron deberse a la calidad de la semilla y/o del origen del cual provenían las mismas, afectando el rendimiento del cultivo. Palabras clave: Atlantic, índice de Cosecha, índice de Crecimiento del Cultivo, Kennebec, origen Almeida, J. 2009. Evaluación de la biomasa de cultivares de papa (Solanum tuberosum L.) plantados en Chirgua, estado Carabobo. Trabajo de Grado. Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Maracay, estado Aragua. 82

EVALUACIÓN DE CULTIVARES DE PAPA CON FINES DE USO AGROINDUSTRIAL GARCÍA, E.; MADRIZ, P.

Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela

madrizp@agr.ucv.ve

La utilización agroindustrial de la papa requiere que los cultivares tengan características de calidad. Con este objetivo, se evaluaron dos cultivares de papa de dos orígenes, en Chirgua, estado Carabobo, entre los meses de enero y abril, 2009. El diseño experimental fue bloques al azar con un arreglo factorial 22, con cuatro repeticiones. Fueron evaluadas las variables peso fresco de la parte aérea (PFA), subterránea (PFS) y de tubérculos (PFT), número (NTC) y peso de tubérculos comerciales (PTC) y no comerciales (NTNC Y PTNC), peso seco de la parte aérea (PSA), subterránea (PSS) y porcentaje de peso seco de tubérculos (PST); diámetro y largo de tubérculos para tres diferentes cosechas, realizadas a los 75, 90 y 100 días después de la plantación (ddp). Se evaluó la forma de los tubérculos y color de la pulpa. El cultivar Kennebec tuvo mayor PFA, PFS, PSA, PSS, para todas las fechas de cosecha, excepto para PSS a los 75 y 90 ddp. El origen canadiense siempre fue superior. Kennebec también fue mayor para PFT, NTC, NTNC, PTC, PTNC, diámetro y largo de tubérculos, para todas las cosechas, con excepción de NTC, PTC y largo a los 90 ddp. Para la variable PST fueron mayores los porcentajes en los tubérculos de Atlantic y sin diferencia entre orígenes. El color de la pulpa no mostró diferencias apreciables en el color, aunque Atlantic fue más amarillenta. Atlantic, tuvo mejor presentación para la agroindustria, así como mayor resistencia a golpes, pudriciones y verdeo.

Palabras clave: fecha de cosecha, origen, peso de tubérculos, porcentaje peso seco, pulpa.

García, E. 2009. Evaluación de cultivares de papa con fines de uso agroindustrial. Trabajo de Grado Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Maracay, estado Aragua.

EVALUACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL RENDIMIENTO EN DOS CULTIVARES DE PAPA (SOLANUM TUBEROSUM L.), DE DOS PROCEDENCIAS, PLANTADOS EN CHIRGUA, ESTADO CARABOBO

GUTIÉRREZ, C.; MADRIZ, P.

Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela

madrizp@agr.ucv.ve

El obtener altos rendimientos en papa, tubérculos de calidad y comerciales, son los fines del productor y de la agroindustria. Con este propósito se evaluaron en Chirgua, estado Carabobo dos cultivares de papa, Atlantic (A) y Kennebec (K), de dos procedencias Canadá (C) y Argentina (A). Fue utilizado un diseño de bloques al azar, con cuatro repeticiones y arreglo factorial de 22, factores: cultivar y origen. Las variables evaluadas fueron: número de tubérculos/planta (NTCP); peso de tubérculos (PT); diámetro de tubérculos (DT) separándolos en comerciales (diámetro mayor a 5 cm) y no comerciales (diámetro menor de 5 cm, dañados o partidos) y rendimiento/planta y en Mg.ha-1. Conjuntamente con el ensayo se plantó una parcela comercial, utilizándose el modelo EXCO, para realizar la validación comercial del ensayo, evaluándose el rendimiento (Mg.ha-1). Para NTT, NTCG, NTNC y DTCM no se encontraron diferencias significativas, P < 0.05. El NTCM, PTCM y PTCG dependieron de las características del cultivar. No se encontraron diferencias significativas, P < 0,05, para el rendimiento. Se observó una alta correlación positiva del rendimiento (Mg.ha-1) con diámetro tubérculos comerciales y entre DTCM y DTNC. Al evaluar el modelo EXCO en la parcela comercial plantada con el cultivar (A), se procedió a darle la validación comercial, ya que la media del rendimiento comercial se encontró en el intervalo 17.399 Kg <m> 20.58 kg., Lo que indica que los resultados fueron validados y que el diseño EXCO se puede aplicar en ensayos con este cultivo.

Palabras clave: correlación, diámetro, modelo EXCO, tubérculos comerciales, tubérculos no comerciales.

Gutiérrez, C.; Madriz, P. 2009. Evaluación de los componentes del rendimiento en dos cultivares de papa (S*olanum tuberosum* I.), de dos procedencias, plantados en Chirgua, estado Carabobo. Trabajo de Grado. Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Maracay, estado Aragua.

EVALUACIÓN DEL ÁREA FOLIAR Y RENDIMIENTO DE DOS CULTIVARES DE PAPA (SOLANUM TUBEROSUM L.) DE DOS PROCEDENCIAS PLANTADOS EN CHIRGUA, ESTADO CARABOBO

RODRÍGUEZ, M.; MADRIZ, P.

¹Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela

madrizp@agr.ucv.ve

La papa en Venezuela requiere de investigación en el cultivo para aumentar su producción. En un ensayo se planteó evaluar el área foliar y rendimiento de cultivares de papa Kennebec y Atlantic procedentes de Canadá y Argentina. Se plantaron en Chirgua, estado Carabobo, ciclo enero-abril 2009, utilizando un diseño de experimentos de bloque al azar, con cuatro repeticiones y arreglo factorial de 22, cultivar y origen. Las variable evaluadas, semanalmente, fueron: numero de foliolos/ planta (NF), largo y ancho de la hoja, área foliar/planta (m2), peso seco de las hojas (g) (PSH), Índice de Área Foliar (IAF), Área Foliar Especifica m2/g (AFE), peso seco de los tubérculos (PST) (g/planta) y rendimiento/planta (g/planta). Los análisis de varianza indicaron que lo cultivares argentinos mostraron mayor AF, PSH, NF, PST y mayor rendimiento en las primeras siete semanas, cambiando la situación en las siguientes, donde los canadiense fueron aumentando. Esto, posiblemente debido a que las "semillas" argentinas estaban brotadas y emergieron primero; no así las canadienses que estaban sin brotes y retardaron su emergencia, formación de follaje pero no su rendimiento. Las variables largo y ancho de las hojas, sin diferencias, P < 0.05, entre orígenes y cultivares, aumentaron hasta la semana siete, donde comenzaron a disminuir hasta la senescencia. Las plantas de mayor IAF fueron las de origen argentino. El cultivar Kennebec arrojó un IAF más alto que el cultivar Atlantic, lo cual estuvo relacionado con el rendimiento.

Palabras clave: área foliar específica, índice de área foliar, número de folíolos, peso seco de hojas, peso seco de hojas, peso seco de hojas, peso seco de tubérculos.

Rodríguez, M.; Madriz, P. 2009. Evaluación del área foliar y rendimiento de dos cultivares de papa (S*olanum tuberosum* L.) de dos procedencias plantados en Chirgua, estado Carabobo. Trabajo de Grado. Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Maracay, estado Aragua.

INSTITUTO DE AGRONOMÍA	
	FISIOLOGÍA DEL CULTIVO DE PAPA
	MADRIZ, P.
Instituto de Agronomía, Facultac	d de Agronomía, Universidad Central de Venezuela
	madrizp@agr.ucv.ve
	os relevantes del cultivo de papa en Venezuela. Se
explicó el uso de la papa y relación con el manejo como fotosíntesis, respiración, crecimiento, desa climáticas, particularmente la temperatura, camb resultados de ensayos realizados y como la fisiol "semilla", edad, brotación, procedencia, cultivar, y como influye en el desarrollo del cultivo, su focalidad de los tubérculos, para su uso en el agroir de la procedencia de los mismos cultivares, lo culas diferentes variables a excepción del rendimie de Canadá, igualó al final a la brotada y crecimie importancia de la procedencia y calidad de las "se	prollo, producción y relación con las condiciones plos climático y zonas de producción. Se mostraron logía del cultivo se relaciona con la calidad de la fecha de llegada, manejo en general del cultivo enología, producción de biomasa, de área foliar, adustria, y rendimiento final. Destacó la diferencia ual llevó a mostrar comportamientos distintos en ento, donde las "semillas" de crecimiento tardío, ento más temprano, de Argentina. Se concluyó la millas" y su efecto en la producción. Fue relevante se productores, los institutos de investigación como c. A., con el fin de aumentar la producción y calidad cio de la alimentación de todos los venezolanos.
explicó el uso de la papa y relación con el manejo como fotosíntesis, respiración, crecimiento, desa climáticas, particularmente la temperatura, camb resultados de ensayos realizados y como la fisiol "semilla", edad, brotación, procedencia, cultivar, y como influye en el desarrollo del cultivo, su focalidad de los tubérculos, para su uso en el agroir de la procedencia de los mismos cultivares, lo cultas diferentes variables a excepción del rendimie de Canadá, igualó al final a la brotada y crecimie importancia de la procedencia y calidad de las "se la importancia del trabajo mancomunado entre los la UCV, y la empresa privada, PEPSICO Alimentos C de productos agrícolas como la papa, para benefic	agronómico del cultivo. Los procesos de la planta, prollo, producción y relación con las condiciones dio climático y zonas de producción. Se mostraron logía del cultivo se relaciona con la calidad de la fecha de llegada, manejo en general del cultivo enología, producción de biomasa, de área foliar, ndustria, y rendimiento final. Destacó la diferencia dal llevó a mostrar comportamientos distintos en ento, donde las "semillas" de crecimiento tardío, ento más temprano, de Argentina. Se concluyó la millas" y su efecto en la producción. Fue relevante es productores, los institutos de investigación como c. A., con el fin de aumentar la producción y calidad cio de la alimentación de todos los venezolanos.

EFECTO DE DISTINTOS FERTILIZANTES EN LA BIOMASA DE UN CULTIVAR DE PAPA (SOLANUM TUBEROSUM L.) EN MONTALBÁN, ESTADO CARABOBO

FLORES, J.¹; MANCILLA, M.¹; LÓPEZ, E.¹; MADRIZ, P.¹; TRUJILLO, A.¹; GARCÍA, A.²

¹Instituto de Agronomía e ²Instituto de Edafología, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela

madrizp@agr.ucv.ve

Un uso eficiente de fertilizantes se basa en análisis de suelos. Con el propósito de evaluar el efecto de diferentes fertilizantes en la biomasa de papa, cultivar "Kennebec", se realizó un ensayo en Montalbán, estado Carabobo, entre enero y abril de 2011. Basado en análisis de suelos, hubo una aplicación base (1250 kg ha-1 de 12-12-17/2 MgO + Revitalizante: 122,7 kg ha-1 con 15% S y 22% CaO. + Sulphomag: 150 kg ha-1 con 22% K20, 18% MgO y 22% S) al momento de la plantación. A los 30 días después, los tratamientos fueron T0: fertilización del productor, T1: Base aplicada, T2: Base + 45 kg ha-1 N (Urea), T3: Base + 90 kg ha-1 N (Urea), T4: Base + Humus comercial, T5: Base + 45 kg ha-1 N (12-12-17/2), T6: Base SIN Sulphomag + 45 kg/ha N (12-12-17/2). Semanalmente se evaluaron tres plantas/tratamiento, obteniendo el número y biomasa (g m-2) de tallos, hojas, flores, frutos y tubérculos, así como el Índice de crecimiento del cultivo, ICC. Los tallos variaron entre dos y tres/planta. Los aumentos de biomasa de tubérculos fueron hasta la cosecha; los de hojas a partir de los 70 días fueron disminuyendo. Las mayores dosis de fertilizantes aplicadas por T0 no arrojaron diferencias significativas *P* < 0,05, entre tratamientos para biomasa por órgano. La diferencia de 600 g m-2, en biomasa de tubérculos, llevó a excesos de fertilizantes. Se infiere la necesidad de hacer una utilización eficiente de los fertilizantes ante problemas de excesos y su consecución.

Palabras clave: análisis de suelos, cultivar "Kennebec", Índice del Crecimiento del Cultivo.

Flores, J.; M. Mancilla; E. López; P. Madriz; A. Trujillo; A. García. 2011. Efecto de distintos fertilizantes en la biomasa de un cultivar de papa (*Solanum tuberosum* I.) en Montalbán, estado Carabobo. LXI Convención Anual de la AsoVAC, Maracay, estado Aragua.

EVALUACIÓN DE ALGUNOS ÍNDICES FISIOLÓGICOS EN UN CULTIVAR DE PAPA (SOLANUM TUBEROSUM L.) A DIFERENTES NIVELES DE FERTILIZACIÓN

MANCILLA, B.¹; FLORES, J.¹; LÓPEZ, E.¹; MADRIZ, P.¹; ZÁRRAGA, P.¹; TRUJILLO, A.¹; PÉREZ, D.²; PERDOMO, D.¹

¹Instituto de Agronomía e ²Instituto de Botánica Agrícola, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela

madrizp@agr.ucv.ve

La papa, alimento básico del venezolano, requiere para su mejor producción del uso eficiente de los fertilizantes. La utilización de índices fisiológicos permite evaluar el efecto de ese uso en el desarrollo v crecimiento del cultivo. Se realizó un ensayo en Montalbán, estado Carabobo, enero-abril de 2011, con el objetivo de evaluar índices fisiológicos, a diferentes niveles de fertilización, de consecución en el mercado. Se utilizó el cultivar Kennebec, una fertilización base al plantar (1250 kg/ha 12-12-17/2 MgO + 122,7 kg/ha Kalcium P10 + 150 kg/ha Sulphomag) y las otras a los 30 días después de la plantación (ddp). Los tratamientos fueron: T0 (testigo-productor) con fertirrigación, T1: solo la base antes aplicada, T2: 45 kg/ha N, T3: 90 kg/ha N, T4: humus comercial, T5: 45 kg/ha N, T6: base aplicada sin Sulphomag + 45 kg/ha N. Se evaluó y analizó (Varianza y pruebas de Duncan) semanalmente: área foliar/planta (AF), Índice de Área Foliar (IAF), Área Foliar Especifica (AFE), Tasa de asimilación neta, (TAN) y Tasa de crecimiento relativo (TRC). Los mayores AF e IAF estuvieron entre los 46 y 53 ddp, en T0, T6 y T5. El T3, mayor fertilización nitrogenada, fue de más alta TAN. T6 y T2 presentaron mayores AFE a los 53 ddp. T0, T5, T6 y T1 tuvieron mayor TRC, disminuyendo con la edad del cultivo Bajo las condiciones de este ensayo, se pueden disminuir los niveles de fertilización y obtener buena producción, con ventajas de reducir los costos de producción y problemas de contaminación ambiental.

Palabras clave: IAF, TAN, AFE, cultivar Kennebec, días después de plantación.

Mancilla, B.; J. Flores; E. López; P. Madriz; P. Zárraga; A. Trujillo; D. Pérez; D. Perdomo. 2012. Evaluación de algunos índices fisiológicos en un cultivar de papa (*Solanum tuberosum* L.) a diferentes niveles de fertilización. Primer Congreso Venezolano de Ciencia, Tecnología e Innovación. Caracas, Venezuela.

PROYECTO INICIAL EN EL CULTIVO DE PAPA

MADRIZ, P.

Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela

madrizp@agr.ucv.ve

En el marco del Taller de Papa en Montalbán estado Carabobo, se planteó presentar las actividades de investigación que viene realizando la Facultad de Agronomía en los Valles Altos de Carabobo. Se han realizado dos ensayos, uno en Chirgua, con apoyo de empresa privada PEPSICO, C.A., y otro en Montalbán, con apoyo CDCH-UCV. Se explicó que en el primero se evaluaron "semillas" de dos cultivares ("Atlantic" y "Kennebec") y de dos procedencias (Canadá y Argentina). Los resultados arrojaron que las "semillas" de Argentina, de ambos cultivares, al ser de más edad y presentar brotes, brotaron primero y en la mayoría de las evaluaciones, como biomasa y área foliar, presentaron mayores valores hasta la semana siete. A partir de esa fecha fueron superados por los canadienses. Fue concluido que debe considerarse este factor, ya que, al final, ambas rindieron de forma similar sugiriéndose la importancia de material joven, sano y que llegue a tiempo para una buena producción, pero también la fragilidad en la producción por la dependencia de tan importante insumo. En el segundo ensayo se evaluaron diferentes dosis de fertilizantes partiendo de una base (1250 kg/ha 12-12-17/2 MgO + 122,7 kg/ha Kalcium P10 + 150 kg/ha Sulphomag) al momento de la siembra. Sin diferencias significativas, P < 0.05, se observó que las altas dosis aplicadas por los productores llevan a ligeros mayores rendimientos, que a la larga van en detrimento de los suelos y costos de producción.

Palabras clave: Chirgua, "semillas", fertilizantes, Montalbán, procedencia, rendimientos.

Madriz, P. 2013. Proyecto Inicial en el cultivo de papa. Taller del cultivo de Papa en Montalbán. FAGRO-UCV. Montalbán, estado Carabobo.

EVALUACIÓN DE CONTROLES DE ENFERMEDADES BACTERIANAS, DETECTADAS EN MONTALBÁN, CARABOBO

MADRIZ, P.1; HERNÁNDEZ, Y.2; ZÁRRAGA, P.1; ALBARRACÍN, M.1

¹Instituto de Agronomía e ²Instituto de Botánica Agrícola, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela

madrizp@agr.ucv.ve

El Taller de Papa en Montalbán estado Carabobo permitió la presentación del trabajo de detección de enfermedades fitopatógenas que se realiza en siem bras de papa en Montalbán, con el apoyo de los productores de la zona y el financiamiento del CDCH-UCV. En ensayo en Montalbán se evaluaron las enfermedades que causan daño al cultivo de papa y se probaron diferentes controles de enfermedades bacterianas, especialmente *Pectobacterium carotovorum* en el ciclo enero a abril de 2013. Se informó la detección de las enfermedades tizón tardío, causada por *Phytophthora infestans*, y tizón temprano, *Alternaria solani*, las cuales fueron controladas. Se aplicaron los 10 tratamientos de control como fueron: T0 manejo del productor, T1 sin aplicación, T2 Timorex + bioaus (0,2 cc/ l), T3 bacterias antagonistas, T4 extracto tártago (1%), T5 Timsen, T6 Lecitina (2 semanas) y luego lecitina + Terra cobre L, T7 lecitina (2 semanas) y luego Terra cobre, T9 lecitina (2 semanas) y luego Terra cobre L, aplicados durante seis semanas. La enfermedad apareció en las parcelas dos semanas antes de la cosecha sin causar daños. No se encontraron diferencias significativas, *P* < 0,05, entre tratamientos en las variables biomasa y rendimiento, posiblemente las condiciones de clima, manejo y tratamientos no permitieron la aparición dañina de la enfermedad, recomendándose seguir haciendo evaluaciones al cultivo.

Palabras clave: Alternaria solani, control biológico, control químico, Pectobacterium carotovorum, Phytophthora infestans.

Madriz, P.; Y. Hernández; P. Zárraga; M. Albarracín. 2013. Evaluación de controles de enfermedades bacterianas, detectadas en Montalbán, Carabobo. Taller del cultivo de Papa en Montalbán. FAGRO-UCV. Montalbán, estado Carabobo.

EVALUACIÓN DE DIFERENTES CONTROLES DE BACTERIAS FITOPATÓGENAS DETECTADAS EN SIEMBRAS DE PAPA EN MONTALBÁN, ESTADO CARABOBO

MADRIZ, P.1; HERNÁNDEZ, Y.2; ZÁRRAGA, P.1; TRUJILLO, A.1

¹Instituto de Agronomía e ²Instituto de Botánica Agrícola, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela

madrizp@agr.ucv.ve

La papa, rubro de importancia en los Valles Altos de Carabobo, es afectada por diversas enfermedades, entre ellas las bacterianas. En Montalbán, se realizó un ensayo con el fin de evaluar diferentes controles, de bajo impacto ambiental, sobre bacterias fitopatógenas que afectan la producción de , papa. El ensayo se realizó entre los meses de enero y abril de 2013. Se utilizó el cultivar "Atlantic bajo un diseño de bloques al azar con tres repeticiones y 10 tratamientos, que fueron: T0 manejo del productor, T1 sin aplicación, T2 Timorex + bioaus (0,2 cc/ l), T3 bacterias antagonistas, T4 extracto tártago (1%), T5 Timsen, T6 Lecitina (2 semanas) y luego lecitina + Terra cobre L, T7 lecitina (2 semanas) y luego Terra defense, T8 lecitina (2 semanas) y luego Terra cobre, T9 lecitina (2 semanas) y luego Terra cobre L, aplicados durante seis semanas. Fueron muestreadas plantas para hacer evaluación de biomasa y diagnóstico de enfermedades. La cosecha fue a los 88 días, estudiando número de tubérculos y rendimiento comercial y no comercial. No se observaron diferencias en el comportamiento de la biomasa de las plantas con respecto a los productos probados. La presencia de bacteriosis fue observada dos semanas antes de la cosecha, sin causar daños mayores. Aunque no hubo diferencias significativas entre tratamientos para rendimiento, sin embargo T4, T5 y T9 rindieron más de 22500 kgha-1. Pareciera que los controles y condiciones ambientales no favorecieron el daño por bacteriosis. Resalta la importancia del uso de productos no dañinos al ambiente.

Palabras clave: ambiente, bacterias antagonistas, biomasa, extracto tártago, rendimiento.

Madriz, P.; Y. Hernández; P. Zárraga; A. Trujillo,. 2013. Evaluación de diferentes controles de bacterias fitopatógenas detectadas en siembras de papa en Montalbán, estado Carabobo. Segundo Congreso Venezolano de Ciencia, Tecnología e Innovación. Caracas, Venezuela.

COMPORTAMIENTO MORFOBIOQUÍMICO Y AGRONÓMICO DE LA YUCA (MANIHOT ESCULENTA, CRANTZ) BAJO TRES DENSIDADES DE POBLACIÓN Y CON FERTIRRIGACIÓN

RODRÍGUEZ, R.; PERDOMO, D.

Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela

dinabisa@yahoo

Este ensayo se realizó en la Finca la Huerta, en Montalbán, Edo Carabobo. El objetivo fue evaluar la respuesta morfobioquímica y agronómica del clon de yuca UCV 2846 bajo tres densidades de plantación (DP) (20000, 10000 y 5000 plantas/ha) y con fertirrigación. Se utilizó un diseño experimental de bloques al azar con 3 repeticiones, seleccionándose al azar tres plantas por DP. En el ANAVAR realizado no se encontraron diferencias significativas para el comportamiento bioquímico a los 7 y 10 meses de edad por lo que la DP no afectó estas características, el cianuro potencial promedio en raíces fue de 11,39 ppm, de tipo no tóxico y un promedio de 44,78% de materia seca y 21,29 % de almidón. Las raíces mostraron buena calidad culinaria, independientemente de la DP. La DP influyó en el diámetro del tallo, altura de la primera ramificación, número de raíces comerciales, peso de raíces totales y peso de raíces comerciales, peso de la planta a los 10 meses. Obteniéndose que la mejor repuesta en estas variables fue en la DP de 10.000 plantas/ha con un rendimiento potencial de 79,1 Mg/ha de raíces comerciales representando el 57,1% de las raíces totales producidas y un peso promedio de raíces de 12 kg/planta. La distancia entre las plantas influyó en la proporción de raíces, a mayor distancia entre plantas, mayor número de raíces. En la relación peso de la parte aérea/peso de la planta, se determinó que a menor distancia entre plantas mayor valor de la proporción.

Palabras clave: Densidad de plantación, rendimiento, ácido cianhídrico, almidón, fertirrigación.

Rodríguez, R. 2009. Comportamiento morfobioquímico y agronómico de la yuca (*Manihot esculenta,* crantz) bajo tres densidades de población y con fertirrigación. Trabajo de Grado. Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Maracay, estado Aragua.

EVALUACIÓN DEL EFECTO DE LOS REGULADORES DE CRECIMIENTO EN LA REGENERACIÓN IN VITRO DE CINCO CULTIVARES ÉLITES DE YUCA (MANIHOT ESCULENTA CRANTZ)

MARÍN, A.1; ALBARRÁN, J.2; FUENMAYOR, F.2; PERDOMO, D.1

¹Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela, ²Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA). Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias, Venezuela

arelysmarinn@gmail.com

La yuca es una importante fuente de carbohidratos y caloría para millones de personas en el trópico. Sin embargo, los métodos tradicionales de propagación presentan una baja tasa de multiplicación. Para satisfacer las necesidades de material de propagación con características deseables se requiere la implementación de técnicas de multiplicación masiva, lo cual es posible mediante el cultivo de tejidos. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de los reguladores de crecimiento en la regeneración *in vitro* de cinco cultivares élites de yuca provenientes del CIAT. Los clones seleccionados fueron BRA 383, PER 183, CM 523-7, CM 3306-4 y SM 1565-15. Se usaron dos medios de cultivo semisólidos constituidos por sales minerales de Murashige y Skoog (1962), se diferenciaron por la siguiente combinación de reguladores de crecimiento: M1 (ANA 0,02 mg L-1 + AG3 0,05 mg L-1) y M2 (ANA 0,02 mg L-1 + AG3 0,05 mg L-1 + BA 0,5 mg L-1). El medio M1 fue el mejor inductor para la regeneración de la mayoría de los cultivares evaluados, ya que hubo un buen desarrollo de brotes y raíces. Por el contrario el medio de cultivo M2 se observó poco desarrollo de brotes y raíces, en la mayoría de los clones evaluados. Se observó una respuesta diferencial del genotipo en el desarrollo *in vitro* de las plántulas. Los cultivares CM 523-7, PER 183 y BRA 383 mostraron los valores más altos para la mayoría de las variables evaluadas como: número de nudos, longitud de brotes y de raíces.

Palabras clave: clones de yuca, microestacas, regeneración in vitro, reguladores de crecimiento.

Marín, A.; J. Albarrán; F. Fuenmayor; . Perdomo. 2009. Evaluación del efecto de los reguladores de crecimiento en la regeneración *in vitro* de cinco cultivares élites de yuca (*Manihot esculenta* Crantz). Revista Científica UDO Agrícola 9(3): 556-562.

EVALUACIÓN DE DIFERENTES SUSTRATOS SOBRE EL ENRAIZAMIENTO DE ESTACAS DE DOS NUDOS DE YUCA (MANIHOT ESCULENTA. CRANTZ) EN BANDEJAS

MARTÍNEZ, O.; PERDOMO, D.

Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela

dinabisa@yahoo.com

Este ensayo se realizó en el Instituto de Agronomía, FAGRO-UCV. El objetivo fue evaluar diferentes sustratos sobre el enraizamiento de estacas de dos nudos de yuca en bandejas, se usó el clon M-VEN 130 del Banco de Germoplasma de la UCV-Maracay. Se realizaron dos ensayos, el diseño experimental utilizado fue un bloque al azar con tres repeticiones (vivero) y arreglos de parcelas divididas (campo). En el ensayo I se evaluó el enraizamiento a diferentes tiempos (30, 20 y 10 días) y cinco sustratos (aserrín de coco:arena 1:1 y 2:1; aserrín de coco:hidrogel 1:1/2 y 2:1/2 y uno comercial). Presentando diferencias significativas para la interacción tiempo de enraizamiento-sustrato, las estacas enraizadas por 20 días mostraron mayor número de brotes en: aserrín de coco:hidrogel 2:1/2 y aserrín de coco:arena 1:1; las estacas plantadas en el sustrato aserrín de coco:arena 2:1 presentaron mayor número de hojas. En campo se observó que los brotes que enraizaron por 10 días mostraron mayor altura; no hubo diferencias significativas en el porcentaje de sobrevivencia. Para el ensayo II se evaluó las edades de corte de las estacas de yuca, en vivero y campo; los brotes que presentaron mayor altura en fase de vivero fueron los que se plantaron dos y tres semanas después del corte en campo; el mayor número de hojas en vivero fue presentado por las estacas de varas con tres semanas de cortadas; en campo se observó que las plantas que provenían de estacas con dos semanas cortadas mostraron mayor altura.

Palabras clave: yuca, tiempos de enraizamiento, sustratos, edades de corte, porcentaje de sobrevivencia.

Martínez, O. 2011. Evaluación de diferentes sustratos sobre el enraizamiento de estacas de dos nudos de yuca (*Manihot esculenta*. Crantz) en bandejas. Trabajo de Grado. Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Maracay, estado Aragua.

COMPORTAMIENTO MORFOBIOQUÍMICO Y AGRONÓMICO DE LA YUCA (MANIHOT ESCULENTA, CRANTZ) BAJO TRES DENSIDADES DE POBLACIÓN Y CON FERTIRRIGACIÓN

RODRÍGUEZ¹, R.; PERDOMO¹, D.; ZAMBRANO¹, C.; MANTILLA¹, J.; PERDOMO², B.

¹Instituto de Agronomía e ²Instituto de Química, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela

dinabisa@yahoo.com

Este ensayo se realizó en la Finca la Huerta, en Montalbán, Edo Carabobo. El objetivo fue evaluar la respuesta morfobioquímica y agronómica del clon de yuca UCV 2846 bajo tres densidades de plantación (DP) (20000, 10000 y 5000 plantas/ha) y con fertirrigación. El diseño experimental utilizado fue bloques al azar con 3 repeticiones, seleccionándose al azar tres plantas por DP. En el ANAVAR realizado no se encontraron diferencias significativas para el comportamiento bioquímico a los 7 y 10 meses de edad por lo que la DP no afectó estas características, el cianuro potencial promedio en raíces fue de 11,39 ppm, de tipo no tóxico y un promedio de 44,78% de materia seca y 21,29 % de almidón. Las raíces mostraron buena calidad culinaria, independientemente de la DP. La DP influyó en el diámetro del tallo, altura de la primera ramificación, número de raíces comerciales, peso de raíces totales y peso de raíces comerciales, peso de la planta a los 10 meses. Obteniéndose que la mejor repuesta en estas variables fue en la DP de 10.000 plantas/ha con un rendimiento potencial de 79,1 Mg/ha de raíces comerciales representando el 57,1% de las raíces totales producidas y un peso promedio de raíces de 12 kg/planta. La distancia entre las plantas influyó en la proporción de raíces, a mayor distancia entre plantas, mayor número de raíces. En la relación peso de la parte aérea/peso de la planta, se determinó que a menor distancia entre plantas mayor valor de la proporción.

Palabras clave: acido cianhídrico, almidón, calidad culinaria, fertirrigación, rendimiento.

Rodríguez, R.; D. Perdomo; C. Zambrano; J. Mantilla; B. Perdomo. 2012. Comportamiento morfobioquímico y agronómico de la yuca (*Manihot esculenta*, crantz) bajo tres densidades de población y con fertirrigación. Primer Congreso Venezolano de Ciencia Tecnología e Innovación, Caracas, Venezuela.

EVALUACIÓN DEL CONTENIDO DE PROTEÍNA EN HOJAS DE YUCA (*MANIHOT ESCULENTA* CRANTZ) DEL BANCO DE GERMOPLASMA DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA. UCV

REYES, L.¹; PERDOMO, B.²; ZAMBRANO, C.²; PERDOMO, D.²

¹Instituto de Química e ²Instituto de Agronomía. Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela

dinabisa@yahoo.com

Con el propósito de seleccionar clones potenciales del Banco de Germoplasma de la Facultad de Agronomía de la Universidad Central de Venezuela se determinó el contenido de proteína en hojas de yuca (*Manihot esculenta* Crantz) y los clones que resultaron con mayor contenido de proteína se les realizó la digestibilidad *in vitro*. En total, se evaluaron 180 clones a los seis meses del cultivo, utilizando el método Kjeldhal y el método de Tilley y Terry, para la proteína y la digestibilidad respectivamente, posteriormente, se agruparon y clasificaron de acuerdo al contenido de proteína en alto (>22% PC), medio (10-21% PC) y bajo (<10% PC). Entre los resultados mas relevantes, se tiene que el contenido de proteína promedio fue de 20,58%, el valor máximo 37,35% y el mínimo 7,85%, con un rango de 2,40%; un CV= 6,21 mostrando este ultimo valor una confiabilidad de los datos. En la clasificación de acuerdo al contenido de proteína se encontraron 60 clones con un alto contenido; 120 moderado y no se presentó ningún clon dentro del rango de bajo. Para la digestibilidad *in vitro* de la proteína se obtuvo valores relativamente altos de 43 a 73,78 % y en la digestibilidad *in vitro* de la materia orgánica de 53 a 77% considerándose una alternativa en la alimentación no sólo por su aporte proteíco si no por su contenido de vitaminas y minerales.

Palabras clave: Manihot esculenta Crantz, hojas de yuca, contenido de proteína, digestibilidad de la proteína.

Reyes, L.; B. Perdomo; C. Zambrano; D. Perdomo. 2012. Evaluación del contenido de proteína en hojas de yuca (*Manihot esculenta* Crantz) del Banco de Germoplasma de la Facultad de Agronomía, UCV. Primer Congreso Venezolano de Ciencia Tecnología e Innovación, Caracas, Venezuela.

EVALUACIÓN MORFOLÓGICA, AGRONÓMICA Y BIOQUÍMICA DE CLONES DE YUCA (MANIHOT ESCULENTA CRANTZ) A DOS EDADES DEL CULTIVO

MARÍN, A.; PERDOMO, D.; ZAMBRANO, C.

Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela

arelysmarinn@gmail.com

La yuca (*Manihot esculenta* Crantz) es un cultivo tropical de importancia para la seguridad alimentaria y energética en países pobres. El objetivo del trabajo fue evaluar el comportamiento de siete clones de yuca, mediante la caracterización agromorfológica y bioquímica de raíces y hojas. Los clones evaluados fueron: UCV 2839, UCV 2841, UCV 2843, UCV 2844, UCV 2847, UCV 2849 y UCV 2320. Se condujeron estudios a nivel de campo y laboratorio a los siete y diez meses de edad del cultivo. Las muestras de raíces y hojas de yuca se analizaron para determinar el contenido de almidón mediante el método de yodo, y el contenido de ácido cianhídrico (HCN) por el método colorimétrico. Los clones mostraron variaciones en las características morfológicas. Ninguno de los clones evaluados se comportó como precoz; a los 10 meses sobresalieron UCV 2843 con rendimiento potencial de 22 800 kg/ha y UCV 2320 con 17 200 kg/ha, así como UCV 2839, UCV 2847, UCV 2849 y UCV 2844 con rendimientos superiores al promedio obtenido en el país. Adicionalmente, sus raíces al igual que el resto de los materiales mostraron buena calidad culinaria y sin signos de deterioro a los cuatro días después de la cosecha. De igual manera, presentaron bajos contenidos de HCN y contenidos de almidón de 42,58 y 44,12%, respectivamente. Con respecto a las hojas se detectaron diferencias significativas (P<0,01) en el contenido de HCN (mayores a 100 mg/kg) en las dos edades.

Palabras clave: Almidón, características agronómicas, clones de yuca, HCN, rendimientos.

Marín, A.; D. Perdomo; C. Zambrano. 2012. Evaluación morfológica, agronómica y bioquímica de clones de yuca (*Manihot esculenta* Crantz) a dos edades del cultivo. Primer Congreso Venezolano de Ciencia Tecnología e Innovación, Caracas, Venezuela.

CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA Y AGRONÓMICA DE UN BANCO DE GERMOPLASMA DE YUCA (MANIHOT ESCULENTA, CRANTZ)

LEÓN, R.¹; POLANCO, D.²; ZÁRRAGA, P.²; ZAMBRANO, C.²; RAMOS, E.²; PERDOMO, D.²; MARÍN, A.²

¹Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias-Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias e Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela

arelysmarinn@gmail.com

La yuca (*Manihot esculenta* Crantz), está siendo vulnerable a la diversidad genética, por tanto se hace necesario evaluar y mantener su diversidad en bancos de germoplasma. Con el fin de caracterizar tanto morfológica como agronómicamente el banco de germoplasma de yuca de la Facultad de Agronomía de la Universidad Central de Venezuela (Fagro-UCV) fueron evaluados 101 clones a los tres, seis y nueve meses después de la siembra, utilizando los descriptores del Instituto Internacional de Recursos Fitogeneticos (IPGRI) para las variables morfoagronómicas. Estas variables fueron analizadas a través del Método de Componentes Principales; las características que presentaron mayor variabilidad fueron: cobertura, altura de planta y primera ramificación, diámetro del tallo, nivel y ángulo de primera ramificación, área foliar y longitud del pecíolo, color de follaje y tallo, longitud, diámetro, dirección, desprendimiento de corteza y felodermis, número y peso total y comercial, forma, peso de corteza y pulpa y longitud del pedúnculo de las raíces. Fueron identificados ocho clones con potencialidades para producción de follaje y seis para producción de raíces para consumo fresco e industrial.

Palabras clave: clores de yuca, descriptores agronómicos, descriptores morfológicos, diversidad, ideotipo.

León, R.; D. Polanco; P. Zárraga; C. Zambrano; E. Ramos; D. Perdomo; A. Marín. 2013. Caracterización morfológica y agronómica de un banco de germoplasma de yuca (*Manihot esculenta,* Crantz). Rev. Fac. Agron. (UCV) 39 (2).

EVALUACIÓN MORFOLÓGICA, AGRONÓMICA Y BIOQUÍMICA DE CLONES DE YUCA (MANIHOT ESCULENTA CRANTZ) A DOS EDADES DEL CULTIVO

MARÍN, A.; PERDOMO, D.; ZAMBRANO, C.

¹Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela

arelysmarinn@gmail.com

La yuca (*Manihot esculenta* Crantz) es un cultivo tropical de importancia para la seguridad alimentaria y energética en países pobres. El objetivo del trabajo fue evaluar el comportamiento de siete clones de yuca, mediante la caracterización agromorfológica y bioquímica de raíces y hojas. Los clones evaluados fueron: UCV 2839, UCV 2841, UCV 2843, UCV 2844, UCV 2847, UCV 2849 y UCV 2320. Se condujeron estudios a nivel de campo y laboratorio a los siete y diez meses de edad del cultivo. Las muestras de raíces y hojas de yuca se analizaron para determinar el contenido de almidón mediante el método de yodo, y el contenido de ácido cianhídrico (HCN) por el método colorimétrico. Los clones mostraron variaciones en las características morfológicas. Ninguno de los clones evaluados se comportó como precoz; a los 10 meses sobresalieron UCV 2843 con rendimiento potencial de 22 800 kg/ha y UCV 2320 con 17 200 kg/ha, así como UCV 2839, UCV 2847, UCV 2849 y UCV 2844 con rendimientos superiores al promedio obtenido en el país. Adicionalmente, sus raíces al igual que el resto de los materiales mostraron buena calidad culinaria y sin signos de deterioro a los cuatro días después de la cosecha. De igual manera, presentaron bajos contenidos de HCN y contenidos de almidón de 42,58 y 44,12%, respectivamente. Con respecto a las hojas se detectaron diferencias significativas (P<0,01) en el contenido de HCN (mayores a 100 mg/kg) en las dos edades.

Palabras clave: Almidón, características agronómicas, HCN, rendimientos.

Marín, A.; D. Perdomo; C. Zambrano. 2013. Evaluación morfológica, agronómica y bioquímica de clones de yuca (*Manihot esculenta* Crantz) a dos edades del cultivo. Publicación (en arbitraje).

CADENA DE LA CARAOTA (PHASEOLUS VULGARIS) EN LA PARROQUIA JUAN ÁNGEL BRAVO, SAN CARLOS, COJEDES

TARAZONA², D.; POLANCO¹, D. ¹

Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada Nacional y ²Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela

polaco.delia@gmail.com

Esta investigación se realizó en la comunidad agrícola Las Tucuraguas, Parroquia Juan Ángel Bravo, Municipio San Carlos, estado Cojedes, con el objeto de analizar las condiciones socioeconómicas de la cadena agrícola de la caraota. Se utilizó la metodología de Castro y Valle (2000), ajustada por Polanco (2006). Se levantó información de campo a través de entrevistas a informantes claves de todos los eslabones de la cadena (proveedores de insumos, agricultores, detallistas, empresas de arrime y empaque de caraota y consumidores), así como encuesta de preguntas abiertas, cerradas, dicotómicas y multivariadas, a un total de 15 agricultores de caraota. Los resultados arrojaron que desde la perspectiva social, el sistema de producción primario corresponde a la agricultura o economía campesina, caracterizado por una racionalidad no mercantil del proceso productivo, auto aprovisionamiento de la mayoría de productos de la canasta alimentaria, fuerza de trabajo familiar, ocasionalmente contratada, conuco, y formas de organización no formal, colectivas para determinadas labores de la unidad producción. Un sistema de transformación realiza el beneficio y empacado del grano, a cargo del Estado (CVA Leguminosa), así como la comercialización directa del producto. Existe otro canal de comercialización, formado por intermediarios y detallistas, que compran la cosecha al productor a precios mejores al regulado, quedándose con el 25 y 75% de las ganancias de la cadena. Se evidenció una cadena vulnerable, inequitativa, donde el sistema primario es el eslabón más débil, con eficiencia < 1, hecho que explica el desplazamiento a otros cultivos. Se proponen líneas de acción para superar debilidades y mejorar el desempeño de la cadena.

Palabras clave: agricultura campesina, cadena agroalimentaria, eficiencia, equidad, prospectiva.

Trazona Bolívar D. 2009. Análisis económico y social de la cadena agrícola de la caraota (P*haseolus vulgaris*). caso: comunidad agrícola la Tucuragua. Parroquia Juan Ángel Bravo, Municipio San Carlos, estado Cojedes. 2008-2009. Trabajo presentado a la Universidad Nacional Experimental Politécnica De la Fuerza Armada Nacional como requisito para optar al título de Licenciatura en Economía Social.

EVALUACIÓN DE LA CADENA DEL HUEVO DE CONSUMO EN LA PARROQUIA CANOABO, BEJUMA, CARABOBO

VERA, J.; POLANCO, D.

Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela

polanco@gmail.com

Esta investigación realizó una evaluación del desempeño socioeconómico técnico ambiental de la cadena de huevos de consumo de la cooperativa "Siembra y Futuro 844 R.L.", de la parroquia Canoabo, municipio Bejuma, Estado Carabobo. El tipo de investigación correspondió a la proyectiva. La metodología cumplió en las siguientes etapas: 1) Revisión de fuentes documentales; 2) Observación, reconocimiento del área y diagnostico (sondeo, motivación y diagnóstico de la cooperativa que permitió su caracterización); 3) Evaluación del desempeño de la cadena mediante los criterios de sustentabilidad según la metodología propuesta por Castro y Valle (2000), ajustada por Polanco (2004); 4) Prospección de forma cogestionada con los miembros de la cooperativa de las cadenas agrícolas en términos de sus demandas tecnológicas y no tecnológicas. Los resultados evidenciaron que el proyecto desarrollado en la cooperativa no es sustentable: en lo social, se presentan limitaciones en los servicios básicos, que afectan las potencialidades y oportunidades del sistema de producción (SP); en lo técnico, pese a tener superficie proyectada para cultivos, sólo mantienen el SP avícola. En lo económico, se encontró una eficiencia menor que uno para ambos canales de comercialización presentes: productor-intermediario (0,67) y productor-Red Mercal (0,77). Para ambos casos, la cadena resultó inequitativa. Dicha situación amerita una intervención inmediata, la cual se esboza en este trabajo mediante una propuesta multidimensional, técnico socioeconómica productiva realizada de forma participativa y cogestionada con los miembros de la cooperativa. Para lograr estas metas se presentan las estrategias, acciones y proyectos a seguir.

Palabras clave: avicultura familiar, cadena agroalimentaria, huertos, prospectiva.

Vera Garrido J. C. 2009. Evaluación del desempeño de la cadena de huevo de consumo de la cooperativa Siembra y Futuro 844 R.L., parroquia Canoabo, municipio Bejuma, estado Carabobo. Trabajo de Grado. Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Maracay, estado Aragua.

EVALUACIÓN DE LA CADENA DEL MAÍZ (*ZEA MAYS*) - CARAOTA (*PHASEOLUS VULGARIS*) EN TUCUTUNEMO, MUNICIPIO ZAMORA, ESTADO ARAGUA

MENDOZA, Y.; POLANCO, D.

Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela

polanco.delia@gmail.com

El objetivo de esta investigación fue evaluar técnica y socioeconómicamente la cadena de maíz (Zea mays) – caraota (*Phaseolus vulgaris*), ciclo 2008-2009, en la comunidad Los Bagres, de Tucutunemo, estado Aragua. Se sustentó en la investigación-acción-participativa, cumpliéndose las etapas: Revisión de fuentes documentales; Observación, reconocimiento del área y aplicación de encuestas; Evaluación de desempeño de la cadena, y Presentación y Consignación de la propuesta. Se encontró que la cadena de maíz jojoto-caraota es deficiente en su sistema primario (SP) (0,35) e inequitativa, el intermediario se queda con el 100% de ganancia y, dada la falta de organización de los productores, los obliga a depender de éste. En lo social, la comunidad no participaba en ninguno de los eslabones de la cadena, ni la familia de los productores en las actividades de producción agrícola. Destaca que la actividad agrícola en la localidad no es atractiva, redundando en escasez de esta fuerza de trabajo, debido al patrón de parcelamiento de 2 a 4 hectáreas de los productores, que hace materialmente imposible obtener un nivel de vida digno con maíz para la agroindustria. En el caso de jojoto-caraota, pese a tener estimados rentables, las condiciones climáticas no han permitido evidenciarlo. En lo técnico se encontró que la falta de sistemas de riego afectó negativamente el comportamiento de la cadena, aunado al fenómeno climático del 'Niño'. Se construyó colectivamente una visión de la cadena jojoto-caraota, las líneas de acción y los indicadores para su seguimiento y evaluación.

Palabras clave: cadena agroalimentaria, eficiencia, equidad, forma de organización social de la producción, prospectiva.

Mendoza Y. 2010. Evaluación técnica socioeconómica de la cadena de maíz (Zea mays) – caraota (Phaseolus vulgaris) Ciclo 2008-2009, en la comunidad Los Bagres, Valles de Tucutunemo, Municipio Zamora, estado Aragua. Trabajo de Grado. Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Maracay, estado Aragua.

PROPUESTA PARA EL RECONOCIMIENTO EN LAS ADUANAS VENEZOLANAS DE ORGANISMOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS (OGMS)

SULBARAN, M.¹; POLANCO, D.²

¹Ministerio de Agricultura y Tierras, Dirección de Comercialización; ²Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela

polanco.delia@gmail.com

Este trabajo tuvo como objetivo elaborar una propuesta para la detección de OGMs, sobre los alimentos destinados al consumo humano que intenten ingresar al territorio nacional a través de las aduanas venezolanas, sustentado en el análisis de proteínas y ADN. Específicamente, está dirigida al Servicio Nacional Integrado de Administración Aduanera y Tributaria (SENIAT), ya que según lo dispuesto en el artículo 152 de la LOA, "el jefe de la oficina aduanera será el responsable de la coordinación de la prestación de los servicios de los entes públicos... en la zona primaria de la aduana de su jurisdicción..."; Al Instituto Nacional de Salud Agrícola Integral (INSAI) como ente encargado de garantizar la salud de los animales y vegetales destinados al consumo humano, y al Ministerio del Poder Popular para el Ambiente – Oficina de Diversidad Biológica: Esta Oficina debe proteger la biodiversidad la cual, según dispone el Convenio de Diversidad Biológica, puede verse gravemente afectada por la liberación sin control de OGMs. Se realizó con base a los requisitos sugeridos por Plata (2006). Además se realizó estudio de factibilidad técnica, humana y financiera. La propuesta se sustenta en el Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias de la OMC, el Convenio de Diversidad Biológica, la Ley Orgánica de Aduanas, la Ley Orgánica de Seguridad y Soberanía Agroalimentaria y la Ley de Salud Agrícola Integral.

Palabras clave: alimento, INSAI, manual, Ministerio del Ambiente, OGMs, SENIAT.

Sulbarán, M. 2011. Diseño de un procedimiento que permita el reconocimiento en las aduanas venezolanas de organismos genéticamente modificados (OGM) destinados a la alimentación del ser humano en el marco de la Ley de Salud Agrícola Integral. Trabajo Especial de grado Especialista en Gestión Aduanera y Comercio Exterior. Escuela Nacional de Administración y Hacienda Pública (IUT). Postgrado y Adiestramiento. Especialización en Gestión Aduanera y Comercio Exterior. Caracas. Venezuela.

EVALUACIÓN DE LA FORMA DE ORGANIZACIÓN SOCIAL DE PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS BAJO CASAS DE CULTIVO DE LA COOPERATIVA PROAGROPECA A.C, DEL ESTADO ARAGUA

CLARO, F.; POLANCO, D.

Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela

polanco.delia@gmail.com

Esta investigación tuvo como objetivo evaluar la Forma de Organización Social de la Producción Agrícola (FOSP) de la cooperativa Proagropeca, productora de hortalizas, bajo casa de cultivo, con la finalidad de indagar si los objetivos planteados por esta asociación estaban siendo alcanzados. La metodología obedeció al tipo de investigación acción participativa. La evaluación evidenció una organización estable desde su formación en el 2005; poseen cuatro casas de cultivo, c/u bajo un grupo familiar que actúa como centro decisorio desde la obtención del financiamiento del Estado hasta distribución de cosecha. Su accionar es colectivo solo en la declaración de impuestos, y distribución igualitaria de las ganancias netas. Destaca como labor social, la capacitación a los liceos sobre el manejo agrícola, experiencia única en el país, y el apoyo a las mujeres jornaleras sin tierra del asentamiento. Los objetivos alcanzados por esta Asociación son: Producido diversificada en espacio-tiempo: pimentón, cilantro y albahaca; Ofertan estos alimentos durante todo el año; y su eficiencia es mayor que uno, pero los ingresos no alcanzan para cubrir la cesta básica, debido al intermediario que queda con el 80% de las ganancias. Los medianamente alcanzados: Manejo del cultivo bajo el paquete de la revolución verde sin opciones alternativas inmediatas; La venta en mercados populares en la localidad es 15% de la cosecha. Los 'No alcanzados' a la fecha: La dotación endógena de insumos para la producción; La creación de una red de horticultores; La creación de una caja rural comunitaria; No poseen los beneficios de protección y compensación social. Estas debilidades son porque requieren de alta inversión y asistencia técnica para estos ambientes controlados, y carecen de apoyo, seguimiento y evaluación de las instituciones del Estado.

Palabras clave: ambiente controlado, cadena agroalimentaria, eficiencia, equidad, prospectiva.

Claro Romero F. 2011. Evaluación de la forma de organización social de la producción agrícola bajo un enfoque sistémico de la cooperativa 'Proagropeca A.C. Santa Cruz, municipio José Ángel Lamas, edo. Aragua". Trabajo de Grado. Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuel. Maracay, estado Aragua.

EVALUACIÓN PARA LA CONSOLIDACIÓN DE LOS FUNDOS ESTRUCTURADOS ESTUDIO DE CASO. BUENO, J.; POLANCO, D.

Instituto de Agronomía. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela

polanco.delia@gmail.com

La investigación tuvo por objeto realizar un balance técnico, socioecnómico y ambiental del fundo la Batalla de la Victoria, municipio José Rafael Revenga del estado Aragua. Partiendo de los criterios establecidos en el Plan Excepcional de Desarrollo Económico y Social para la Consolidación de los Fundos Estructurados (PEDES) y principios del Reglamento Parcial del Decreto con Fuerza de Ley de Tierras y Desarrollo Agrario para la Determinación de la Vocación de Uso de la Tierra Rural. Se aporta: indicadores para la evaluación de Fundos; análisis a la inversión social realizada y líneas generales para favorecer el desarrollo de una agricultura alternativa. La investigación-acción-participativa cumplió las etapas: Documentación; Observación y aplicación de encuestas; Diagnóstico del fundo, Balance entre lo propuesto por el PEDES y lo existente en el fundo; Elaboración de líneas generales para alcanzar los objetivos del PEDES. Este último cumplió en infraestructura y agrosoportes para establecimiento de la actividad agrícola. El fundo produjo solo el 23%, 24% 44% y 16% de la producción estimada para los años 2007, 2008, 2009 y 2010, respectivamente, llevando en 2011, al cambio de sistemas de ciclo corto a frutales. En lo social, la continuidad de la actividad agrícola es incierta, solo 17% de los productores tiene menos de 35 años. La organización del fundo, la distribución de la tierra y ganancia por grupos representan un avance en la transformación de las relaciones de producción. En lo ambiental, más del 81% de la superficie cultivada presenta prácticas que reducen la pérdida del suelo. Predomina el sistema de producción convencional, que es insostenible debido al desequilibrio entre las condiciones ambientales y socioeconómicas.

Palabras clave: Plan Excepcional de Desarrollo Económico y Social para la Consolidación de los Fundos Estructurados, relaciones de producción, vocación uso de la tierra

Bueno, J. 2011. Evaluación de un fundo sujeto al Plan Excepcional de Desarrollo Económico y Social para la Consolidación de Fundos Estructurados (PEDES). Caso: "La Batalla de la Victoria, Municipio José Rafael Revenga, estado Aragua. Trabajo de Grado. Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Maracay, estado Aragua.

INSTITUTO DE AGRONOMÍA CAPACITACIÓN EN HUERTOS FAMILIARES PARA PERSONAS CON **DISCAPACIDAD AUDITIVA** VELÁZQUEZ, L.; PARRA, P.; POLANCO, D. Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela polanco.delia@gmail.com El objetivo de este trabajo consistió en diseñar un programa de capacitación en huerto familiar 'con y para' personas con discapacidad auditiva en los municipios Girardot y Ribas del estado Aragua con la finalidad de aportar referentes en el área agrícola de la Lengua de Señas Venezolana (LSV). Se realiza en respuesta a la solicitud formal realizada por el proyecto de Agricultura en Lengua de Señas Venezolana de la Gerencia de Participación y Desarrollo Comunitario del INIA a la Facultad de Agronomía de la Universidad Central de Venezuela (U.C.V). La metodología empleada fue la investigación endógena, donde se eligieron diez (10) adolescentes con discapacidad auditiva, del ciclo diversificado, 4to y 5to año de bachillerato, así como también egresados de la U.E.E.B. Maracay. Estos investigadores endógenos, construyeron las señas para el cultivo de huerto familiar, lo que permitió la elaboración de un manual, acompañado de su respectivo vídeo. Se validaron las señas con la comunidad de sordos y la Federación Venezolana de Sordos, en el I Congreso Internacional de Standarización de la Lengua de Señas Venezolana 2011. Esta investigación mostró que el papel

un lenguaje técnico de lengua de señas a lengua de señas; lo que los Lingüistas llaman de L1 a L1.

Palabras clave: agricultura en señas, investigación cualitativa, investigación endógena, INIA.

del oyente puede ser; el de guía sin contaminar la creatividad y las ideas generadas por el grupo. Los vídeos y las señas creadas son una muestra clara, de que es factible el desarrollo de materiales, con

Parra P. 2011. Diseño de un programa de capacitación en huerto familiar para personas con discapacidad auditiva en los municipios Girardot y Ribas del estado Aragua. Trabajo de Grado. Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Maracay, estado Aragua.

EVALUACIÓN DEL SISTEMA AGRÍCOLA DEL FUNDO SANTA LUCÍA, MUNICIPIO BRUZUAL, ESTADO YARACUY

PINTO, A; POLANCO, D.

Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela

polanco.delia@gmail.com

El objetivo de este trabajo fue realizar una evaluación integral del desempeño de las cadenas agrícolas del fundo zamorano Santa Lucia, Municipio Bruzual, estado Yaracuy. La investigación holística corresponde a la evaluativa, orientada al desarrollo social, técnico, cultural y ambiental. Se utilizó la metodología de Castro y Valle (2000), ajustada por Polanco (2004). Los instrumentos usados para la recopilación de información fueron: observación de campo, conversatorios, convivencias en actividades culturales, acompañamiento en actividades agrícolas, encuentros campesinos, plenarias, asambleas, charla de sensibilización agroecológica y encuesta de los fundos zamoranos. En lo social los habitantes del fundo Santa Lucia, están organizados en cooperativa e internamente en grupos de trabajo; 94% alfabetos con sentido de comunidad, identidad y pertenencia, donde predominan valores de solidaridad y cooperación. Poseen la mayoría de los servicios básicos (agua, salud, vivienda, educación, transporte, entre otros). En el aspecto ambiental están en proceso de transición del paquete de la revolución verde hacia la agroecología, aunado a reforestación de áreas en el fundo. En lo técnico, poseen agro ecosistemas colectivos de sus rubros principales: maíz, caraota, frijol y auyama, financiados por Fondas, y 60 patios productivos con sistema animal/vegetal lechosa, autogestionado de responsabilidad individual. Los miembros de esta comunidad manifestaron la necesidad del sistema de riego, la siembra de cachamas, modulo de asistencia medica (C.D.I.) y culminar la casa zamorana; proyectos aprobados y a la espera de ser ejecutados, y construcción de un centro de acopio dentro del fundo.

Palabras clave: cadenas agrícolas, cooperativas, económicos y ambientales, indicadores socioculturales, patios productivos

Pinto A. 2011. Evaluación integral de las cadenas agrícolas del Fundo Santa Lucia, Municipio Bruzual, Estado Yaracuy. Trabajo de Grado. Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Maracay, estado Aragua.

CADENA DE PRODUCCIÓN FAMILIAR DE HUEVOS DE CODORNICES DEL MUNICIPIO SANTIAGO MARIÑO, ARAGUA YBARRA, A.; POLANCO, D.

¹Instituto de Agronomía. Facultad de Agronomía. Universidad Central de Venezuela

polanco.delia@gmail.com

El objetivo de la investigación fue realizar un estudio prospectivo del sistema de producción (SP) coturnícola de pequeños productores del Municipio Santiago Mariño del Estado Aragua, con la finalidad de proponer alternativas que garanticen la sostenibilidad de esta cadena en el tiempo y contribuir a lograr la soberanía alimentaria en nuestro país. Las etapas de la metodología fueron: Caracterización de la cadena; Evaluación del desempeño; Prospectiva y Plan de acción para la mejora de la cadena. Se encontró que la cadena es inequitativa (el intermediario se lleva más del 60% de las ganancias). Dos de los cinco coturnicultores estudiados (La Morita I con 60 aves y Arturo Michelena con 550 aves) presentan una baja eficiencia (0,87), los tres restantes presentan eficiencia promedio de 2,46. En la estructura de costos el mayor peso lo tienen: el alimento concentrado y el jornal, con una variante, que en la estructura de costos del productor unidad familiar-Arturo Michelena ocurre distorsión causada por los altos costos de flete, por no tener transporte. En lo técnico todos los SP estudiados son de tipo artesanal, sin registro para monitorear su desempeño, y los índices de postura van desde 50 hasta 80%. Ausente el apoyo institucional, sin facilidades crediticias para desarrollar sus potencialidades, ni capacitación, ni seguimiento constante tal como dice la ley, en aras del desarrollo sustentable y beneficio colectivo. Se elaboró una visión de la cadena para mejorar su desempeño, un plan de acción y recomendaciones generales, para que el coturnicultor pueda crear una empresa sólida y sustentable en el tiempo.

Palabras clave: cadena de comercialización, eficiencia, equidad, ingreso sustentable, prospectiva.

Ybarra Rivas A. 2012. Estudio prospectivo de la cadena de producción de codornices en unidades familiares del Municipio Santiago Mariño, estado Aragua. Trabajo de Grado., Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Maracay, estado Aragua.

EVALUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DEL CASABE EN LA COMUNIDAD INDÍGENA PEMÓN SAN ANTONIO DE ROSCIO, MUNICIPIO SIFONTES DEL ESTADO BOLÍVAR

FIGUEROA, M.; POLANCO, D.

Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela

polanco.delia@gmail.com

Esta investigación tuvo como objetivo la evaluación sociocultural, técnicoeconómica de la producción del casabe en la Comunidad Indígena Pemón, San Antonio de Roscio, Sierra de Imataca, estado Bolívar, como respuesta a la solicitud formal realizada por el Consejo Comunal Wadaura a la Facultad de Agronomía, UCV. La investigación evaluativa constó de las etapas: Diagnóstico sociocultural, técnico, económico de la comunidad y de la producción de casabe desde una visión sistémica (producción al consumo); Problematización sobre la situación alimenticia de la Comunidad Indígena, basado en Freire (1972), y en Montero (2004), y Construcción colectiva de propuestas para mejorar el desempeño de la producción del casabe en la comunidad. La principal actividad económica es la minería desde 1965, cuando el gobierno otorgó concesiones en la Sierra de Imataca, desplazando la agricultura. Actualmente, sólo 43 familias poseen conucos (20 de éstas con casaberas), 7 con ganadería, y 206 dedicadas a la minería. Solo quedan 25 hectáreas de yuca que abastecen las 20 casaberas, produciendo en total, entre 35-50 tortas/semana, con déficit la comunidad de 41.750 tortas/año, obligándolos a comprar el casabe a foráneos a precio especulativo (100 Bs/torta). El análisis de costo de oportunidad para una hectárea de yuca, arrojó que se podrían producir y comercializar en la comunidad a 38 Bs/torta con una rentabilidad del 46%. La comunidad acordó buscar entes financiadores que apoyaren un proyecto que mantuviese la producción de manera uni y multifamiliar tradicional; aliviar el trabajo con el rallador de yuca 'cigüeña' de motor de gasolina; un gato hidráulico que sustituye al sebucán; y la construcción de budares con bloques de barro y cemento refractario, que redujera el uso de leña, así como el efecto del calor y el humo en las mujeres durante la cocción de la torta. Proyecto del cual se hizo responsable el Consejo Comunal Wadaura.

Palabras clave: conuco, Imataca, sociocultural, yuca.

Figueroa M. 2013. Evaluación sociocultural, técnico económica de la producción del casabe en la Comunidad Indígena Pemón San Antonio de Roscio, Municipio Sifontes del estado Bolívar. Trabajo de Grado. Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Maracay, estado Aragua.

INSTITUTO DE AGRONOMÍA APROXIMACIÓN A LOS PARADIGMAS PREDOMINANTES DE LA AGRICULTURA EN EL DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN ANIMAL DE LA FAGRO-UCV 2001-2011 SILVA, H; POLANCO, D. Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela

polanco.delia@gmail.com

El objetivo de esta investigación fue caracterizar los enfoques predominantes de la agricultura en los trabajos de grado del Departamento de Producción Animal de la Facultad de Agronomía de la Universidad Central de Venezuela, para el periodo 2001- 2011, con la finalidad de dar a conocer la situación de la investigación en esta área. Partiendo de la misión y visión de la facultad de agronomía y lo contemplado en el marco legal de la República Bolivariana de Venezuela en esta materia. El trabajo se enmarco en la metodología cualitativa y se utilizo un método de muestreo estratificado, tomando como variable el tipo de especie animal estudiada por encontrarse mejor agregados de acuerdo a todas las características que observamos, obteniendo como muestra total de la investigación 111 tesis para este caso. Los criterios para caracterizar fueron: 1) Descripción del paradigma positivista o de la simplificación y el paradigma sistémico o de la complejidad; 2) Modo de producción y modelos de agricultura; 3) Pertinencia de la investigación. La aplicación de estos criterios, evidenció que el 75% de las tesis de grado 2001-11, se dedicó al desarrollo, estudio y optimización del modelo de agricultura convencional-industrial; 96% de las investigaciones se basó en el paradigma positivista o de la simplificación, con una pertinencia sociocultural del 28% y legal de 36%.

Palabras clave: educación, paradigmas educativos, paradigmas agrícolas, pertinencia legal, pertinencia sociocultural.

Silva N. 2013. Caracterización de los enfoques predominantes de la agricultura en los trabajos de grado del Departamento de Producción Animal de la Facultad de Agronomía de la Universidad Central de Venezuela, período 2001-2011. Trabajo de Grado. Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Maracay, estado Aragua.

EL CULTIVO DEL ALGODÓN EN VENEZUELA GONZÁLEZ, T.; SALAS, R.

Instituto de Agronomía, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela

tehunig@gmail.com

El algodón (Gossypium hirsutum L) es un cultivo óleo textil. Es el rubro de mayor importancia del mercado textil, no solo en Venezuela, sino a nivel mundial. Su centro de origen y de diversidad genética se distribuye entre Asia y América Central. Se realizó una revisión, donde destaca su alta capacidad de resistencia a la sequía y adaptación a diversas condiciones ambientales. Sin embargo, es un cultivo en el cual inciden normalmente una serie de competidores bióticos, principalmente de insectos plagas, que en muchos casos han limitado su producción, expansión y rentabilidad. Se cosecha como "algodón en rama", y de éste, se obtiene como producto principal la fibra (30 -36% del peso total) y como subproducto la semilla (55 – 66% del peso total). La fibra se utiliza para la producción de hilos y telas, mientras que la semilla se emplea para la obtención de aceites (20% del peso de la semilla) y su cascarilla como ingrediente proteico para la elaboración de alimentos concentrados para animales. La fibra producida es comercializada en "pacas" de peso promedio de 200 kilogramos. Se presenta información sobre este cultivo relacionada con: los cultivares utilizados en el país, su importancia, las zonas productoras, valores de producción, situación actual, los sistemas de producción y referenciales tecnológicos; así como análisis productivo y de importación, mostrándose una dependencia fibra de algodón de casi el 90%. Se destacan las principales limitantes agroproductivas, así como perspectivas y potencialidades, con miras a satisfacer las necesidades de vestido de la población venezolana.

Palabras clave: cultivares, importación, perspectivas, potencialidades, referencial tecnológico.

González, T.; R. Salas. 2013. El cultivo del algodón en Venezuela. Rev. Alcance 72. Fac. Agron. (Maracay) 72: 165- 180.

INSTITUTO DE AGRONOMÍA		
EL CULTIVO DE LA PALMA ACEITERA AFRICANA EN VENEZUELA		
	GONZÁLEZ, T.; SALAS, R.	
Instituto de Agronomía, Facultad	de Agronomía, Universidad Central de Venezuela	
	tehunig@gmail.com	
La palma aceitera africana es una especie oleagin cultivo de producción exclusivamente tropical, ubic Pertenece a la familia de las <i>Arecaceae</i> (<i>Palmacea</i> mesocarpio y de la semilla o almendra, los cuales so en mayor cantidad de esta especie, es el de mesoca el 20 al 26% del peso del racimo, mientras que el a revisión de la importancia y producción del cultivo Venezuela el rendimiento promedio es de 12 t raccomparado con otros países como Costa Rica, de 20 en Venezuela, se realiza bajo el sistema de planta estados Yaracuy, Monagas y Zulia. Es un cultivo questablecimiento y su ciclo aproximado es 25 a 30 referencial tecnológico se tiene que, para obtener debe cumplir de manera general dos fases bien def (incluye manejo de pre-vivero vivero) y fase de palmiste. Palabras clave: aceite crudo, origen, racimo, refere González, T.; Salas, R. 2013. El cultivo de la palma aceite (Maracay) 72: 58-71.	ándose entre los 15 grados de latitud norte y sur e), de su fruto se extraen dos tipos de aceite, de n cosechados en racimos. El aceite que se obtiene rpio o aceite rojo y su rendimiento equivale entre aceite de almendra equivale al 4 %. Se realizó una en el país, resaltando que: en las condiciones de imos/ha, rendimiento considerado bajo, cuando t racimos/ha. La producción de la palma aceitera ación, en zonas con altas precipitaciones en los de requiere una alta inversión de capital para su años en fase de producción comercial. Como buenos rendimientos y alta calidad de aceites, inidas: la fase de producción agrícola o de campo extracción de aceite crudo de mesocarpio y de ncial tecnológico, rendimiento	
112		