servó en el testigo, donde no se realizó ningún abonado.

1971

PRODUCCION DE POLLOS AHUMADOS Y SU ACEPTACION EN EL MERCADO. Nancy Margarita Villegas Villegas. Depto. Industrias Alimentarias. 7 de Julio de 1992. Tre viño C., M[1]; R. Villarreal Ch.[2] y C.C. Rodríguez A.[3]

La presente tesis se realizó teniendo como objetivos. Producir pollos ahumados con la finalidad de introducirlos en el mercado, ofreciendo una opción más para el consumidor en cuanto a productos cárnicos, a la vez enriqueciendo la dieta humana e incrementando el consumo de carne de pollo. Para la elaboración de la presente tesis se utilizó carne de pollo, leña de mezquite y condimentos. El pollo se pesa y se limpia, posteriormente se realiza un precocido con condimentos para un mejor sabor, se mantiene durante 30-45 minutos a una temperatura exterior de 80°C y una temperatura interior menor de 60°C, se termina el precocido y se sigue el curado (por inmersión) este tiene una duración de 24 horas, se pesa y posteriormente se coloca en un estoquinete o malla plástica, luego se pone a ahumar durante un tiempo de 2 horas y media, a una temperatura de 60°C a 75°C, posteriormente se saca, se deja enfriar a una temperatura ambiente y se empaqueta y se pone a refrigeración (Método de conservación del pollo ahumado). Los rendimientos son del 76.4705% siendo un aprovechamiento relativamente alto, en comparación de otros productos ahumados. Para la aceptación organoléptica del pollo ahumado se hizo lo siguiente. Se puso el pollo ahumado a calentar en un microondas durante un tiempo de 10 a 12 minutos. Posteriormente se sacó y se presentó a las personas, después se realizaron cortes del pollo en pequeños trozos aproximadamente de 10-20 grs. Se les dio a las personas en forma casual, las cuales contestaron un cuestionario planteado en las pruebas organolépticas, la cantidad de personas que participaron fueron 50. Los resultados de las encuestas obtenidas están en la página (61 y 62). En la realización de este trabajo se sigue una estadística descriptiva debido a que el producto, es relativamente nuevo en el mercado. Podemos mencionar que el producto es aceptado en un 90% debido a las pruebas obtenidas. En cuanto a los resultados bromatológicos, obtenidos podemos afirmar que el pollo ahumado contiene gran cantidad de proteínas, además que es rico en nutrientes, bajo en colesterol.

1972

ELABORACION DEL QUESO TIPO CHEDDAR Y SU ESTUDIO EN LA FORMACION DE LA CORTEZA. Eddy Milke Villca Mollo. Depto. Industrias Alimentarias. 15 de Julio de 1992. Flores de la P., R.[1]; C.C. Rodríguez A.[2] y R. Villarreal Ch.[3]

Se realizaron cuatro ensayos del queso Cheddar, con el objetivo de mejorar el aroma y la presentación mediante la formación de la corteza. En el primer ensayo se mejoró la presentación de los quesos defectuosos (deformes, agrietados, rajados), a base de una serie de escaldado de los mismos durante 20, 15, 10, 6 y 3 minutos en agua a temperatura de ebullición, siendo el más favorable el tratamiento durante 3 minutos. Así mismo se aprovechó la fragilidad del cuerpo del queso después del escaldado, para afinarlo manualmente (dar forma característica de este tipo de queso, eliminando los defectos indeseables). En el segundo y tercer ensayo se hizo una comparación de dos tratamientos con respecto a la formación de la corteza del queso. Primero se escaldaron los quesos en agua a temperatura de ebullición y posteriormente se sumergieron en salmuera uno al 10% y otro al 5%, los resultados con respecto a la formación de la corteza en ambos tratamientos fué de 3.5 mm. a los 4 días de oreo y una mejora en la apreciación del cuerpo con el tratamiento al 5 %. Segundo se escaldaron los quesos en salmueras uno de 10% y otro de 5% a una temperatura de ebullición, los resultados en ambos tratamientos con respecto a la formación de la corteza fué de 4.00 mm. a los 4 días de oreo y apreciándose una mejor apariencia con el escaldado al 5% de salmuera, ya que no presentó manchas blancas de sal adheridas en la superficie del queso. En el cuarto ensayo se evaluó el aroma de los quesos utilizando un aromatizante artificial, para este fin se sumergieron las muestras en una solución aromatizada de agua con aromatizante artificial al 0.2% durante 30, 45 y 60 segundos, obteniendo mejores resultados aromáticos con el baño durante 60 segundos.

1973

COMPARACION DE DIFERENTES METODOS DE APLICACION DE HIERRO A LECHONES EN EL MUNICIPIO DE MARIN, N.L. Javier Encarnación Tamez Peña. Depto. Zootecnia. 30 de Julio de 1992. Cárdenas G., F. de J.[1]; E. Olivares S.[2] y A. Rodríguez G.[3]

El presente trabajo se realizó en la granja porcina de la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Nuevo León, ubicada en la carretera Zuazua Marín km 17 en el Municipio de Marín, N.L. En el presente experimento se planteó la posible utilización de dos métodos no convencionales para la aplicación de hierro a lechones (caja con tierra y el propuesto en los manuales de educación agropecuaria de la SEP. 1985, caja con tierra enriquecida con 10 gr. de sulfato de hierro y 2 gr. de sulfato de cobre), comparándolos con la aplicación parenteral de hierro (inyectado) el cual ha dado buenos resultados y es el más difundido en el área de explotación de cerdos. En el experimento se usaron tres tratamientos: hierro inyectado, caja con tierra y caja con tierra más 10 gr. de sulfato de hierro y 2 gr. de sulfato de cobre. El manejo de las camadas fue el siguiente: a los 3 días de nacidos se pesaron, se descolmillaron, se descolaron y se muesquearon. A los cerdos del tratamiento 1 se les aplicó 1cc de hierro inyectado y a los cerdos del tratamiento 2 y 3 se les colocaron cajas con tierra en los tratamientos correspondientes, cambiándose cada tercer día. A los 15 días se dio la segunda aplicación de hierro inyectado (1 cc). A los 21 días se tomó el peso de los lechones y se tomó la lectura del nivel hematocrito de cada lechón y a los 35 días se tomó la lectura del peso de los lechones. Se utilizaron 21 camadas analizándose por el método de bloques al azar con covarianza múltiple en donde se bloqueó por número de partos que tenían las cerdas y las covariables fueron: # de lechones por camada y peso inicial de los lechones. En el análisis de covarianza para el peso a los 21 días y 35 días no hubo diferencia significativa para los tratamientos. Para los aumentos de peso 3 a 21 días y de 3 a 35 días no hubo diferencia significativa para los tratamientos, lo cual no sucedió para el aumento de peso de 21 a 35 días en el cual hubo diferencia significativa entre tratamientos. En este último período se encontró que no hubo diferencia significativa entre los tratamientos 3 y 1, y los tratamien-

tos 1 y 2, pero sí hubo diferencia entre los tratamientos 2 y 3. Esta diferencia de aumento de peso se pudo haber debido a que los 21 días tenían un buen % hematócrito los tratamientos 1 y 3 (gráfica 3), y que posteriormente lo mantuvieron y que el tratamiento 2 (caja con tierra) tal vez no lo mantuvo (si se hubiera tomado la lectura de % hematócrito a los 35 días se sabría si esta aseveración es cierta). Este aumento de peso también pudo haberse debido a causas externas a los tratamientos. En el análisis de covarianza para el % de hematócrito hubo diferencia altamente significativa para los tratamientos encontrando que el hierro inyectado tuvo 4.4 más % hematócrito que el tratamiento 3 y 5.3 más % hematócrito que el tratamiento 2. Sin embargo los tratamientos en los que se colocó una caja de tierra, lograron un % hematócrito dentro de lo normal.

1974

COMPARACION DE RENDIMIENTOS Y COSTOS EN LA ELABORACION DE PASTA DE PESCADO TIPO SURIMI A PARTIR DE CARPA (Cyprinus carpio) Y MOJARRA TILAPIA (Tilapia mossambica). Guillermo Cázares León. Depto. Industrias Alimentarias. 31 de Julio de 1992. Rodríguez A., C.C.1/; J.F. Treviño N.2/ y R. Villarreal Ch.3/.

Se realizó una comparación de rendimientos, valores protéicos y costos de elaboración de pastas de pescados tipo surimis, a partir de carpa (Cyprinus carpio) y también de mojarra tilapia (Tilapia mossambica). El proceso de elaboración se modificó del utilizado en un estudio de factibilidad de preparación de surimi de sardina monterrey (Sardinops sagax). Los resultados señalaron un mayor rendimiento en el surimi de mojarra y un mayor costo de producción, frente al de carpa. El contenido proteínico original sufrió una merma durante el proceso, calculada en 50% para ambas especies, y debido a limitantes en la elaboración del surimi, el color y olor de los productos terminados no fueron los adecuados, sin embargo si se optimiza el proceso es factible obtener surimis de una buena calidad. Se propone el desarrollo de posteriores investigaciones dirigidas a la elaboración y evaluación de productos tipo kamaboko a partir del surimi de mojarra y de análogos cárnicos, utilizando el surimi de carpa, ya que son las características reológicas de esfuerzo y deformación propias de cada especie, las que determinan la aplicación más adecuada del surimi en el desarrollo de variados análogos.

1975

ZONIFICACION AGROCLIMATICA Y EDAFICA DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS BAJO RIEGO EN EL ESTADO DE NUEVO LEON. Edgar Vladimir Gutiérrez Castorena. Depto. Ingeniería Agrícola. 14 de Agosto de 1992. Carranza de la R., R1/; B.S. Ibarra R.2/ y R.E. Vázquez A.3/

Con el propósito de localizar las mejores áreas de riego para la producción agrícola intensiva en el Estado de Nuevo León se realizó el presente trabajo. Los factores estudiados fueron el clima (temperaturas máximas y mínimas) y suelo, para los cultivos de sorgo, maíz, trigo, cebada, papa, frijol y soya. Con las variables climáticas, temperaturas máximas y mínimas se calcularon las eficiencias térmicas, a partir de índices térmicos, para los cultivos individuales y para las rotaciones de cultivo como son: sorgo-trigo, sorgo-cebada, sorgo-papa, sorgo-frijol, maíz-trigo, maíz-cebada, maíz-papa y maíz-frijol se relacionaron con la temperatura media anual para definir cartográficamente las superficies más aptas, así como las marginalmente aptas y no aptas para su producción. Dichas áreas posteriormente se relacionaron con variables edáficas. Las variables edáficas estudiadas fueron: unidad (clasificación FAO/UNESCO, las fases de suelos, la aptitud del suelo a la irrigación y su pendiente para cada cultivo y para rotaciones, clasificando a los suelos como S1 sin limitaciones, S2 con limitaciones ligeras y N como no aptos. En los resultados obtenidos a través de la relación de los dos factores mostraron que existen 109, 999.97 hectáreas muy aptas (A1) para los patrones propuestos, de las cuales 48,181.80 hectáreas se pueden utilizar con riego por gravedad encontrándose en los municipios de Bustamante y Mina, 61,818.17 hectáreas con riego presurizado en los municipios de Montemorelos, Hualahuises, Linares y General Escobedo. La superficie marginalmente apta es de 1'327,273.66 hectáreas y la superficie no apta (N) cubre 5'018,227.37 hectáreas que representa el 77.76 % del Estado de Nuevo León.

1976

EVALUACION NUTRICIONAL DE 124 TIPOS DE SORGO (Sorghum bicolor (L) Moench) EN FUNCION DE SU CONTENIDO DE PROTEINA Y TANINOS. Raymundo Céspedes Regalado. Depto. Zootecnia. 19 de Agosto de 1992. González G., R.1/; E. Gutiérrez O.2/ y Ma. de la L. González L.3/

El presente trabajo se realizó con el objetivo de evaluar las características nutritivas de granos de sorgo híbridos experimentales desarrollados por la F.A.U.A.N.L., híbridos de sorgo proporcionados por la Universidad de Nebraska, híbridos comerciales existentes en el mercado y 3 variedades de polinización libre, en total 124 tipos de grano de sorgo, los cuales estuvieron divididos en nueve grupos experimentales dentro de los cuales variaban desde 12 tratamientos el mínimo hasta 28 que fué el máximo de tratamientos en un experimento. Se incluyeron en la mayoría de estos, dos híbridos comerciales utilizados como testigos, además de variedades de polinización libre para compararlos con el resto de los híbridos experimentales de cada grupo; aclarando también que en el experimento ocho todos son sorgos proporcionados por la Universidad de Nebraska donde no hubo testigos y el experimento nueve en donde todos son híbridos comerciales existentes en el mercado. A cada uno de los sorgos mencionados se les determinó sus características nutritivas tales como proteína cruda, utilizando el método de Kjeldahl (Bateman, 1970), taninos utilizando el método de Burns (1963), materia seca y cenizas por métodos convencionales. Solamente fueron analizadas estadísticamente con un modelo completamente al azar las variables proteína cruda y taninos, debido a que las variables materia seca y cenizas no fué posible razonarlas estadísticamente, ya que sólo se realizó una repetición de cada muestra de sorgo. En conclusión los nueve experimentos mostraron valores aceptables de contenido de proteína cruda y taninos; destacando los experimentos uno y ocho de la variable proteína cruda, seis y dos de la variable taninos como los mayores y menores respectivamente. También se muestran en los cuadros 12 y 13 los tipos de sorgo recomendados según sus características nutritivas para animales monogástricos y rumiantes.

1977

EFICIENCIA EN LA SINCRONIZACION DE CALORES EN VACAS CEBU CON SINCRO-MATE-B, UTILIZANDO DOS METODOS DE INSEMINACION ARTIFICIAL (HORA FIJA VS CELO DETECTADO) Héctor Zamora Quiroz. Depto. Zootecnia. 4 de Septiembre de 1992. Villarreal A., J.F.1/; F. Sánchez D.2/ y C.A. Espinosa G.3/

El presente trabajo fué realizado en el rancho Sta. María, perteneciente a la Compañía "Desarrollo Genético Libra", ubicado en Parás, N.L. Se analizaron datos de tres diferentes empadres comprendidos en las fechas de Sept. de 1988, Abr. y Oct. de 1989 respectivamente. Se utilizaron 229 animales de diferentes edades, de razas cebuinas o cruzas de ellas. Los animales se encontraban en pastas de zacate Buffel, permaneciendo en un corral durante la detección del celo, donde se les proporcionó melaza, cama de pollo, sal y agua. Todos los animales fueron examinados individualmente por medio de palpación rectal para descontar posibles anomalías del tracto reproductor y asegurar una mal gestación. Todos los animales fueron inseminados con semen del mismo lote y por el mismo inseminador. El estro se detectó mediante el método de reparo, identificando, marcando y anotando cada animal que entraba en celo, durante las 24 hrs. del día. Los tratamientos evaluados fueron dos, en el número uno se utilizó SMB, con IA a hora fija (48 hrs.) después de retirado el implante. En el tratamiento dos, se utilizó SMB, con IA (12 hrs.) después de detectado el celo. El porcentaje de celos detectados, para el tratamiento dos, fué de 91.26%. En cuanto a la fertilidad, se obtuvo un 67.92% de gestación total en el tratamiento uno, distribuido de la forma siguiente: 33.33%, 11.53% y 23.06%; con uno, dos y tres o más servicios. En el tratamiento dos se obtuvo 58.27% de gestación, distribuido de la siguiente forma: 11.92%, 7.94% y 38.41% con uno, dos y tres o más servicios. Estadísticamente, se observó, que entre los tratamientos existe una diferencia significativa (P 0.05). También se determinó que el intervalo entre partos para los dos tratamientos, siendo de 579 y 465 días respectivamente, resultó ser aceptable. Por otro lado, el número de servicios/concepción resultó ser óptimo con 2.0 serv./concep. para el tratamiento uno, pero alto con 3.5 serv./concep. para el tratamiento dos.

1985

INDUSTRIALIZACION DEL BRASIL (Condalia hookeri Johnst) Y COMA (Bumelia celastrina H.B.K.) COMO FRUTOR SILVESTRE EN MARIN, N.L. Ana Luisa Rangel Rosete. Depto. Industrias Alimentarias. 2 de Octubre de 1992. De la Garza D., M.1/; A.A. Fanduiz P.2/ y R. Flores de la P.3/

El presente trabajo se realizó en el Area de Industrias Alimentarias, Unidad Marín, de la Facultad de Agronomía de la U.A.N.L., en el Municipio de Marín, N.L., iniciándose en junio de 1988 y finalizando en Agosto de 1989. Los frutos silvestres del Municipio de Marín, N.L., que se utilizaron fueron: Coma (Bumelia celastrina) H.B.K. y Brasil (Condalia Hookeri Johnst), para determinar la importancia alimenticia de los árboles frutales silvestres y continuar los análisis bromotológicos de estos frutos y su posible industrialización por ser comestible y ricos en azúcar. En el caso de la mermelada, se realizó un experimento factorial 2^3 (3 factores, cada uno de a 2 niveles) siendo los factores: A: fruto (Brasil y Coma), B: ácido (Fosfórico y Cítrico), C: concentración (Azúcar 85 y 100 gr). No se tuvo una estimación del error experimental, ya que se usó una sola repetición. Para el vino solamente se hicieron cuatro pruebas por la falta de fruta diponible en ese momento, los cuales fueron satisfactorios en el caso de Coma. Se llevó a cabo un análisis de media para determinar que tratamiento fué el que dio mejores resultados, siendo el tratamiento con el fruto Coma el que nos dio muy buenos resultados y el cual debe ser explotado tanto para la fabricación de vino como para mermelada.

1986

ESTUDIO Y DIAGNOSTICO DE LAS CUENCAS HIDROLOGICAS LA CHIRIPA, EL CHARQUILLO Y SAN FCO. DE LOS DESMONTES, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE DR. ARROYO, N.L. Héctor Cantú Martínez. Depto. Ingeniería Agrícola. 19 de Octubre de 1992. Pissani Z., J.F.1/; R. Carranza de la R.2/ y V.J. Angeles G.3/

En el sur del Estado de Nuevo León, los recursos naturales son limitados y con frecuencia no aprovechados de la manera más productiva posible, y para tal efecto, se localizaron y delimitaron tres cuencas pequeñas en la región denominada El Charquillo del municipio de Dr. Arroyo, N.L., esto como base para la realización de un estudio integral. El área de estudio abarca una superficie total de 325.11 kilómetros cuadrados, que representan el 1.87% de la superficie total del Distrito de Desarrollo Rural No. IV Galeana; el 5.99% de la superficie del municipio de Dr. Arroyo y el 10.5% de la superficie del Centro de Apoyo del mismo municipio. Para llevar a cabo el presente estudio, se tomaron en cuenta diferentes aspectos del área de estudio, entre ellos: a) Localización física del área de estudio, b) Aspectos Socioeconómicos, c) Climatología, d) Geología, e) Hidrología, f) Hidrogeología, y g) Fisiografía. Estos aspectos se tomaron en cuenta con la finalidad de plantear alternativas para lograr un manejo adecuado, tendiente a la conservación de los recursos agua-suelo, así como la preservación y mejoramiento del medio ambiente.

1988

ESTUDIO Y DIAGNOSTICO DE LAS CUENCAS HIDROLOGICAS: GALEANA Y MIMBRES DEL DISTRITO DE DESARROLLO RURAL NUMERO 4, GALEANA, N.L. Agustín Martínez Macías. Depto. Ingeniería Agrícola. 2 de Noviembre de 1992. Pissani Z., J.F.1/; R. Carranza de la R.2/ Y P.R. Oria R.3/

Las Cuencas en estudio, Galeana y Mimbres, se encuentran en el área correspondiente al Sur de Nuevo León, en el Distrito de Desarrollo Rural Número IV, bajo el área de influencia del Centro de Apoyo # 1, Galeana, entre los meridianos 100°03' y 100°22' de longitud oeste y los paralelos 24°46' y 25°01' de latitud Norte, por cuyo estudio es posible llegar a las siguientes conclusiones: 1. La tendencia del crecimiento poblacional para el área tiene un ritmo de crecimiento lento debido a la falta de dinamismo del aparato productivo. La densidad de población es de 9.1 y 46.7 habitantes por hectárea para las cuencas Mimbres y Galeana respectivamente. a) Las principales actividades de los habitantes de la Cuenca Mimbres están realcionadas con el sector primario, es decir, con las actividades agropecuarias, en tanto que el sector que concentra la mayor parte de la población de la Cuenca Galeana corresponde al terciario, comercio y servicios. b) El tipo de tenencia ejidal corresponde aproximadamente a un 50% de la Cuenca Galeana y a un 60% de la Cuenca Mimbres. Otros

tipos de tenencia encontrados se constituyen principalmente por pequeños propietarios, aunque además se encuentran colonos, comunidades y zonas federales. 2. De acuerdo a la clasificación climática de Köppen, modificado por Enriqueta García, los climas presentes en el área son: el tipo $C(W_1)X'$ (templado subhúmedo con lluvias en verano) predominando éste casi por completo en la cuenca Mimbres, mientras que en la Cuenca Galeana se presenta en una mayor extensión (75% del área) el tipo $C(W_1)(X')$ y los subtipos BS_1hw (semiseco semi-cálido) y BSohw (seco semicálido) en el resto del área. Sólo una pequeña porción en la parte alta del cerro del Potosí presenta el clima $C(E)(W_1)X'$ (semifrío subhúmedo con lluvias en verano). a) las temperaturas medias anuales para el área oscilan entre los 12 y 18°C, con heladas que se presentan en rangos que van de 20 a 40 días al año. La precipitación en general tiene una oscilación entre los 400 y 675 mm para las diferentes áreas de ambas Cuencas. b) De acuerdo con las climográficas de Gaussen, se deduce en base a la de la estación 18 de Marzo, que los meses húmedos corresponden al período de Abril a Octubre, para la mayor parte de la Cuenca Galeana y de la correspondiente a la estación Mimbres se puede observar que casi la totalidad de los meses son considerados húmedos para esta cuenca, presentándose solamente un período correspondiente al mes de Marzo en el que no se cumple tal condición. c) La precipitación promedio anual es de 453.63 mm para la Cuenca Galeana y de 590.75 para la Cuenca Mimbres. Estos valores corresponden aproximadamente a un período de retorno a 1.6 años, y a una probabilidad de ocurrencia del 60%. 3. El área de estudio se encuentra ubicada en la Provincia Geológica número VI, denominada Noreste de México, en la Subprovincia Sierra Madre oriental. a) En el área de estudio la serie evaporítica de la Formación Minas Viejas ocupa una posición clave, puesto que todas las unidades litológicas sobreyacidas por la caliza Zuloaga y subyacidas por hechos rojos pertenecen a esta Formación, muy característica en este lugar. b) Las principales rocas presentes en el área de estudio son sedimentarias, siendo las calizas y las lutitas las que representan un mayor porcentaje. El suelo aluvial es la unidad litológica que representa el mayor porcentaje de los afloramientos de la Cuenca Galeana. 4. La Cuenca Mimbres se encuentra bajo la influencia de la Región Hidrológica número 24 (Río Bravo), Cuenca Río Bravo-San Juan (B) y subcuenca Río Pilón (h). La Cuenca Galeana, por otro lado corresponde a la Reión Hidrológica número 25 (San Fernando-Soto la Marina), Cuenca Río San Fernando (D) y la subcuenca Río Potosí (d). a) Respecto a la Hidrología superficial, en la Cuenca Mimbres se presenta una buena cantidad de corrientes permanentes, cuyo cauce principal es de orden 4, que se constituyen posteriormente en el río Pilón. La cuenca Galeana no tiene un verdadero cauce principal puesto que sus corrientes son en su mayoría intermitentes presentándose solamente a su salida una corriente permanente, también de orden 4, que se constituye en su recorrido en el río Potosí. b) El área total de las cuencas es de 279.74 km^2. De éstos, 171.47 km^2 corresponden a la Cuenca Galeana y 108.27 km^2 a la Cuenca Mimbres. c) La elevación media es de 2,120.13 msnm para la Cuenca Galeana y de 2,668.82 msnm para la Cuenca Mimbres. Por otra parte, la pendiente media obtenida en m/m es de 0.274 y 0.308 en el respectivo orden anterior. d) En base al análisis hipsográfico se deduce que para la Cuenca Galeana, el 85.8% del área tiene una elevación mayor o igual que 1,800 msnm y que sólo el 3.4% corresponde a una elevación mayor o igual que 3,000 msnm. De la Cuenca Mimbres el 87.7% del área tiene una elevación igual o mayor que 2,400 msnm, en tanto que el 14.2% posee una elevación

igual o mayor que 3,000 msnm. e) Las corrientes encontradas en ambas cuencas corresponden a las denominadas perennes e intermitentes. f) Los patrones de drenaje correspondientes al área son el dendrítico y el paralelo. g) El valor obtenido de la pendiente del cauce principal de la Cuenca Mimbres es de 0.034 m/ h) Para el análisis de los escurrimientos se dividió la cuenca Galeana en doce diferentes zonas y la cuenca Mimbres en once zonas. Esto se efectuó en base a los escurrimientos que se presentan en el interior de las cuencas. El coeficiente de escurrimiento promedio obtenido por el método de la curva númerica es de 21.4% para la Cuenca Galeana y de 23.7% para la Cuenca Mimbres. 5. Las unidades geohidrológicas encontradas en el área corresponden a materiales consolidados con posibilidades bajas y a materiales no consolidados con posibilidades altas. a) De las unidades litológicas presentes en el área, la caliza-yeso, de las formaciones Olvido y Zuloaga del Jurásico Superior y las calizas de las Formaciones Cupido y Aurora del Crétacico Inferior, son susceptibles de constituir acuíferos. El resto de las Formaciones sedimentarias que presentan bajo permeabilidad actúan como fronteras o confinantes. b) Los pozos presentes en el área no son muy numerosos y presentan gastos que van de los 3 a 10 lts/seg con una variación en sus niveles estáticos de 18 a 37 mts. Hay solamente un pozo que reporta un gasto de 28 lts/seg. La calidad del agua tanto de pozos como de los manantiales va desde C_2C_1, es decir, de salinidad media hasta muy altamente salina pero no presenta problemas por sodio. 6. Fisiográficamente el área de estudio se encuentra en la Provincia Fisiográfica Sierra Madre Oriental, en la subprovincia Gran Sierra Plegada y abarca parte de los sistemas de topoformas Sierra Pliegue Flexionada, Bajada y Valle de Laderas Tendidas. Los Sistemas Terrestres correspondientes son Galeana y Sierra Madre Oriental. a) Los suelos encontrados en las Cuencas son en su mayoría, suelos muy someros (solo algunos rebasan los 100 cm), con riesgos de moderados a altos en cuanto a erosión se refiere. El pH oscila entre los 7 y 7.9, de neutros a ligeramente alcalinos; respecto a materia orgánica, se encuentran suelos de pobres a medianamente ricos, aunque algunos corresponden a suelos ricos en materia orgánica. b) Las unidades de suelo que predominan en el área son el litosol y la rendzina, suelos muy someros, abarcando, por ejemplo, más del 50% del área de la Cuenca Mimbres. c) En ambas cuencas predomina la agricultura de temporal, con producciones bastantes bajas, destinándose éstas generalmente al autoconsumo. Normalmente se utiliza para efectuar las labores correspondientes la tracción animal. d) La agricultura de riego se limita solo a pequeñas áreas distribuidas a través de las Cuencas, para las cuales generalmente se hace uso de manantiales o pequeñas obras de derivación. e) La explotación forestal constituye un renglón productivo muy importante para algunos de los ejidos del área que poseen áreas forestales, siendo las principales especies explotadas el pino blanco, el pino piñonero y el oyamel.

1989

EFECTO DE LOS FERTILIZANTES LIQUIDOS SOBRE EL SORGO FORRAJERO (Sorghum Bicolor L. Moench) EN SUELOS CALCAREOS DEL NORESTE DE MEXICO. Rito Puentes Méndez. Depto. Fitotecnia. 6 de Noviembre de 1992. Sánchez A., E.J.[1/]; U. López D.[2/] y J.E. Treviño R.[3/]

Palabras clave: Limitantes de la nutrición vegetal, fertilizantes líquidos á