

do un riego de asiento el día 7 de marzo de 1988 y se dieron 2 riegos de auxilio en las siguientes fechas: 18 y 25 de marzo de 1988. Empezando el muestreo desde la fecha 29 de abril y termina el día 5 de agosto de 1988 estos muestreos se realizaron cada 14 días. Se analizaron las siguientes variables: cobertura basal, número de inflorescencias por planta, largo de la inflorescencia, ancho de la inflorescencia, diámetro de la corona aérea, número de hojas por tallo y número de hijuelos por planta. Para la información obtenida se obtuvieron los siguientes estadísticos: valor máximo, valor mínimo, rango, media, desviación estandar, y coeficiente de variación. A los valores obtenidos se hicieron análisis de varianza, a los resultados que salieron significativos se procedió a realizar la comparación de medias por el método DMS. Así mismo se obtuvieron las correlaciones entre las variables para ver la relación entre ellas. Los resultados generados muestran que los tratamientos estadísticamente superiores fueron: el Pretoria 90 (T₃), la var. Nueces (T₂) y la var. Llano (T₅), para las variables. Los análisis de correlación muestran que la cobertura basal está relacionada con el diámetro de la corona aérea y número de hijuelos y poca con número de la inflorescencia, sin embargo no tiene relación con el largo de la inflorescencia, ancho de la inflorescencia y número de hojas por tallo. En el parámetro número de inflorescencias por plantas está poco correlacionado con el largo de la inflorescencia, en cambio no tiene relación con el ancho de la inflorescencia, diámetro de la corona aérea, número de hojas por tallo y número de hijuelos por planta. El largo de la inflorescencia está correlacionado con el diámetro de la corona aérea y número de hojas por tallo, pero no está relacionado con el ancho de la inflorescencia y número de hijuelos por planta. El ancho de la inflorescencia no está correlacionado con el diámetro de la corona aérea, número de hojas por tallo y número de hijuelos por planta. El diámetro de la corona no está relacionado con el número de hojas por tallo, en cambio está altamente correlacionado con el número de hijuelos por planta. El número de hojas por tallo no está correlacionado con el número de hijuelos por planta. De acuerdo al análisis bromatológico la digestibilidad de la materia seca los zacates que presentaron mayor digestibilidad son: la var. Texas 4464 (T₁) y la var. Gayndah (T₄) con un contenido de 43.68% y 43.62% respectivamente. Sin embargo el que presentó menor digestibilidad fue, el Peretoria 90 (T₃) con un contenido de 25.46%.

1833

VARIACION DE LOS CARACTERES MORFOLOGICOS EN 4 VARIEDADES DE ZACATE BUFFEL (*Cenchrus ciliaris* L.) Y UNA DE (*Andropogon annulatum* Forsk.) EN EL MUNICIPIO DE MARIN, N.L. (JULIO 1989 - NOVIEMBRE 1989). Leoncio Sergio Casanova Keyna. Depto. Zootecnia. 22 de Junio de 1990. Rodríguez G., A.^{1/}; U. López D.^{2/} y S. Puente T.^{3/}

El presente trabajo se llevó a cabo en la Estación Experimental de la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Nuevo León, ubicada en el municipio de Marín, N.L. El objetivo general de este trabajo fue estudiar el desarrollo morfológico de cuatro variedades de zacate Buffel (*Cenchrus ciliaris*) y una de (*Andropogon annulatum*) bajo condiciones semiáridas en el Noreste de México. El experimento se realizó de acuerdo al diseño de bloques al azar, con 5 tratamientos y 4 repeticiones. El tamaño de las parcelas fue de 5 mts. de largo por 4 mts. de ancho, dando 20 mts² de parcela, 6 mts² de parcela útil, dejando 3 mts. entre parcelas, 1.40 mts. de regadera, dando una área total de 33.4 x 26.6 mts. = 855.04 mts². El experimento se inició el día 30 de julio de 1989

y se terminó el 30 de noviembre de 1989. Las parcelas ya estaban establecidas desde el 12 de marzo de 1988. Los muestreos se realizaron cada 15 días y se analizaron las siguientes variables: 1.- Altura de la planta. 2.- Ancho de la hoja. 3.- Diámetro basal. 4.- Densidad. 5.- Producción de materia verde y materia seca. Para la información se obtuvieron los siguientes estadísticos: Valor mínimo, Rango, Media, Desviación estandar y Coeficiente de variación. A los valores obtenidos se les practicó el análisis de varianza, posteriormente los resultados significativos se realizó la comparación de medias por el método Duncan. De acuerdo a los resultados de la tabla el zacate con porcentaje mayor de proteína cruda es el buffel variedad Texas 4464 (Común) con 5.42% siguiéndole la variedad Gayndah con 5.03%, la variedad Llano con 4.85%, el Pretoria 90 con 4.02% y siendo el menor la variedad Nueces con 3.54%. La variedad que obtuvo el mayor peso de materia verde fue el Pretoria 90 con 44,500 Kgs. por hectárea, obteniendo estos mismos el mayor peso de materia seca con 25,400 Kgs. por hectárea y 8,300 Kgs. por hectárea respectivamente. Los resultados obtenidos nos muestran que los tratamientos estadísticamente fueron: Pretoria 90 (T₁), la variedad Nueces (T₂) y la variedad Texas 4464.

1834

CRIOPRESERVACION DE ESPERMA DE CERDO. Fernando Cavazos Rodríguez. Depto. Zootecnia. 22 de Junio de 1990. García C., J.^{1/}; F. de J. Cárdenas G.^{2/} y J. L. Martínez M.^{3/}

La finalidad de este trabajo experimental fue la de encontrar las mejores combinaciones en cuanto a centrifugación y dilución se refiere para la criopreservación de esperma porcino, utilizando el diluyente SOFY. Para este experimento se usó un verraco Hampshire-Duroc al que se le extrajo semen en distintas ocasiones por el método de la vagina artificial, utilizando un maniquí impregnado de orina de una cerda en celo para estimular la monta del semental al mismo. El proceso que se le dió al semen desde su extracción hasta el congelado consistió primeramente en lavar el semen con el fin de eliminar el plasma seminal y concentrar los espermatozoides, para esto se utilizó el proceso de centrifugación y eliminación de sobrenadante. Una velocidad de centrifugación de 2000 rpm en un tiempo de 4 minutos, rindió muestras de esperma vivos (previa dilución en SOFY) hasta 72 horas a temperatura ambiente. Posteriormente se procedió a la dilución utilizando el diluyente SOFY (saliva artificial de McDougall, opuntia, fructosa y yema de huevo), una vez hecha la dilución se procedió a enfriar la muestra para después agregar el glicerol y posteriormente congelar. Las mejores motilidades (40 y 50%) post-descongelado se lograron cuando el esperma se diluyó en SOFY con una proporción: 15% yema de huevo, 2% de glicerol, 73% de saliva artificial de McDougall, 10% de mucilago de nopal, 2.5g de fructosa/100 ml de diluyente, 1000 U.I de penicilina/ml de diluyente, 1 mg de estreptomina/ml de diluyente. Una vez congelado el semen, se descongeló dejando las pastillas a temperatura ambiente por 3 minutos previos a diluirlos en el mismo diluyente (fracción A) a 39°C por 3 minutos.

1835

VARIACIONES DE LOS CARACTERES MORFOLOGICOS EN CUATRO VARIEDADES DE ZACATE BUFFEL (*Cenchrus ciliaris* L.) Y UNA DE (*Andropogon annulatum* Forsk.) EN EL MUNICIPIO DE MARIN, N.L. (Julio 1989-Noviembre 1989). Julio César Guerra Lozano. Depto. Zootecnia. 22 de Junio de 1990. Rodríguez G., A.^{1/}; U. López D.^{2/} y S. Puente T.^{3/}

El presente trabajo se llevó a cabo en la Estación Experimental de la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Nuevo León, ubicada en el municipio de Marín, N.L., y tuvo como objetivo estudiar el desarrollo morfológico de cuatro variedades de zacate buffel (*Cenchrus ciliaris*) y una (*Andropogon annulatum*), así como el potencial productivo de estas gramíneas, bajo condiciones semiáridas en el Noreste de México. El experimento se realizó de acuerdo al diseño de bloques al azar, con 5 tratamientos y 4 repeticiones. El tamaño de las parcelas fue de 5 metros de largo por 4 metros de ancho, dando 20 m² de parcela, 6 m² de parcela útil, dejando 3 m entre parcela, 1.40 m de regadera, dando una área total de 33.4 m x 25.6 m = 855.04 m². La investigación se inició el 30 de julio y terminó el 30 de noviembre de 1989, llevándose a cabo 9 muestreos a lo largo de la investigación; haciéndose éstos cada 15 días. Se analizaron las siguientes variables: 1.- Cobertura basal. 2.- Número de inflorescencias por planta. 3.- Largo de la inflorescencia. 4.- Ancho de la inflorescencia. 5.- Diámetro de la corona aérea. 6.- Número de hojas por tallo. 7.- Número de hijuelos. Para la información obtenida se obtuvieron los siguientes estadísticos: valor máximo, valor mínimo, rango, media, desviación estandar y coeficiente de variación. A los valores obtenidos se hicieron análisis de varianza, a los resultados que salieron significativos se procedió a realizar la comparación de medias por el Método Duncan. Los resultados generados muestran que los tratamientos estadísticamente superiores fueron: la variedad de Nueces (T2), el Pretoria 90 (T3) y la variedad Texas 4464 (T1).

1838

COMPARACION DE CUATRO VARIEDADES DE ZACATE BUFFEL (*Cenchrus ciliaris* L.) Y UNA DE (*Andropogon annulatum* Forsk.) EN EL MUNICIPIO DE MARIN, N.L. (Marzo 88 - Agosto 88). Francisco Alberto Casso de Luna. Depto. Zootecnia. 28 de Junio de 1990. Rodríguez G., A.^{1/}; U. López D.^{2/} y S. Puente T.^{3/}

El presente trabajo se llevó a cabo en la Estación Experimental de la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Nuevo León, ubicada en el municipio de Marín, N.L. El objetivo general de este trabajo fue estudiar el desarrollo morfológico de cuatro variedades de zacate buffel (*Cenchrus ciliaris*) y una de (*Andropogon annulatum*) bajo condiciones semiáridas en el Noreste de México. El experimento se realizó de acuerdo al diseño de bloques al azar, con 5 tratamientos y 4 repeticiones. El tamaño de las parcelas fue de 5 mts. de largo por 4 mts. de ancho, dando 20 mts² de parcela, 6 mts² de parcela útil, dejando 3 mts. entre parcela, 1.40 mts. de regadera, dando un área total de 33.4 mts x 25.6 mts = 855.04 mts². El experimento se inició el día 12 de marzo de 1988 y con la siembra a tierra venida dando un riego de asiento el día 7 de marzo de 1988, y se dieron 2 riegos de auxilio en las siguientes fechas; 18 de marzo y 25 de marzo de 1988. Empezando el muestreo desde la fecha 29 de abril y terminando el día 5 de agosto de 1988 estos muestreos se realizaron cada 14 días.

Se analizaron las siguientes variables. 1.- Altura de la planta. 2.- Largo de la hoja. 3.- Ancho de la hoja. 4.- Diámetro basal. 5.- Densidad. 6.- Días a la emergencia. Para la información obtenida se obtuvieron los siguientes estadísticos; valor máximo, valor mínimo, rango, media, desviación estandar y coeficiente de variación. A los valores obtenidos se hicieron análisis de varianza, a los resultados que salieron significativos se procedió a realizar la comparación de medias por el método DMS. Así mismo se obtuvieron las correlaciones entre las variables para ver la significancia de cada una de ellas. Los resultados obtenidos nos muestran que los tratamientos estadísticamente superiores fueron: el Pretoria 90 (T3), var. Nueces (T2) y la var. Llano (T5). Los análisis de correlación efectuados nos muestran que el parámetro altura de la planta esta tiene correlación con largo de la hoja, mientras que el ancho de la hoja y el diámetro basal no están correlacionadas con el parámetro anteriormente mencionado. El parámetro largo de la hoja no esta correlacionado con ancho de la hoja y diámetro basal. El parámetro ancho de la hoja esta poco correlacionado con el diámetro basal. De acuerdo a los resultados de la tabla 4 el zacate con porcentaje mayor de proteína cruda es el buffel var. Texas 4464 (T1) con un contenido de 5.90%. Los zacates que presentaron menor cantidad de proteína cruda son: el Pretoria 90 (T3) y el buffel var. Llano (T5) con un contenido de 4.61% cada uno.

1840

UTILIZACION DE CALOSTRO TRATADO MEDIANTE CONSERVADORES QUIMICOS EN LA ALIMENTACION DE BECERRAS HOLSTEIN DE REEMPLAZO. Miguel Angel Cantú Medrano. Depto. Zootecnia. 5 de Julio de 1990. Calderón E., R.^{1/}; J. A. Quintanilla E.^{2/} y F. de J. Cárdenas G.^{3/}

El objetivo de este trabajo fue el de evaluar el efecto del calostro tratado con conservadores químicos, y en este caso se utilizó benzoato de sodio (.5% p/v) y formaldehído (0.5% p/v), con una dilución de 1:1. Dicho efecto se evaluó mediante los aumentos de peso, incidencia de diarreas, y costos de crianza. El trabajo de campo fue realizado en el establo lechero del Campo Experimental "El Canadá" de la FAUANL, ubicado en el municipio de General Escobedo, N.L. El período experimental estuvo comprendido a partir del 4 de julio y hasta el 20 de septiembre de 1989. El calostro tratado con benzoato de sodio se le añadieron 5 gr. del conservador, y al tratado con formaldehído, se le añadió poco menos de .5 ml por litro de calostro al almacenar. Ambos conservadores se añadían inmediatamente después de la ordeña y se almacenaban en recipientes de plástico y además se usó un concentrado indicador con 14.32% de proteína cruda. Se utilizaron 15 hembras de la raza Holstein, recién nacidas, las cuales fueron obtenidas del mismo establo. Los tratamientos experimentales fueron: T1 = Leche entera, T2 = Calostro tratado con benzoato de sodio + agua (1:1). y T3 = Calostro tratado con formaldehído + agua (1:1). La dieta líquida fue proporcionada en dos tomas de dos litros cada una. La dilución de los tratamientos 2 y 3 se realizaba al momento de proporcionarla a los animales, con agua caliente. Los animales tenían libre acceso al concentrado a la semana de edad, y agua todo el tiempo. Se realizaron pesadas cada semana hasta finalizar la prueba, a la vez que se realizaban las mediciones de altura a la cruz, perímetro torácico, perímetro de cañas, además se llevó un registro del alimento consumido, trastornos digestivos y mortandad durante el período de la prueba. Se encontraron diferencias altamente significativas (p < .01) entre los tratamientos respecto a los aumentos de peso; para el consumo de concentrado se encontró diferencia significativa (p < .05). Para la conversión alimenticia, no se encontró diferencia signifi-

ficativa entre tratamientos ($p > .05$). El total de kg aumentados durante la prueba fueron de 21.2 kg para leche entera, 7.52 kg para el benzoato de sodio y de 1.78 kg para formaldehído. La incidencia de diarreas fue mayor en las becerras alimentadas con leche entera y las alimentadas con formaldehído. Los costos de producción por kg de peso aumentado, fueron: \$6,884.05, \$3,649.51 y \$7,311.36, para leche, benzoato de sodio y formaldehído respectivamente. En general las que mejor se desarrollaron, fueron las becerras alimentadas con leche entera a pesar de tener una alta incidencia de diarreas, en segundo lugar las alimentadas con benzoato de sodio, y por último las alimentadas con formaldehído.

1841

UTILIZACION DE DIETA LIQUIDA EN CERDOS DE ENGORDA. Antonio Rodríguez Aguilar. Depto. Zootecnia. 5 de Julio de 1990. Tapia V., A.J.^{1/}; J.L. Martínez M.^{2/} y F. de J. Cárdenas G.^{3/}

El presente trabajo se realizó en la granja porcina del Campo Experimental de la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Nuevo León, localizada en el municipio de Marín, N.L., iniciándose el día 16 de abril de 1988 y finalizando el día 22 de noviembre de 1988. Los objetivos principales fueron: a) Mejorar la eficiencia alimenticia. b) Medir los aumentos de peso promedio diarios. c) Medir el consumo promedio de alimento. d) Cuantificar la duración de la prueba, e) Mejorar la calidad de la canal reduciendo el espesor de la grasa dorsal. Los tratamientos fueron: 1) T₁ = Alimentación Ad-libitum ó libre acceso. 2) T₂ = Alimentación restringida seca proporcionada 2 veces al día. 3) T₃ = Alimentación restringida líquida proporcionada 2 veces al día. Los modelos estadísticos fueron bloques al azar, completamente al azar con el uso de una covariable y completamente al azar sencillo. Al realizar los análisis estadísticos los resultados fueron: para eficiencia alimenticia T₁ = 4.01, T₂ = 3.815 y T₃ = 3.885 no presentando diferencia estadística. Para aumentos de peso promedio fueron: T₁ = 649 g/día/cerdo, T₂ = 605 gr/día/cerdo y T₃ = 563 gr/día/cerdo, los tratamientos presentaron efecto significativo ($P < .05$). El consumo promedio diario fue como sigue: 2.617 kg/cerdo/día por T₁, 2.317 kg/cerdo/día para T₂ y para T₃ 2.198 kg/cerdo/día. Los resultados mostrados presentan efectos estadísticamente significativos ($P < .05$). Para duración de la prueba el promedio en duración fue de: 109 días para T₁, 119 días para T₂ y para T₃ fue de 117 días estos datos no mostraron diferencia significativa. Dentro de las mediciones del espesor de grasa dorsal en promedio los resultados fueron para T₁ = 1.19 pulg, T₂ = 1.20 pulg y 1.32 pulg. T₃, los resultados presentaron efecto significativo ($P < .05$).

1842

EFFECTO DE DISTINTOS NIVELES DE PROTEINA (16, 18, 20, 22, 24%) EN LA ALIMENTACION DE COLORNISES (*Coturnix coturnix japonica*) EN LA EPATA DE ENGORDA. Federico Leal Ochoa. Depto. de Zootecnia. 6 de Julio de 1990. Martínez M. J.L.^{1/}; C.A. Espinosa G.^{2/} y H. Hernández A.^{3/}

El presente trabajo fue realizado en las instalaciones de la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Nuevo León ubicada en el Km. 17 de la Carretera Zuazua-Marín en el municipio de Marín, N.L. El experimento se realizó en la sección especies menores (Planta avícola, codornices). El trabajo que se pre-

sentó fue con el objetivo de observar la respuesta de cinco niveles de proteína en el alimento, sobre la engorda de codornices. El número total de codornices utilizadas en el trabajo fue de 50 unidades experimentales las cuales compuestas por 4 aves cada una dando un total de 200 aves en el experimento. Solamente se evalúa las variables aumento de peso. Se probaron cinco niveles de proteínas en el alimento bajo un diseño completamente al azar, dando como resultado en cuanto a aumento total de peso, diferencias en el uso de distintos niveles de proteína; por lo que se recomienda el uso de niveles altos de proteína, como fines de manejo siempre y cuando esto salga económico.

1843

EVALUACION DE CALIDAD DE SEMILLA A DIFERENTES GRADOS DE MADUREZ DEL FRUTO EN RELACION A PERIODOS DE FERMENTACION EN TOMATE (*Lycopersicon esculentum* Mill.) cv. RIO GRANDE. MARIN, N.L. PRIMAVERA 1989. Daniel Hernández Córdova. Depto. Fitotecnia. 11 de Julio de 1990. Montes C., P.^{1/}; L.A. Villarreal G.^{2/} y J. Canales G.^{3/}

El presente experimento se realizó durante el ciclo primavera-verano de 1989 en el Campo Agrícola Experimental de la Facultad de Agronomía de la UANL, ubicado en el municipio de Marín, N.L. El experimento se desarrolló en tres etapas: La primera de ellas, establecimiento y desarrollo del cultivo comprendió del 21 de febrero al 16 de junio, la segunda cosecha y extracción de la semilla se hizo del 16 de junio al 19 del mismo mes y la tercera, evaluación de la calidad de semilla, se efectuó durante el período de el día 4 de agosto al primero de noviembre. En la evaluación el diseño utilizado fue un completamente al azar con arreglo factorial tres por cinco con 4 repeticiones a excepción de la variable sanidad de la semilla que fueron 3 repeticiones. No se realizó ningún arreglo de tratamientos en el campo, el diseño solo se utilizó durante el análisis de calidad en el laboratorio. Los tratamientos empleados incluyeron 5 períodos de fermentación y 3 grados de madurez. Los tratamientos probados en el experimento fueron los siguientes: 1.- Rojo maduro con 48 horas de fermentación. 2.- Rojo macizo con 48 horas de fermentación. 3.- Pinto con 48 horas de fermentación. 4.- Rojo maduro con 24 horas de fermentación. 5.- Rojo macizo con 24 horas de fermentación. 6.- Pinto con 24 horas de fermentación. 7.- Rojo macizo con 12 horas de fermentación. 8.- Rojo macizo con 12 horas de fermentación. 9.- Pinto con 12 horas de fermentación. 10.- Rojo maduro con 6 horas de fermentación. 11.- Rojo macizo con 6 horas de fermentación. 12.- Pinto con 6 horas de fermentación. 13.- Rojo macizo con 0 (cero) horas de fermentación. 14.- Rojo macizo con 0 (cero) horas de fermentación. 15.- Pinto con 0 (cero) horas de fermentación. Las variables estudiadas para evaluar la calidad de la semilla fueron: porcentaje de germinación, primer conteo de germinación, valor germinativo, días a germinación, peso volumétrico y sanidad de la semilla; encontrándose se efecto altamente significativo entre tratamientos para primer conteo de germinación, valor germinativo, días a germinación y peso volumétrico; efecto significativo para porcentaje de germinación en los factores A y B; así como efecto altamente significativo para sanidad de la semilla en el factor A (período de fermentación). Los resultados muestran que el más alto rendimiento de semilla se obtiene mediante períodos de fermentación más altos (24 y 48 horas de fermentación). En cuanto a porcentaje de germinación y vigor de la semilla se encontraron los mejores resultados en el grado 1 (rojo maduro) y los períodos de fermentación 3 y 5 (12 y cero horas de fermentación). De acuerdo a lo anterior y bajo condiciones del experimento se recomienda usar fruto en rojo maduro

y período de 12 horas de fermentación, dado el rendimiento aceptable de semilla y su alto porcentaje de germinación y vigor de la semilla.

1845

EFFECTO DEL BICARBONATO DE SODIO (NaHCO_3) EN CERDOS DE ENGORDA DE 12 A 45 Kg. EN INVIERNO. Raúl Gloria López. Depto. Zootecnia. 13 de Julio de 1990. Martínez M., J.L.^{1/}; C.A. Espinosa G.^{2/} y J.F. Martínez M.^{3/}

El experimento se realizó en el Campo Experimental Pecuario de la Ex-Hacienda "El Canadá" de la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Nuevo León, ubicado en el km 3 de la carretera a Colombia en el municipio de Escobedo, N.L. Iniciando el experimento el día 4 de noviembre de 1989 y dándose por terminado el día 28 de enero de 1990. Se utilizaron 100 cerdos de engorda con un peso aproximado de 12 kg hasta llevarlos a 45 kg aplicándoles los siguientes tratamientos: 1. El 0% de Bicarbonato de Sodio en la ración (Testigo). 2. El 0.5% de Bicarbonato de Sodio en la ración. 3. El 1.0% de Bicarbonato de Sodio en la ración. 4. El 1.5% de Bicarbonato de Sodio en la ración. El aumento neto mayor lo presentó el T1 (56.20 kg) siguiéndole el T4 (46.13 kg), T2 (44.69 kg) y T3 (40.13 kg). No se presentó diferencia significativa al obtener el análisis estadístico con los datos obtenidos al final de la prueba por lo cual no se recomienda el uso del Bicarbonato de Sodio en invierno en cerdos de engorda.

1846

CONSUMO VOLUNTARIO Y VALOR NUTRITIVO DEL FORRAJE SELECCIONADO POR EL GANADO CAPRINO EN MARIN, N.L. (DIC. 1988 - MAYO 1989). Enrique Ríos Serrano. Depto. Zootecnia. 19 de Julio de 1990. Cárdenas G., F. de J.^{1/}; E. Gutiérrez O.^{2/} y S. Puente T.^{3/}

Esta investigación se realizó en terrenos de la Estación Agrícola Experimental de la Fac. de Agronomía de la UANL, durante el período de diciembre de 1988 a mayo de 1989. En el cual, se cuantificó el consumo voluntario y el valor nutritivo de la dieta seleccionada por el ganado caprino en pastoreo libre. Se utilizaron 4 cabras fistuladas del esófago y 4 chivos castrados, para determinar la composición botánica, valor nutritivo y el consumo voluntario, respectivamente. El contenido de MO de las muestras esofágicas fue mayor ($P < 0.05$) para el mes de abril (96.3) y el menor ($P < 0.05$) para el mes de diciembre (86.0). La proteína cruda en la dieta tuvo un promedio semestral de 12.9%. La fibra detergente ácido no fue diferente ($P > 0.05$) entre meses. La media semestral fue de 53.3%. La fibra detergente neutro fue diferente ($P < 0.05$) entre meses y la media semestral fue 62.8%. La proporción de Lignina no mostró diferencias ($P > 0.05$) siendo la media de 16.3%. La proteína insoluble en la fibra detergente ácido presentó diferencias ($P < 0.05$) teniendo una media de 7.2%. La composición botánica de la dieta de las cabras fue 90.7% para arbustos, 4.8% para hierbas y 4.5% para zacates. La concentración mineral en las muestras esofágicas fue suficiente para cubrir las demandas nutricionales de las cabras. El consumo de MO (% PV) fue diferente entre los meses encontrando que los valores más altos fueron para los meses de diciembre, enero, febrero y marzo ($P < 0.05$) y los más bajos para los meses de abril y mayo. El consumo de Energía Digestible (Kcal/d) tuvo los valores más altos febrero y mayo ($P < 0.05$) y los demás se com-

portaron iguales entre sí ($P > 0.05$) aunque fueron menores que febrero y mayo. Al parecer las cabras consumieron dietas en cantidades y calidad de nutrientes suficientes para cubrir sus demandas nutricionales en pastoreo. Sin embargo, se detectó estacionalidad en el consumo y contenido nutricional del forraje consumido por las cabras; posiblemente debido a las variaciones de la dieta durante los meses de estudio.

1848

ESTUDIO PARA DETERMINAR LA DENSIDAD DE POBLACION OPTIMA EN DOS VARIEDADES DE SORGO PARA GRANO [*Sorghum bicolor* (L.) Moench] EN MARIN, N.L. CICLO PRIMAVERA-VERANO DE 1988. Víctor Hugo Luna Lazcano. Depto. Fitotecnia. 13 de Agosto de 1990. Treviño R., J.E.^{1/}; L. Romero H.^{2/} y N. Espinoza M.^{3/}

El experimento se realizó en el Campo Agrícola Experimental de la Facultad de Agronomía de la UANL, en el municipio de Marín, N.L., durante el ciclo Primavera-Verano de 1988. El objetivo principal fue el determinar la densidad de población que aportará el mayor rendimiento unitario. Se utilizaron dos variedades experimentales de sorgo para grano, las cuales presentan la característica de alta rustidad estas son: LES-90R y LES-88R. El diseño experimental utilizado fue el de bloques al azar con arreglo en parcelas sub-divididas con 4 repeticiones. A la parcela principal se le asignó el factor distancia entre surcos, a la subparcela se asignó el de variedades y a la sub-subparcela los espacios entre plantas. Cada unidad experimental constó de 4 surcos de 5 m de largo, de los cuales se evaluó solo la parcela útil, tomando como tal los dos surcos centrales, eliminando un metro en cada cabecera. Las variables analizadas fueron las siguientes: Días a floración, altura de planta, longitud de panoja, número de hojas, diámetro de tallo, área foliar de la hoja bandera, longitud de excresión, peso por panoja, número de semillas por panoja, peso de 100 semillas, rendimiento de grano por parcela útil y rendimiento de grano por hectárea. Después de analizar los resultados se concluye que la densidad de 476, 190 plantas por hectárea es la que aporta un mayor rendimiento de grano obteniéndose ésta al sembrar con un espaciamiento entre surcos de .70 m y de 3 cm entre plantas en ambas variedades, la variedad LES-90R rindió 4609.37 kg/ha y la variedad LES-88R rindió 3555.13 kg/ha. La variedad LES-90R superó ampliamente a la variedad LES-88R en el rendimiento de grano, aunque en algunas variables como días a floración, longitud de panoja y número de hojas se vio afectada por los espaciamientos entre plantas mientras que la variedad LES-88R no presentó variación. Los espaciamientos entre plantas de 8 cm y 5 cm aportaron los promedios por planta más altos en las variables más relacionadas con el rendimiento (longitud de panoja, diámetro del tallo, área foliar, peso por panoja y semillas por panoja). Sin embargo, el espaciamiento de 3 cm aportó un mayor rendimiento unitario, debido seguramente a la alta densidad de población. El espaciamiento entre surcos no tuvo efecto sobre ninguna de las características morfológicas ni de rendimiento individual, solo tuvo sobre el rendimiento unitario.

1850

EVALUACION DE 95 GENOTIPOS DE SORGO [*Sorghum bicolor* (L.) Moench] POR SU RELACION AL MILDIO [*Peronosclerospora sorghi* (WESTON y UPPAL) SHAW] EN CAMPO E INVERNADERO. Robín Dante Vargas Saldaña. Depto. Parasitología. 17 de Agosto