ción de Zinc, Concentración de Calcio, Concentración de Magnesio, Concentración de Sodio y Concentración de Potasio. NOTA: Cada una de las variables fueron analizadas en abosrvancia. El material que se utilizó fue el siguiente: 1. Treinta y cuatro inoculantes (del género Rhizobium) que constituyeron otros tantos tratamientos. 2. Espectofotómetro de Absorción Atómica FM D4. 3. Material de laboratorio necesario. En base a los análisis estadísticos realizados para cada una de las variables bajo estudio, se encontró que hubo una diferencia estadística altamente significativa para cada variable. Esto hace suponer que tanto el análisis del laboratorio como el diseño estadístico (DCA) son confiables, ya que arroja resultados afirmativos.

1686

ESTUDIO DE LA VARIACION ESTACIONAL EN EL CONTENIDO DE NUTRIENTES Y DIGESTIBILIDAD DE Cenchrus ciliaris L., Acacia rigidula Benth. y Atriplex nummularia Lindl. EN LA REGION SEMIARIDA DEL NORESTE DE MEXICO. Alvaro Lerma Hernández. Depto. Zootecnia. 29 de Noviembre de 1988. López D., U.[1]; F. de J. Cárdenas G.[2] y S. Puente T.[3]

El trabajo se realizó en la Estación Experimental de la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Nuevo León, en el municipio de Marín, N.L. México y tuvo como objetivos estudiar la variación del contenido de nutrientes y digestibilidad en Cenchrus ciliaris L., Acacia rigidula Benth, y Atriplex nummularia Lindl., durante un año a partir de mayo de 1981 hasta abril 1982. El análisis estadístico se hizo de acuerdo a un diseño completamente al azar con 42 tratamientos y 3 repeticiones: en un arreglo factorial 12x3, donde los factores meses (12) y especies (3) correspondieron a la colecta de hojas de los forrajes durante el año; además, en la segunda mitad del muestreo (noviembre 1981-abril 1982) se incluyó puntas de plantas completas de Cenchrus ciliaris L. quedando un arreglo de 6x4, representando un total de 42 tratamientos analizados. Las muestras colectadas se procesaron en el Laboratorio de Bromatología de la misma Facultad. Se analizó Materia Seca Total, Proteína Cruda, Fibra Bruta, Cenizas, Extracto Etereo, Calcio, Fósforo y Digestibilidad "in vitro" de la Materia Seca para cada uno de los forrajes durante todo el período de muestreo. Una vez obtenida esta información se hizo el análisis estadístico para cada una de las variables sobre sus cuadrados medios, promedio general, moda, mediana, desviación estandar, rango, valor máximo, valor mínimo y coeficiente de variación. Además se hicieron pruebas de asociación entre todos los posibles pares de variables en las fracciones analizadas de los forrajes. Hubo significancia entre las especies, entre los meses y para la interacción mes-especie en todas las variables haciéndose la prueba de comparación de medias por el método de Tukey excepto en el contenido de fósforo que no presentó diferencia estadística. La materia seca total tuvo valores en hojas de Cenchrus ciliaris L. de 93.23% como promedio general, 96.59% y 86.61% como máximo y mínimo en diciembre y julio respectivamente; a su vez en puntas de plantas completas un 95.17% como media general, con un máximo mensual en diciembre de 96.14% y un mínimo en marzo de 93.54%. En Acacia rigidula Benth. el promedio general fue 94.32%, el máximo mensual 98.92% en abril y el mínimo en agosto de 88.91%. En Atriplex nummularia Lindl., se registró un valor general de 94.29%, un máximo mensual medio de 97.81% en diciembre y un mímimo de 89.09% en julio. En el contenido de proteína cruda el Cenchrus en hojas tuvo una media general de 7.52%, una mensual máxima de 13.35% en mayo y una mínima en febrero de 3.72%; a su vez la fracción de puntas de plantas completas tuvo valores medios más bajos desde el promedio general de 4.11%, un máximo mensual en noviembre de 5.32% y un mínimo de 3.34% en febrero. El Acaica presentó valores superiores al

pasto en este nutriente con un promedio general de 15.41%, un máximo promedio en febrero de 22.76% y un mínimo mensual de 13.37% para enero. El Atriplex presentó los valores más altos y estables de proteína cruda superando a los demás forrajes con una media general de 22.27%, una media mensual máxima de 23.94% en abril y una mínima para enero de 20.42%. La fibra cruda mantuvo los porcentajes más altos en la punta de plantas completas del Cenchrus con 33.87 como media general, 36.31 como máxima en marzo y como mínima de 30.76 para enero, las hojas del pasto un 29.99 como promedio general, con un máximo promedio mensual en febrero de 34.05 y de 26.33 como mínimo en mayo. En Acacia el promedio general fue 21.49%, variando de 25.8% como máximo y mínimo de junio a febrero. El Atriplex presentó el promedio general más bajo de 6.6%, con un máximo promedio mensual en junio de 8.16% y un mínimo de 5.09% en abril. Los porcentajes de extracto etereo en hojas de zacate buffel como promedio general fue 2.25 y en puntas de plantas completas 1.19, en el Chaparro Prieto el valor medio registrado fue 2.86 y en el Atriplex un 2.38. El contenido porcentual de cenizas en la fracción de hojas del pasto fue de 11.21 como promedio general y en puntas de plantas completas de 8.57%; a su vez en el arbusto leguminoso el valor encontrado es de 5.20% considerándose valores bajos respecto al Atriplex que mantuvo promedios más altos desde un máximo en abril (31.07%) hasta un mínimo en octubre (22.13%) con un 26.31% como media general. El calcio mantuvo valores relativamente constantes en los tres forrajes desde 1.27% a 0.76% en hojas y puntas de plantas completas del Cenchrus respectivamente, hasta 2.59% en Acacia y 1.35% en Atriplex como promedios generales. El fósforo estadísticamente no presentó diferencia entre las especies y de mes a mes en la misma especie, además de mostrar niveles promedio muy bajos (Cenchrus en hojas 0.026% y en tallos 0.046%, Acacia 0.041% y Atriplex 0.097%) para cubrir las necesidades de mantenimiento de ganado (N.R.C., 1979). La digestibilidad "in vitro" de la meteria seca fue notablemente más alta en Atriplex nummularia Lindl., con 64.75% como media general, en Cenchrus en la fracción de hojas con 41.97% y en puntas de plantas completas 39.72% para mostrar el coeficiente más bajo en el Acacia de 21.66%. El grado de asociación entre las variables mediante los cálculos de correlación lineal simple mostró una relación altamente significativa (P 0.01) de las cenizas con la materia seca en los arbustos (Acacia 0.6133 y Atriplex 0.4925). Se observó también una alta relación positiva entre el contenido de proteína y la digestibilidad en las fracciones del pasto (hojas 0.6993 y puntas completas 0.6446). La fibra cruda mostró una relación inversa con la digestibilidad de los forrajes excepto en el Atriplex que tuvo una asociación altamente significativa (0.4435). Las cenizas resultaron con asociación negativa respecto al calcio (-0.3373), fósforo (-0.4452) y digestibilidad (-0.5604) en Atriplex, lo que determina que al aumentar el contenido de cenizas en este arbusto se reduce el calcio y fósforo, pero se aumentan otros minerales que tienen influencia directa en la reducción de la digestibilidad. El extracto etereo se relacionó inversamente con el calcio (-0.5823) y fósforo (-0.3744) en la leguminosa. También se obtuvo una asociación positiva (P 0.05) de la digestibilidad con el calcio en Atriplex (0.4122) y con el fósforo en Acacia (0.4214). El contenido de nutrientes estuvo altamente relacionada con la precipitación pluvial y temperatura de ese año, siendo más marcada esta fluctuación en el pasto que para los arbustos que mantuvieron niveles más altos, estables y consistentes durante el año especialmente el Atriplex nummularia Lindl.

1687

PRUEBA DE LA SALINOMICINA COMO PROMOTOR DE CRECIMIENTO EN CERDOS. Hector Jesús Pérez García. Depto. Zootecnia. 8 de Diciembre de 1988. Tapia V., A.J.[1];

F. de J. Cárdenas G.[2] y J.L. Martínez M.[3]

El presente experimento se realizó en las instalaciones del campo experimental "El Canadá", propiedad de la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Nuevo León, ubicado sobre la carretera Monterrey-Colombia en el municipio de Escobedo Nuevo León. Este trabajo consistió en probar la salinomicina como promotor del crecimiento, de cerdos en sus fases de desarrollo y finalización, para lo cual se usaron 88 cerdos de las diferentes cruzas comerciales entre las razas York, Landrace, Hamp y Durok, de los cuales 44 fueron machos y 44 fueron hembras, quedando ubicados en 4 corrales (2 de machos y 2 de hembras) para de esta forma poder suministrar a un corral de machos y uno de hembras, el alimento convencional más salinomicina a razón de 25 p.p.m., y a los otros dos corrales el alimento convencional solamente. La duración del trabajo fue de 55 días iniciándose el 4 de mayo y concluyéndose el 28 de junio de 1988. Las variables medidas fueron el incremento de peso diario, la conversión alimenticia y reducir los costos de producción. Para el caso del incremento de peso diario, se realizarón 3 pasajes individuales, para todos los animales a tiempos más o menos equidistantes uno de otro. Para evaluar esta variable se uso el diseño experimental de bloques al azar, con un arreglo factorial de 2^2 siendo un factor el sexo y, el otro, el tipo de alimentación. Para el caso de la conversión alimenticia se vio el diseño experimental de bloques al azar con 2 tratamientos y 2 repeticiones siendo el bloqueo por sexo. No se encontró diferencia significativa entre los tratamientos para el aumento de peso diario, así como tampoco para la conversión alimenticia. Por lo anterior se puede sugerir la salinomicina como promotor de crecimiento, bajo las condiciones que se desarrolló este experimento, si no solamente que se hagan otros experimentos similares, pero, empezando en fases de vida de los cerdos, más jóvenes, para ver si se obtienen resultados que difieran de los presentes.

1690

CONSISTENCIA DEL NUMERO DE DIENTES DE AJO (Allium sativum L.) EN LA VARIEDAD CRIOLLO DE CADEREYTA. Gloria Margarita Estrella Salazar. Depto. Fitotecnia. 14 de Diciembre de 1988. Montes C., F.[1]; M. Martínez R.[2] y R.P. Salazar S.[3]

El presente trabajo se desarrolló durante el ciclo Otoño-Inverno 1987-1988 en el Campo Agrícola Experimental de la Facultad de Agronomía de la UANL, ubicado en el municipio de Marín, Nuevo León. El objetivo particular de este trabajo fue el de observar el efecto de la clasificación de bulbos de ajo (Allium sativum L.) por el número de dientes en clases preestablecidas, sobre el comportamiento de su progenie en la dispersión de este carácter después de un ciclo de incremento y tener de esta manera un criterio para poder elegir algún rango que se reproduzca consistentemente. Los tratamientos se formaron a partir de una muestra de 1000 bulbos tomados ala zar de un lote de semilla del cultivar "Criollo de Cadereyta", los cuales fueron agrupados por el número de dientes en nueve rangos (17 a 20, 21 a 24, 25 a 28, 29 a 32, 33 a 36, 37 a 40, 41 a 44, 45 a 48, 49 a 52). Los tratamientos se evaluaron bajo el diseño de bloques al azar con cuatro repeticiones, dando un total de 36 unidades experimentales. Cada una consistió de dos surcos (sembrados a doble hilera) distanciados a 0.90 m con una longitud de 4 m. La parcela útil la constituyeron las dos hileras centrales de la parcela experimental, eliminándose en cada una 0.50 m de cada extremo de las cabeceras. Además de evaluar el carácter número de dientes. se analizaron las variables agronómicas altura de planta, diámetro del falso tallo, diámetro del bulbo (en tres fechas), área foliar, número de hojas, área foliar unitaria y peso de bulbos curado. Los resultados obtenidos en el análisis de varianza indican que no existió efecto de los tratamientos que revelará consistencia del carácter número de dientes por bulbo, presentándose las medias de cada tratamiento muy semejantes entre sí, y sobre todo a la media del lote original, sin importar el rango al que perteneció cada tratamiento, por lo que la técnica se consideró inadecuada para uniformizar el carácter número de dientes. El análisis de correlación no mostró alguna relación relevante entre el carácter estudiado y las otras variables agronómicas.

1691

EVALUACION DE CUATRO CEPAS DE Rhizobium phaseoli EN EL CULTIVO DEL FRIJOL (Phaseolus vulgaris L.) BAJO CONDICIONES DE HIDROPONIA. María de Jesus Campos Ortíz. Depto. Fitotecnia. 14 de Diciembre de 1988. Lecea J., R.J.[1]; R.E. Vázquez A.[2] y C. Escareño R.[3]

El actual trabajo, se desarrolló en condiciones de invernadero, en la Facultad de Agronomía de la UANL que se encuentra ubicada en la carretera Zuazua-Marín Km 17 en la fecha junio-julio de 1988. El cultivo en el que se trabajó fue el frijol, por el sistema de hidroponia, con 4 cepas de bacteria de Rhizobium phaseoli comparada con la cantidad de nitrógeno fijado. Objetivos del trabajo: 1. Encontrar la mejor combinación planta-bacteria con respecto a cantidad de nitrógeno fijado. 2. Evaluar en la planta concentraciones de los elementos Mg, K, Ma y el efecto en la fijación de nitrógeno. 3. Determinar la cantidad de nitrógeno disponible para el siguiente ciclo. De acuerdo a los objetivos planteados, la hipótesis formulada es: Hay diferencia entre las cepas de Rhizobium phaseoli para frijol en cuanto a peso de la planta, altura de planta, concentración de magnesio, potasio, sodio en la planta y cantidad de nitrógeno fijado. Las variables evaluadas fueron: A01: Concentración de nitrógeno en la planta, A02: Concentración de potasio en la planta, A03: Concentración de magnesio en la planta, A04: Concentración de sodio en la planta, A05: Peso seco de la planta, A06: Altura de la planta. El diseño experimental que se utilizó fue un completamente al azar con 5 tratamientos (4 cepas y 1 testigo), con 4 repeticiones, en total 20 observaciones. Material empleado: 1.- Cepas de bacterias diferentes del género Rhizobium phaseoli: Tratamiento 1, cepa 329; Tratamiento 2, cepa 330; Tratamiento 3, cepa 318; Tratamiento 4, cepa 332; Tratamiento 5, sin cepa. 2.- La variedad de frijol fue LEF-1RB (Línea Experimental de Frijol-1 Río Bravo). 3.- Los frascos de vidrio oscuro (de aproximadamente 3 lt), bombas de aereación, cuerdas, molino Wiley, solución nutritiva, mufla, charola germinadora, etc.

1692

DETERMINACION DE LA EPOCA DE QUEMA PARA EL CONTROL DE ARBUSTIVAS Y MEJORA DE UNA PASTA DE ZACATE BUFFEL (Cenchrus ciliaris L.) EN MARIN, N.L. Raúl Blanco Varela. Depto. Zootecnia. 15 de Diciembre de 1988. Puente T., S.[1]; R. Treviño T.[2] y E. Olivares S.[3]

En un experimento realizado en el Campo Experimental de la Facultad de Agronomía de la UANL, en Marín, N.L., se aplicaron diversas épocas de quema para controlar arbustivas en una pasta de zacate buffel. Las arbustivas de mayor preferencia fueron Acacia rigidula Benth., A. greggii Gray., Cercidium macrum I.M. Johnst., Condalia hookert M.C. Johnst., y Leucophyllum texanum Benth. El estudio se inició en agosto de 1987 y concluyó en septiembre de 1988. Los tratamientos aplica

cados (épocas de quema) fueron el de agosto (T1), noviembre (T2) y abril (T3), con un testigo, que se compararon independientemente mediante un diseño de bloques al azar con 2 tratamientos y 5 bloques (especies en mayor presencia). Las épocas se determinaron de acuerdo a los períodos climáticos de la zona. Los objetivos del experimento fueron el control de arbustivas y el aumento de la producción forrajera en la pasta. El tratamiento 2 mostró los valores más aceptables de la disminución de la densidad, y se recomienda su aplicación si se combina con un control químico o biológico, o integrándolo a la rotación de potreros. Respecto a la producción forrajera no fue posible un análisis estadístico pero al finalizar la prueba T2 y T3 comenzaban a mostrar valores superiores a los del testigo. Para éste parámetro no fue posible una conclusión y recomendación.

1693

EVALUACION DE RENDIMIENTOS DE DIEZ CULTIVARES DE CALABACITA (Cucurbita pepo L.) EN GENERAL TERAN, N.L. J. Refugio Maldonado Manzo. Depto. Fitotecnia. 15 de Diciembre de 1988. Montes C., F.[1]; R.P. Salazar S.[2] y F.J. Acosta de la C.[3]

En el ciclo de primavera-verano de 1987, en el Campo Agrícola Experimental del INIA, en la región de Gral. Terán, N.L., se evaluó el comportamiento de 10 cultivares de calabacita (Cucurbita pepo L.): 1) H. Multi Pik, 2) H. Zucchinni Elite, 3) H. Goldie, 4) H. President, 5) H. Ambassador, 6) H. Dixie, 7) H. Senator Zucchinni, 8) H. Zucco, 9) V. Zucchinni Grey, y 10) H. Rápido. El experimento se estableció bajo un diseño en bloques completos al azar con diez tratamientos y cuatro repeticiones. La siembra se efectuó el 3 de marzo de 1987 y se concluyó el 25 de mayo del mismo año. El objetivo principal de este trabajo fue encontrar el o los cultivares que mejor se adapten y obtengan mejores rendimientos en esta zona. Las principales labores de cultivo consistieron en: aclareo, deshierbes, riegos, fertilización y control de plagas y prevención de enfermedades. Se encontró que el cultivar Zucco obtuvo los más altos rendimientos, siguiéndole de mayor a menor, Zucchinni Elite, Rápido, Ambassador, Zucchinni Grey, President, Senator Zucchinni, Dixie, Multi Pik y finalmente Goldie. Los primeros seis cultivares obtuvieron los mejores rendimientos y que en un momento dado pueden ser utilizados para llevar a cabo una siembra comercial en esta zona.

1694

DETERMINACION DEL PERIODO CRITICO DE COMPETENCIA DEL HIBRIDO DE MAIZ (Zea mays L.) H-412 CONSIDERANDO TRES DENSIDADES DE POBLACION Y SEIS TRATAMIENTOS DE MALEZAS PARA LA ZONA DE MARIN, N.L. CICLO TARDIO 1987. Nicolás Briseño López. Depto. Fitotecnia. 15 de Diciembre de 1988. Treviño R., J.E.[1]; B. Baéz F.[2] y J. de J. Treviño M.[3]

El desarrollo del experimento se llevó a cabo en el Campo Agrícola Experimental de la Facultad de Agronomía de la UANL, con ubicación geográfica a 25°33' Latitud norte y 106°06' Longitud oeste del Meridiano de Greenwich, presentando una altitud de 367.3 m.s.n.m. El objetivo general de la presente investigación consistió en determinar el período crítico de competencia del híbrido, evaluado por su rendimiento y eficiencia en base a su capacidad de competencia con la maleza. El diseño experimental fue un bloques al azar con arreglo en parcelas divididas considerando cuatro repeticiones y 18 tratamientos, probándose dos factores: Factor A; que le corresponden las densidades de población con tres niveles, colocado dentro de parcela grande (74,074.0; 55,555.0 y 44,444.0 pl/ha) y el Factor B:

con tratamientos de malezas con seis niveles, asignados a parcela chiva (0-20 días con y sin malezas, 0-40 días con y sin maleza y todo el ciclo con y sin malezas). La parcela experimental estuvo constituida por cinco surcos de 10 m de largo, con separación entre surcos de 90 cm y entre planta varía en relación a cada densidad a probar siendo de 15, 20 y 25 cm respectivamente. Contándose con una área de 4 024.8 m^2. Los resultados del experimento muestran que los períodos en que se mantenía el cultivo (ler., 2da., 3ra., y 4ta., etapa) con mayores días de competencia cultivo-maleza afectó considerablemente los rendimientos (74,074.0 pl/ha: 999,52 Kg.; 55,555.0 pl/ha: 852.59 kg y 44,444.0 pl/ha: 815,59 kg.) a diferencia de los días que se mantuvo el cultivo de maíz libre de las malas hierbas (74,074 pl/ha; 1 969.04 kg; 55,555.0 pl/ha: 1684.26 kg y 44,444.0 pl/ha: 1842.40 kg). Dichos períodos con malezas repercutieron en la fenología del maíz y ciertos parámetros determinantes en el rendimiento se vieron afectados, como son: acame de maíz; longitud, diámetro, granos por hilera, número total de granos y peso de mazorca, grano y olote de la mazorca. Existiendo cierta relación con las densidades de población estudiadas con lo que respecta a sus diámetros de tallo y número de mazorcas por planta, en donde la población 74 074.0 pl/ha se vió más afectada que la de 44,444.0 y 55,555.0 pl/ha. Además los rendimientos disminuyeron al presentarse las malezas en el ciclo del cultivo donde la presencia de Amaranthus retroflexus (Quelite) índice que aproximadamente 30 plantas de esta maleza por metro cuadrado disminuye grandemente los rendimientos. Concluyendo que para alcanzar mejores rendimientos del maíz híbrido es necesario considerar el período crítico de competencia entre los primeros 20-40 días después de emergido el cultivo; por lo que la densidad óptima de población desde el punto de vista económico es de 44,444.0 pl/ha, logrando así resultados satisfactorios tanto para el investigador como para el propio agricultor.

1695

OLAQUINDOX COMO PROMOTOR DEL CRECIMIENTO EN LA ETAPA DE POS-DESTETE EN CERDOS DE RAZA COMERCIAL. Luis Alberto Fernández Dávila. Depto. Zootecnia. 15 de Diciembre de 1988. Tapia V., A.J.[1]; F. de J. Cárdenas C.[2] y J.F. Martínez M.[3]

El presente experimento se realizó en las instalaciones del Campo Experimental "El Canadá" perteneciente a la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Nuevo León y ubicado sobre la carretera a Colombia en el municipio de Gral. Escobedo, N.L. Se probó un promotor de crecimiento cuya sustancia o elemento activo es el Olaquindox. Para eso se contaron con 88 cerdos de post-destete con un peso promedio de 14 kg y terminando la prueba a los 35 kg. Se hicieron parejas tomando como base el peso (44 parejas) y se pusieron en 4 corrales de 22 cada uno, 2 para tratamiento que consistió en el alimento comercial de crecimiento producido por el campo, el promotor de crecimiento y 2 para el testigo que consistió en el puro alimento. Las variables que se midieron fue el aumento diario de peso y la conversión alimenticia así como el costo económico. Para los aumentos de peso se hicieron 3 pesadas, la inicial, una intermedia a los 15 días y la final a los 30 días. Para la conversión se le midió el alimento consumido por corral en toda la etapa y el aumento de peso que tuvieron. Los resultados que se obtuvieron no fueron positivos: Aumentos de peso; tratamiento medias 0.452 gr/día, testigo medias 0.470 gr/día. Conversión alimenticia; tratamiento medias 2.64 kg alimento/1 aumento, testigo medias 2.50 alimento/1 aumento. Se analizaron estadísticamente éstos datos y nu hubo diferencia significativa por lo que se concluye que no es recomendable el uso de este producto más se recomienda que se sigan haciendo experimentos para poder obtener resultados diversos y concluir objetivamente.