



U. A. N. L.



RESUMENES DE TESIS 1991

U A N

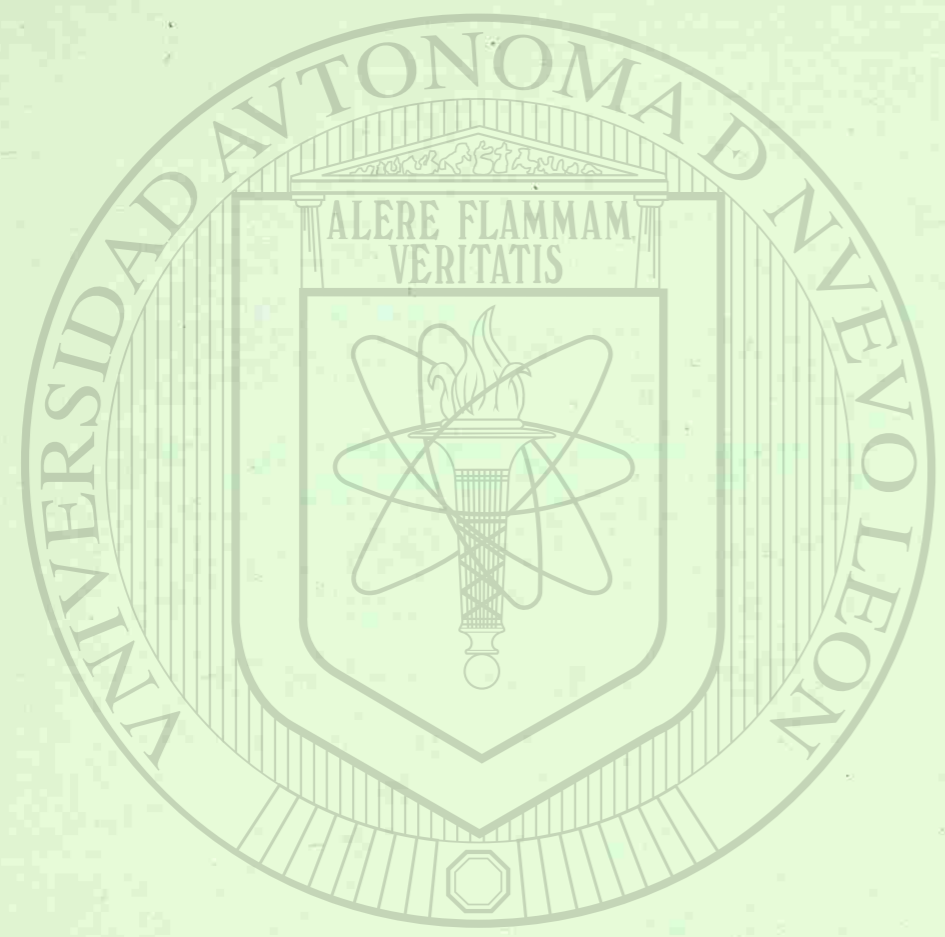
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

5075
N8
54
991

Facultad de Agronomía





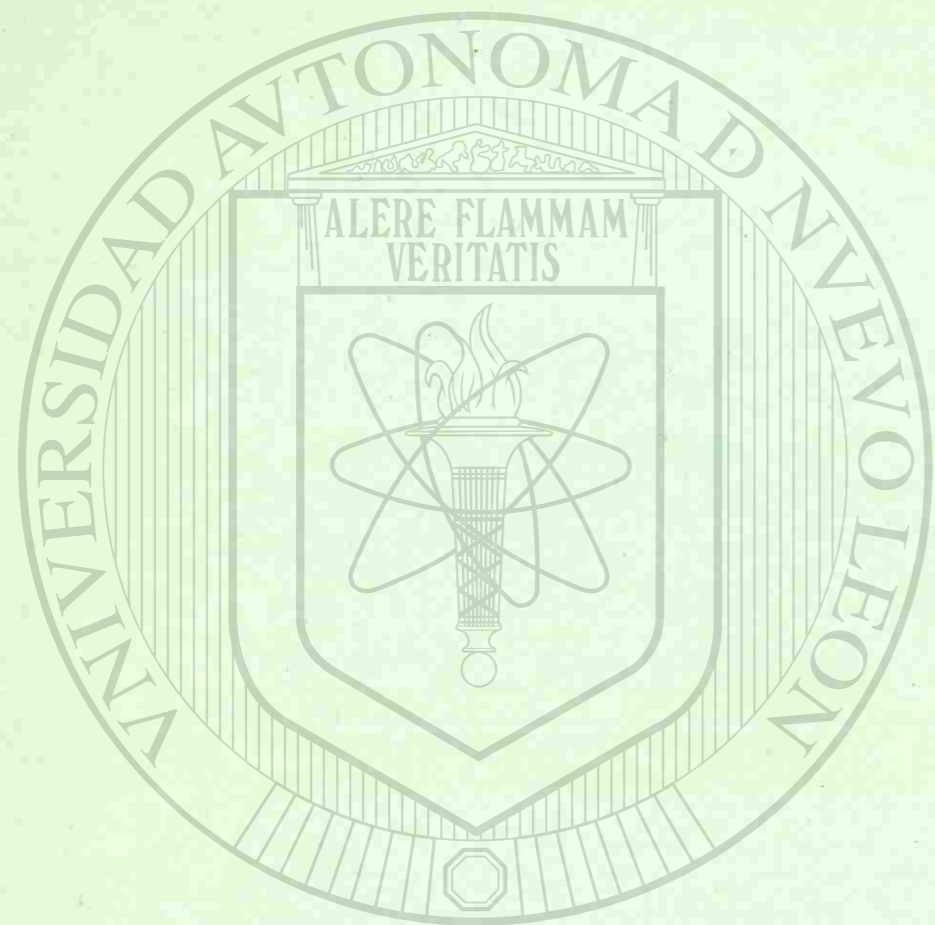
UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



Sozo



U A N L

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

1991

1991
1991
1991
1991

INDICE

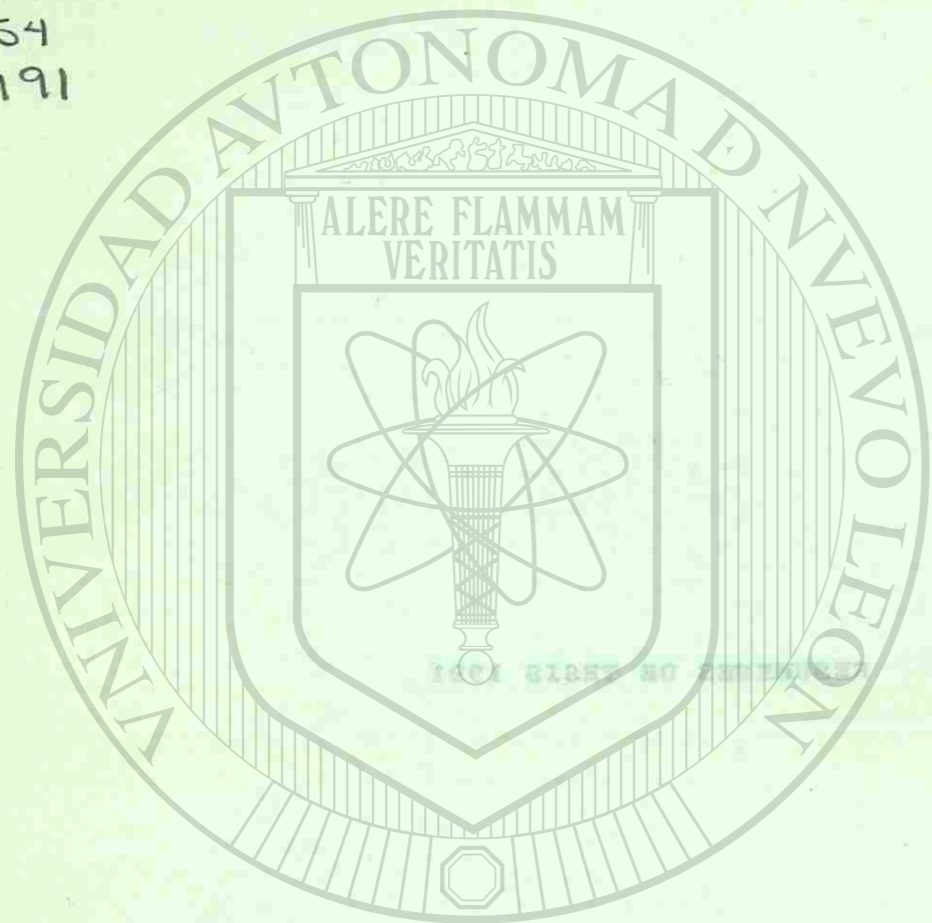
I. Listado de Ayudas por Departamento en las Diferentes Opciones	1
II. Listado de Ayudas por Departamento en Orden Alfabético para la Opción de Tesis	2
III. Listado de Coautores por Departamento en Orden Alfabético	3
IV. Listado por Número de Nota en Otras Opciones	12
V. Listado de Ayudas por Departamento en Orden Alfabético en Otras Opciones	13
VI. Listado de Coautores por Departamento en Orden Alfabético en Otras Opciones	17
VII. Listado General de Ayudas de la Dirección de Tesis	18

Z5075

.N8

U54

1991



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FONDO UNIVERSITARIO

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

35945

DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA

INDICE

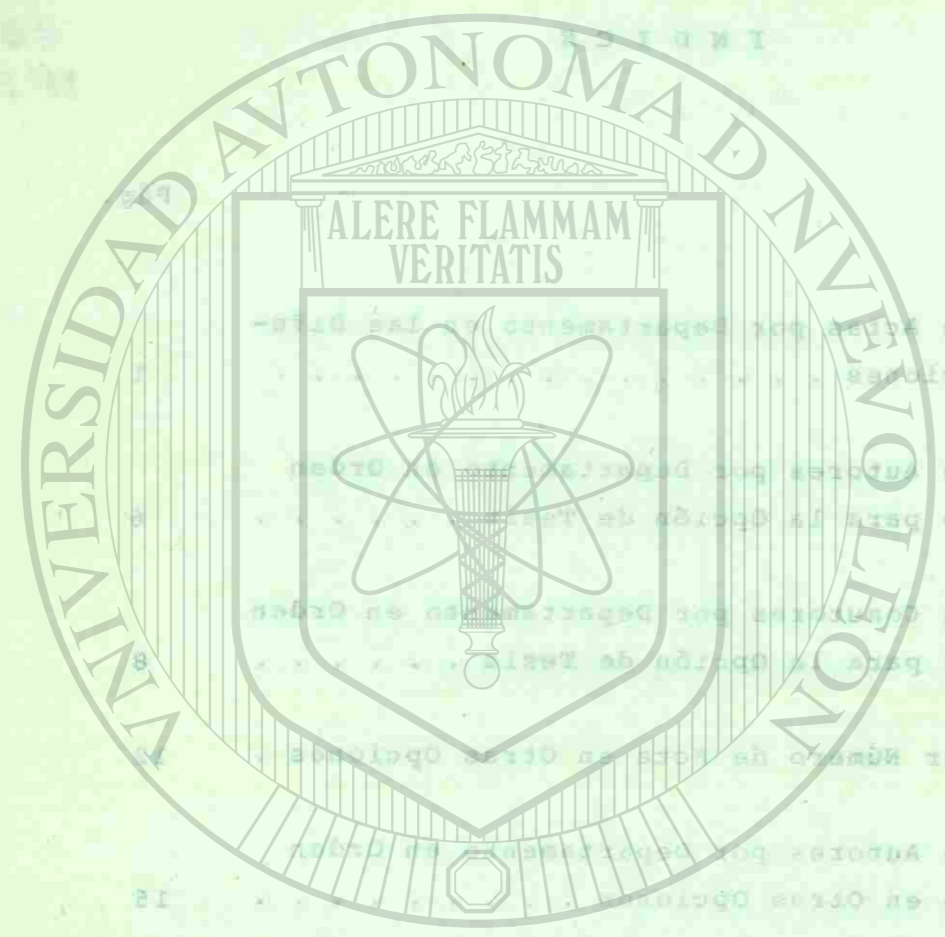
	Pág.
I. Listado de Actas por Departamento en las Diferentes Opciones	1
II. Listado de Autores por Departamento en Orden Alfabético para la Opción de Tesis	6
III. Listado de Coautores por Departamento en Orden Alfabético para la Opción de Tesis	8
IV. Listado por Número de Acta en Otras Opciones	12
V. Listado de Autores por Departamento en Orden Alfabético en Otras Opciones	15
VI. Listado de Coautores por Departamento en Orden Alfabético en Otras Opciones	17
VII. Listado General de Resúmenes de la Opción de Tesis	20



LISTADO DE ACTAS POR DEPARTAMENTO EN LAS DIFERENTES OPCIONES

DEPARTAMENTO DE FITOTECNIA

- 1879 EFECTO DE CUATRO FECHAS DE SIEMBRA Y CINCO DISTANCIAS ENTRE PLANTAS EN OCRA (Abelmoschus esculentus Moench) EN LA REGION DE CD. ANAHUAC, N.L. 1989.
- 1881 ANALISIS DE CRECIMIENTO DEL "HUIZACHILLO" (Desmanthus virgatus (L.) VAR. depressus Willd.) Y EFECTO DEL AGOBIO HIDRICO SOBRE SU GERMINACION.
- 1883 EFECTO DE DISTANCIAS ENTRE SURCOS Y ENTRE PLANTAS SOBRE LA PRODUCCION DE FORRAJE, ELOTE UGRANO EN CUATRO VARIEDADES DE MAIZ (Zea mays L.) CICLO PRIMAVERA-VERANO 1988 MARIN, N.L.
- 1886 CARACTERIZACION CLIMATOLOGICA EN EL AREA DE INFLUENCIA DEL MUNICIPIO EL BARRIO DE LA SOLEDAD, OAX.
- 1888 EVALUACION DE SEMILLAS ESCARIFICADAS DE CANELO COMUN (Melia azedarach L.), CON TRES DIFERENTES METODOS DE SIEMBRA, BAJO CONDICIONES DE INVERNADERO EN MARIN, N.L.
- 1889 INFLUENCIA DE CUATRO ORIENTACIONES DE SURCADO EN LA TEMPERATURA DE UN SUELO ARCILLOSO EN LAS CUATRO ESTACIONES DEL AÑO.
- 1890 EVALUACION DE NITROGENO, FOSFORO Y POTASIO EN MAIZ (Zea mays L.) EN EL DISTRITO DE RIEGO No. 26 DEL BAJO RIO SAN JUAN EN EL MUNICIPIO DE GUSTAVO DIAZ ORDAZ, TAMPS.
- 1892 EVALUACION DE CUATRO CULTIVARES DE CHILE SERRANO (Capsicum annum L.) BAJO DOS DENSIADDES DE POBLACION EN MARIN, N.L. EN EL CICLO PRIMAVERA-VERANO 1989.
- 1893 ESTUDIO FENOLOGICO DEL MEZQUITE (Prosopis spp L) EN CUATRO LOCALIDADES DEL ESTADO DE NUEVO LEON.
- 1894 EFECTO DE TRES MEDIOS DE PROPAGACION Y OCHO METODOS DE PREACONDIONAMIENTO EN LA GERMINACION DE SEMILLAS DE COMA (Bumelia celastrina H.B.J.) BAJO CONDICIONES DE INVERNADERO EN MARIN, N.L.
- 1895 COMPORTAMIENTO DE CINCO CULTIVARES DE LECHUGA (Lactuca sativa) VAR. CAPITATA EN UNA SIEMBRA TARDIA EN MARIN, N.L., DURANTE EL CICLO OTOÑO-INVIerno 1988-89.
- 1896 EVALUACION DE DIEZ VARIEDADES DE TRIGO (Triticum spp.) EN MARIN, N.L. CICLO INVIERNO 1987-1988.
- 1900 EFECTO DEL PERIODO DE ALMACENAMIENTO Y METODOS DE EXTRACCION SOBRE LA CALIDAD DE SEMILLA DE SANDIA (Citrullus lanatus (Thunb.) Mansf.) var. Charleston Gray.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

- 1901 MORFOLOGIA Y BIOLOGIA DE CARPOPHILIS HEMIPTERUS Y C. DIMIDIATUS (COLEOPTERA: NITIDULIDAE). OPCION II-A (Seminario).
- 1902 EFECTO DE NUEVE MEDIOS DE CULTIVO, PROBANDO CUATRO LOCALIDADES EN SEMILLAS DE EBANO (Pithecellobium flexicaule L.), EN INVERNADERO.
- 1904 ASPECTOS GENERALES DEL CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE LAS PLANTAS. OPCION II-A (Seminario).
- 1908 EVALUACION DE CALLOS DE DOS GENOTIPOS DE FRIJOL (Phaseolus vulgaris L.) UTILIZANDO EL METABOLITO TOXICO DEL HONGO Macrophomina phaseolina (Tassi) Goid.
- 1909 METODOS DE PERFORACION DE POZOS PARA AGUA. OPCION II-A (Seminario).
- 1910 CRUZAMIENTO NATURAL EN CULTIVARES DE Phaseolus vulgaris L. EN RELACION A DIFERENTES DISTANCIAS Y CONDICIONES DE MANEJO DURANTE LA FLO-RACION.
- 1920 EFECTO DE UNA SEGUNDA FERTILIZACION NITROGENADA EN EBANO (Pithecellobium flexicaule L.) A DIFERENTES DOSIS, MARIN, N.L.
- 1922 INTERACCION ENTRE NIVELES DE COMPOST Y DENSIDADES DE POBLACION EN EL CULTIVO DEL TRIGO (Triticum aestivum L.) BAJO RIEGO EN LA REGION DE MARIN, N.L.
- 1923 EFECTO DEL AZUFRE SOBRE LA NITRIFICACION DE LOS FERTILIZANTES NITROGENADOS EN SUELOS DE MARIN, N.L.
- 1925 LA ROYA DEL FRIJOL CAUSADA POR (Uromyces phaseoli var typica arth). OPCION II-A (Seminario).
- 1929 ESTUDIO FENOLOGICO DEL GRANJENO (Celtis pallida Toor.) EN CUATRO MUNICIPIOS DEL ESTADO DE NUEVO LEON. 1989.
- 1930 LAS LEGUMINOSAS DE NUEVO LEON SEGUN ESTUDIOS PRESENTADOS EN LAS FACULTADES DE AGRONOMIA Y CIENCIAS BIOLÓGICAS DE LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON. OPCION IV (Tesina).
- 1931 ESTUDIO FENOLOGICO DEL BRASIL (Condalia Hookeri M.C. Johnst) EN CUATRO MUNICIPIOS DEL ESTADO DE NUEVO LEON, EN 1989.
- 1933 EXPERIENCIAS DE INSTRUMENTACION Y FUNCIONES DE LA COORDINACION INTERINSTITUCIONAL EN EL SECTOR AGROPECUARIO PARA EL ESTADO DE NUEVO LEON. OPCION III-C (Seminario).

DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

- 1877 ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO DEL MIJO PERLA Y EL ZACATE SUDAN BAJO DIFERENTES CONDICIONES CULTURALES (CICLO PRIMAVERA 1989; RIEGO).
- 1878 EFECTO DE LA APLICACION DE SOMATOTROPINA BOVINA EN GANADO LECHERO DE LA RAZA HOLSTEIN. OPCION II-A (Seminario).
- 1880 EFECTO DEL CONSUMO DE PALO VERDE (Cercidium macrum) EN LA DIGESTIBILIDAD Y BALANCE DE NITROGENO DE LOS CAPRINOS.
- 1885 CONTENIDO MINERAL DE LA DIETA DEL VENADO COLA BLANCA (Odocoileus virginianus, texanus) EN EL NORTE DE NUEVO LEON.
- 1891 DETERMINACION DEL CONSUMO DEL GANADO CAPRINO EN LOS AGOSTADEROS DE MARIN, N.L. (JULIO A DICIEMBRE, 1988).
- 1898 PRODUCCION DE ZACATE BUFFEL (Cenchrus ciliaris L.) A DIFERENTES FRECUENCIAS Y ALTURAS DE CORTE EN EL MUNICIPIO DE MARIN, N.L.
- 1906 INCIDENCIA DE BRUCELOSIS CAPRINA (Brucella melitensis) EN EL ESTADO DE NUEVO LEON EN EL PERIODO 1981-1989.
- 1912 OPCION II-B (Interrogatorio).
- 1914 OPCION II-B (Interrogatorio).
- 1916 OPCION II-B (Interrogatorio).
- 1917 OPCION II-B (Interrogatorio).
- 1918 RESISTENCIA DE LA CUCARACHA ALEMANA, Blattella germanica (L.) A INSECTICIDAS, EN HOSPITALES DE MONTERREY, N.L. MEXICO.
- 1924 OPCION II-B (Interrogatorio).
- 1926 EFECTO DE LA DENSIDAD DE POBLACION Y DE LA FERTILIZACION NITROGENADA SOBRE EL COMPORTAMIENTO Y CALIDAD DEL FORRAJE DE MIJO PERLA (Pennisetum americanum (L.) Leeke) Y SORGO (Sorghum vulgare Pers.) (Ciclo otoño 1988, riego).
- 1927 OPCION II-B (Interrogatorio).
- 1932 SICRONIZACION E INDUCCION DEL ESTRO POSTPARTO EN BOVINOS DE CARNE UTILIZANDO NORGESTOMET.
- 1938 NECESIDADES DE INVESTIGACION EN EL AREA DE RESIEMBRA EN LOS PASTIZALES DE MEXICO. OPCION II-A (Seminario).

DEPARTAMENTO DE PARASITOLOGIA

- 1905 DISTRIBUCION Y ABUNDANCIA DE Rhyzopertha dominica (Fab.) y Prostephanus truncatus (Hom) (Coleoptera: Bostrichidae) EN EL NORESTE DE MEXICO, MEDIANTE EL USO DE TRAMPAS CON FERMONAS.
- 1934 EXPERIENCIAS DE TRABAJO EN INTERPRETACION Y APLICACION DEL SEGURO AGRICOLA (ANAGSA) ESTADO DE MEXICO 1982-1990. OPCION III-C (Seminario).
- 1937 CONTROL DE LA PUDRICION APICAL DEL FRUTO DE SANDIA (Citrullus vulgaris Schrad) EN LA REGION DE MARIN, N.L.

DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL

- 1899 ANTECEDENTES CURRICULARES DE LOS PLANES DE ESTUDIO VIGENTES EN LA EN LA FAUANL. CONSIDERACIONES SOBRE LAS DEFINICIONES DE LAS PROFESIONES Y EL CAMPO PROFESIONAL.
- 1911 ANALISIS UNIVARIADO DE PRECIOS DE SIETE PRODUCTOS FRUTALES PARA MONTERREY Y SU AREA METROPOLITANA. OPCION IV (Tesina).
- 1928 DETERMINACION DEL EFECTO LETAL DE 3 PESTICIDAS Y UNA MEZCLA SOBRE LA CUCARACHA AMERICANA Periplaneta americana L.

DEPARTAMENTO DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

- 1882 DISEÑO DE UNA PLANTA ALIMENTICIA PARA LA ELABORACION DE HAMBURGESAS, SALCHICHON Y JAMON.
- 1883 DISEÑO DE UNA PLANTA ALIMENTICIA PARA LA ELABORACION DE NUGGET'S, HAMBURGESAS Y MILANESA DE POLLO.
- 1887 CARNE DE RES DESHIDRATADA POR AHUMADO COMPARADA CON LA CARNE SECA TRADICIONAL.
- 1907 PROCESAMIENTO DE LA NARANJA. OPCION III-A (Seminario).
- 1915 AISLAMIENTO Y CARACTERIZACION DE CUATRO CEPAS DE INTERES LACTOLOGICO A PARTIR DE PRODUCTOS COMERCIALES.
- 1919 CARACTERIZACION DE UNA ENZIMA DEGRADADORA DE ALIMIDON (AMILASA), OBTENIDA A PARTIR DE UNA BACTERIA AISLADA DEL MEDIO AMBIENTE.
- 1935 OPCION II-B (Interrogatorio).
- 1936 INVESTIGACION DE MERCADOS Y UN CASO PRACTICO APLICADO A LA INDUSTRIA ALIMENTARIA. OPCION II-A (Seminario).

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA AGRICOLA

- 1897 EVALUACION DEL METODO DE RIEGO POR SURCOS APLICANDO LA TECNICA DE FLUJO INTERMITENTE.
- 1903 UN PROGRAMA COMPUTACIONAL PARA CALCULAR SOLUCIONES NUTRITIVAS Y DISEÑO DE UN MODULO HIDROPONICO.
- 1913 DESARROLLO Y EVALUACION DE UN METODO DE CAMPO PARA MEDIR LA CANTIDAD DE SALES SOLUBLES DE LOS SUELOS.
- 1921 EVALUACION DE UN SISTEMA DE DRENAJE SUBSUPERFICIAL EN UNA AREA PILOTO DE RIO BRAVO, TAMPS.

LISTO DE AUTORES POR DEPARTAMENTO EN ORDEN ALFABETICO PARA LA OPCION DE TESIS

DEPARTAMENTO DE FITOTECNIA

Nombre	No. de Acta
ABREGO RAMIREZ, HUMBERTO JOSE	1893
ARREOLA ALCALA, GERARDO DE JESUS	1931
BECERRA SAUCEDA, SALVADOR	1895
CASTO TORRES MIGUEL ANGEL	1890
CISNEROS TORRES, LEOBARDO	1884
CORDOVA SANCHEZ, JUAN PASTOR	1920
DIAZ HERNANDEZ, RAMON	1923
DIAZ LANDEROS, MARIO	1908
GALVAN PALOS, JOSE RAUL	1896
GARZA PEÑA, RAFAEL ANTONIO	1889
IBARRA TREVIÑO, HORACIO	1902
MADRIGALES PUENTES, ARTURO	1879
MARTINEZ ACEVEDO, ROLANDO	1888
MARTINEZ GUTIERREZ, JUAN ANTONIO	1881
RAMIREZ MARTINEZ, HECTOR XAVIER	1894
RODRIGUEZ LOPEZ, JOEL	1910
ROJAS DOMINGUEZ, JOSE SANTOS	1892
RUBIO DE LEON, FRANCISCO	1900
SANTOS AGUIRRE, ANDRES VICTOR	1929
VALDEZ VAZQUEZ, GABRIEL	1886
VARELA MORENO, BERNABE	1922

DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

ESPINOZA ALVAREZ, ALBERTO	1906
CONTLA CANTU, JORGE ALBERTO	1932
GARCIA CANTU, CELSO ALFONSO	1898
GARCIA GONZALEZ, GONZALO	1926
GARZA GARZA, JORGE	1891
LEOS MARTINEZ, VICTOR HUGO	1918
MARTINEZ LOPEZ, JOSE ROMUALDO	1880

LISTO DE AUTORES POR DEPARTAMENTO EN ORDEN ALFABETICO PARA LA OPCION DE TESIS

Nombre	No. de Acta
MORENO VEGA, JOSE ALFREDO	1877
REYES CARRERA, JAVIER	1885

DEPARTAMENTO DE PARASITOLOGIA

CORONADO GARZA, EDUVIGES	1905
HERNANDEZ VILLAMIL, LEONEL	1937

DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL

ALONSO TORRES, BENJAMIN	1899
RAMOS ROCHA, AURORA IVETTE	1928

DEPARTAMENTO DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

CHARLES SOLIS, MARIA DE LOS ANGELES	1915
ESTRADA PUENTE, ALEJANDRO	1883
MUR ALVAREZ, JANETH	1887
REYES MELO MARTIN EDGAR	1919
VILLARREAL ZUÑIGA, HUGO ALFREDO	1882

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA AGRICOLA

ACOSTA, GABRIEL	1903
JIMENEZ MARQUEZ, MANUEL DE JESUS	1897
TORRES FUENTES, JUAN ANTONIO	1921
TORRES ROSSANO, FELIPE	1913

LISTADO DE COAUTORES POR DEPARTAMENTO EN ORDEN ALFABETICO PARA LA OPCION DE TESIS

DEPARTAMENTO DE AREA BASICA

Nombre	No. de Acta
OCEJO GONZALEZ, ING. JOSE DE J.	1886 ^{1/}
ROSALES MALDONADO, LIC. ENRIQUE	1889 ^{1/}
VILLARREAL VILLARREAL, BIOL. GERARDO	1881 ^{1/}
DEPARTAMENTO DE FITOTECNIA	
ACOSTA DE LA CRUZ, ING. FRANCISCO J.	1900 ^{3/} , 1937 ^{3/}
CANTU GALVAN, M.C. JOSE LUIS	1884 ^{1/}
CARDENAS CERDA, DRA. ELIZABETH	1908 ^{3/}
DE LA GARZA DAVILA, ING. MARGARITO	1888 ^{2/} , 1893 ^{2/} , 1894 ^{1/} , 1902 ^{1/} , 1920 ^{2/} , 1929 ^{2/} , 1931 ^{2/}
ESPINOZA MORENO, M.C. NAHUM	1884 ^{3/} , 1910 ^{3/} , 1932 ^{3/}
GARCIA CANALES, M.C. JAVIER	1892 ^{1/} , 1895 ^{3/}
GONZALEZ LOPEZ, LIC. MA. DE LA LUZ	1888 ^{3/} , 1902 ^{3/} , 1920 ^{3/}
GUZMAN FLORES, ING. CESAREO	1979 ^{2/} , 1881 ^{1/}
GUZMAN RODRIGUEZ, M.C. JOSE LUIS J.	1884 ^{2/} , 1896 ^{2/}
IBARRA TAMEZ, M.C. ALONSO R.	1879 ^{3/}
MARTINEZ RODRIGUEZ, M.C. MAURILIO	1910 ^{2/}
MONTES CAVAZOS, M.Sc. FERMIN	1879 ^{1/} , 1889 ^{3/} , 1892 ^{2/} , 1895 ^{1/} , 1900 ^{1/} , 1922 ^{2/} , 1937 ^{2/}
OLIVARES SAENZ, DR. EMILIO	1889 ^{2/} , 1890 ^{1/} , 1893 ^{3/} , 1894 ^{3/} , 1898 ^{2/} , 1908 ^{2/} , 1913 ^{3/} , 1929 ^{3/} , 1931 ^{3/}
RODRIGUEZ CABRERA, ING. MAURO	1886 ^{2/}
RODRIGUEZ ESQUIVEL, M.C. FRANCISCO	1890 ^{3/}
RODRIGUEZ FUENTES, M.Sc. HUMBERTO	1903 ^{2/} , 1923 ^{2/}

Nombre	No. de Acta
SALAZAR SANEZ, ING. RAUL P.	1888 ^{1/} , 1892 ^{3/} , 1893 ^{1/} , 1894 ^{1/} , 1902 ^{2/} , 1920 ^{2/} , 1922 ^{3/} , 1929 ^{1/} , 1931 ^{1/}
SALINAS GARCIA, M.C. GILBERTO	1881 ^{3/} , 1910 ^{1/}
SALINAS RODRIGUEZ, ING. ROGELIO	1900 ^{2/}
SANCHEZ ALEJO, M.C. ERNESTO J.	1903 ^{1/} , 1923 ^{1/}
TREVIÑO RAMIREZ, M.Sc. JOSE ELIAS	1886 ^{3/} , 1896 ^{3/} , 1923 ^{3/}
VALDES LOZANO, DR. CIRO G.S.	1896 ^{1/}
VAZQUEZ ALVARADO, DR. RIGOBERTO E.	1890 ^{2/} , 1922 ^{1/}
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA	
CARDENAS GUZMAN, ING. FELIPE DE J.	1877 ^{2/} , 1880 ^{1/} , 1885 ^{1/} , 1891 ^{1/} , 1926 ^{2/}
GARCIA CANTU, DR. JAVIER	1906 ^{3/}
GUTIERREZ ORNELAS, DR. ERASMO	1880 ^{2/} , 1908 ^{1/}
LOPEZ DOMINGUEZ, DR. ULRICO	1877 ^{1/} , 1926 ^{1/}
MARTINEZ MARTINEZ, ING. HUMBERTO A.	1891 ^{3/}
MARTINEZ MONTEMAYOR, ING. JOSE LUIS	1918 ^{2/}
PUENTE TRISTAN, DR. SERGIO	1877 ^{3/} , 1881 ^{2/} , 1885 ^{2/} , 1891 ^{2/} , 1898 ^{1/} , 1926 ^{3/}
RODRIGUEZ GUAJARDO, ING. ANIVAL	1885 ^{3/} , 1898 ^{3/} , 1918 ^{3/}
SANCHEZ DAVILA, M.Sc. FERNANDO	1921 ^{2/}
SANTOS GARCIA, M.A.E. RAMIRO	1906 ^{1/}
SOLIS RUIZ, ING. EZEQUIEL	1906 ^{2/}
VILLARREAL ARREDONDO, DR. JUAN FCO.	1932 ^{1/}

DEPARTAMENTO DE PARASITOLOGIA

Nombre	No. de Acta
DURAN POMPA, ING. HECTOR A.	1905 ^{3/} , 1928 ^{1/}
LEOS MARTINEZ, DR. JOSUE	1905 ^{1/} , 1918 ^{1/}
LONGORIA GARZA, ING. CARLOS S.	1905 ^{2/} , 1928 ^{3/}
VILLARREAL GARCIA, BIOL. LUIS A.	1895 ^{2/} , 1937

DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL

FERNANDEZ DELGADO, ING. JESUS A.	1899 ^{1/}
FRAIRE GALVAN, ING. ALFREDO	1899 ^{3/} , 1928 ^{2/}
SALDAÑA QUIÑONES, LIC. MAURO	1899 ^{2/}

DEPARTAMENTO DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

FANDUIZ PERALTA, ING. ANGEL A.	1882 ^{1/} , 1883 ^{1/}
FLORES DE LA PEÑA, ING. ROMULO	1887 ^{3/} , 1919 ^{3/}
GARZA CHAPA, ING. MAURICIO	1919 ^{2/}
GONZALEZ GONZALEZ, DR. RIGOBERTO	1880 ^{3/} , 1915 ^{1/} , 1919 ^{1/}
GONZALEZ LOPEZ, LIC. EUGENIO J.	1882 ^{3/} , 1883 ^{3/}
RODRIGUEZ ACEVEDO, ING. CARLOS C.	1882 ^{2/} , 1883 ^{2/}
TREVIÑO CANTU, ING. MANUEL	1887 ^{1/} , 1815 ^{3/}
VILLARREAL CHAPA, ING. ROBERTO	1887 ^{2/} , 1915 ^{2/}

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA AGRICOLA

Nombre	No. de Acta
ANGELES GARZA, ING. VICENTE J.	1897 ^{2/} , 1921 ^{3/}
IBARRA RUIZ, ING. BENJAMIN	1913 ^{2/}
ORIA RAMOS, ING. PEDRO R.	1897 ^{3/} , 1921 ^{2/}
PISSANI ZUÑIGA, DR. JUAN FCO.	1897 ^{1/} , 1913 ^{1/} , 1921 ^{1/}
VIDALES CONTRERAS, ING. JOSE A.	1903 ^{3/}

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

LISTADO POR NUMERO DE ACTA EN OTRAS OPCIONES

1878

EFFECTO DE LA APLICACION DE SOMATOTROPINA BOVINA EN GANADO LECHERO DE LA RAZA HOLSTEIN. (OPCION II-A). Pedro Jauregui Ramírez. Depto. Zootecnia. 1^a de Marzo de 1991. García C., J.^{1/}; J.F. Villarreal A.^{2/} y R. Calderón E.^{3/}

1901

MORFOLOGIA Y BIOLOGIA DE *CARPOPHILIS HEMIPTERUS* Y *C. DIMIDIATUS* (COLEOPTERA: NITIDULIDAE). (OPCION II-A). Jorge Arturo Pérez Herrera. Depto. Fitotecnia. 24 de Junio de 1991. Leos M., J.^{1/}; R.J. Lecea J.^{2/} y L.A. Villarreal G.^{3/}

1904

ASPECTOS GENERALES DEL CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE LAS PLANTAS (OPCION II-A). Gustavo Adolfo Quiroga Costilla. Depto. Fitotecnia. 11 de Julio de 1991. Garza G., J.M.^{1/}; E. Cárdenas C.^{2/} y R.P. Salazar S.^{3/}

1907

PROCESAMIENTO DE LA NARANJA. (OPCION III-A). Martha Patricia Sánchez Carballo. Depto. Industrias Alimentarias. 21 de Agosto de 1991. Fandúiz P., A.A.^{1/}; E.J. González L.^{2/} y C.C. Rodríguez A.^{3/}

1909

METODOS DE PERFORACION DE POZOS PARA AGUA. (OPCION II-A). Alma Luisa Lievano de la Peña. Depto. Fitotecnia. 6 de Septiembre de 1991. Vázquez A., R.E.^{1/}; F. Montes C.^{2/} y J. Leos M.^{3/}

1911

ANALISIS UNIVARIADO DE PRECIOS DE SIETE PRODUCTOS FRUTALES PARA MONTERREY Y SU AREA METROPOLITANA. (OPCION IV). Jorge Luis Loyola Castillo. Depto. Desarrollo Rural. 10 de Septiembre de 1991. Oaxaca T., J.^{1/}; R. Treviño L.^{2/} y R.G. Guajardo Q.^{3/}

1912

OPCION II-B. (Interrogatorio). Gerardo Cavazos Salazar. Depto. Zootecnia. 26 de Septiembre de 1991. Gutiérrez O., E.^{1/}; S. Puente T.^{2/} y F. de J. Cárdenas G.^{3/}

1914

OPCION II-B. (Interrogatorio). Ediberto de la Portilla Rivas. Depto. Zootecnia. 10 de Octubre de 1991. Puente T., S.^{1/}; E. Gutiérrez O.^{2/} y F. de J. Cárdenas G.^{3/}

1916

OPCION II-B (Interrogatorio). José Rafael Gutiérrez Rangel. Depto. Zootecnia. 20 de Octubre de 1991. Gutiérrez O., E.^{1/}; S. Puente T.^{2/} y F. de J. Cárdenas G.^{3/}

1917

OPCION II-B (Interrogatorio). Victor Hugo Arévalo Lara. Depto. Zootecnia. 22 de Octubre de 1991. Gutiérrez O., E.^{1/}; S. Puente T.^{2/} y F. de J. Cárdenas G.^{3/}

1924

OPCION II-B (Interrogatorio). Santiago Farias Flores. Depto. Zootecnia. 6 de Noviembre de 1991. Puente T., S.^{1/}; U. López D.^{2/} y A. Rodríguez G.^{3/}

1925

LA ROYA DEL FRIJOL CAUSADA POR (*Uromyces phaseoli* var *typica* arth). (OPCION II-A). César Caballero Mata. Depto. Fitotecnia. 6 de Noviembre de 1991. De la Garza G., J.L.^{1/}; L.A. Villarreal G.^{2/} y R. Salinas R.^{3/}

1927

OPCION II-B (Interrogatorio). Angel Derlyn Martínez González. Depto. Zootecnia. 14 de Noviembre de 1991. Puente T., S.^{1/}; U. López D.^{2/} y F. de J. Cárdenas G.^{3/}

1930

LAS LEGUMINOSAS DE NUEVO LEON SEGUN ESTUDIOS PRESENTADOS EN LAS FACULTADES DE AGRONOMIA Y CIENCIAS BIOLÓGICAS DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN. (OPCION IV). Ricardo Madrigal Ayala. Depto. Fitotecnia. 5 de Diciembre de 1991. Guzmá F., C.^{1/}; S. Puente T.^{2/} y U. López D.^{3/}

1933

ESTUDIO FENOLOGICO DEL BRASIL (*Condalia Hookeri* M.C. Johnst) EN CUATRO MUNICIPIOS DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN, EN 1989. (OPCION III-C). Vicente Tellez González. Depto. Fitotecnia. 12 de Diciembre de 1991. Oaxaca T., J.^{1/}; R.G. Guajardo Q.^{2/} y L. Romero H.^{3/}

1934

EXPERIENCIAS DE TRABAJO EN INTERPRETACION Y APLICACION DEL SEGURO AGRICOLA (ANAGSA) ESTADO DE MEXICO 1982-1990. (OPCION III-C). Juan Ramiro Godoy Alvarez. Depto. Parasitología. 13 de Diciembre de 1991. Longoria G., C.S.^{1/}, L.A. Villarreal G.^{2/}; R. Zambrano B.^{3/} y H.A. Durán P.^{4/}

1935

OPCION II-B (Interrogatorio). Jaime Lomeli Cervantes. Depto. Industrias Alimentarias. 11 de Diciembre de 1991. Garza Ch., M.^{1/}; E.J. González L.^{2/} y C.J. Alanis A.^{3/}

1936

INVESTIGACION DE MERCADOS Y UN CASO PRACTICO APLICADO A LA INDUSTRIA ALIMENTARIA. (OPCION II-A). Esperanza de la Garza Sánchez. Depto. Industrias Alimentarias. 13 de Diciembre de 1991. González L., E.J.^{1/}; C.C. Rodríguez A.^{2/} y M. Treviño C.^{3/}

1938

NECESIDADES DE INVESTIGACION EN EL AREA DE RESIEMBRA EN LOS PASTIZALES DE MEXICO. (OPCION II-A). Javier Fernando Salazar Ortiz. Depto. Zootecnia. 20 de Diciembre de 1991. López D., U.^{1/}; S. Puente T.^{2/} y A. Rodríguez G.^{3/}

LISTADO DE AUTORES POR DEPARTAMENTO EN ORDEN ALFABETICO EN OTRAS OPCIONES

DEPARTAMENTO DE FITOTECNIA

OPCION II-A

Nombre	No. de Acta
CABALLERO MATA, CESAR	1925
LIEVANO DE LA PEÑA, ALMA LUISA	1909
PEREZ HERRERA, JORGE ARTURO	1901
QUIROGA COSTILLA, GUSTAVO ADOLFO	1904

OPCION III-C

TELLEZ, GONZALEZ, VICENTE	1933
---------------------------	------

OPCION IV

MADRIGAL AYALA, RICARDO	1930
-------------------------	------

DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

OPCION II-A

JAUREGUI RAMIREZ, PEDRO	1878
SALAZAR ORTIZ, JAVIER FERNANDO	1938

OPCION II-B

AREVALO LARA, VICTOR HUGO	1917
CAVAZOS SALAZAR, GERARDO	1912
DE LA PORTILLA RIVAS, EDIBERTO	1914
FARIAS FLORES, SANTIAGO	1924
GUTIERREZ RANGEL, JOSE RAFAEL	1916
MARTINEZ GONZALEZ, ANGEL DERLYN	1927

DEPARTAMENTO DE PARASITOLOGIA

OPCION III-C

GODOY ALVAREZ, JUAN RAMIRO	1934
----------------------------	------

1935

OPCION II-B (Interrogatorio). Jaime Lomeli Cervantes. Depto. Industrias Alimentarias. 11 de Diciembre de 1991. Garza Ch., M.^{1/}; E.J. González L.^{2/} y C.J. Alanis A.^{3/}

1936

INVESTIGACION DE MERCADOS Y UN CASO PRACTICO APLICADO A LA INDUSTRIA ALIMENTARIA. (OPCION II-A). Esperanza de la Garza Sánchez. Depto. Industrias Alimentarias. 13 de Diciembre de 1991. González L., E.J.^{1/}; C.C. Rodríguez A.^{2/} y M. Treviño C.^{3/}

1938

NECESIDADES DE INVESTIGACION EN EL AREA DE RESIEMBRA EN LOS PASTIZALES DE MEXICO. (OPCION II-A). Javier Fernando Salazar Ortiz. Depto. Zootecnia. 20 de Diciembre de 1991. López D., U.^{1/}; S. Puente T.^{2/} y A. Rodríguez G.^{3/}

LISTADO DE AUTORES POR DEPARTAMENTO EN ORDEN ALFABETICO EN OTRAS OPCIONES

DEPARTAMENTO DE FITOTECNIA

OPCION II-A

Nombre	No. de Acta
CABALLERO MATA, CESAR	1925
LIEVANO DE LA PEÑA, ALMA LUISA	1909
PEREZ HERRERA, JORGE ARTURO	1901
QUIROGA COSTILLA, GUSTAVO ADOLFO	1904

OPCION III-C

TELLEZ, GONZALEZ, VICENTE	1933
---------------------------	------

OPCION IV

MADRIGAL AYALA, RICARDO	1930
-------------------------	------

DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

OPCION II-A

JAUREGUI RAMIREZ, PEDRO	1878
SALAZAR ORTIZ, JAVIER FERNANDO	1938

OPCION II-B

AREVALO LARA, VICTOR HUGO	1917
CAVAZOS SALAZAR, GERARDO	1912
DE LA PORTILLA RIVAS, EDIBERTO	1914
FARIAS FLORES, SANTIAGO	1924
GUTIERREZ RANGEL, JOSE RAFAEL	1916
MARTINEZ GONZALEZ, ANGEL DERLYN	1927

DEPARTAMENTO DE PARASITOLOGIA

OPCION III-C

GODOY ALVAREZ, JUAN RAMIRO	1934
----------------------------	------

DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL

OPCION IV

Nombre	No. de Acta
LOYOLA CASTILLO, JORGE LUIS	1911
DEPARTAMENTO DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS	
OPCION II-A	
DE LA GARZA SANCHEZ, ESPERANZA	1936
OPCION II-B	
LOMELI CERVANTES, JAIME	1935
OPCION III-C	
SANCHEZ CARBALLO, MARTHA PATRICIA	1907

LISTADO DE COAUTORES POR DEPARTAMENTO EN ORDEN ALFABETICO EN OTRAS OPCIONES

DEPARTAMENTO DE FITOTECNIA

OPCION II-A

Nombre	No. de Acta
CARDENAS CERDA, DRA. ELIZABETH	1904 ^{2/}
DE LA GARZA DAVILA, ING. MARGARITO	1925 ^{1/}
GARZA GUZMAN, ING. JUAN MANUEL	1904 ^{1/}
LECEA JUAREZ, ING. RONALD J.	1901 ^{2/}
MONTES CAVAZOS, M.Sc. FERMIN	1909 ^{2/}
SALAZAR SAENZ, ING. RAUL P.	1904 ^{3/}
SALINAS RODRIGUEZ, ING. ROGELIO	1925 ^{3/}
VAZQUEZ ALVARADO, DR. RIGOBERTO E.	1909 ^{1/}

OPCION III-C

ROMERO HERRERA, M.C. LEONEL	1933 ^{3/}
-----------------------------	--------------------

OPCION IV

GUZMAN FLORES, ING. CESAREO	1930 ^{1/}
-----------------------------	--------------------

DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

OPCION II-A

CALDERON ESPEJEL, M.V.Z. RUPERTO	1878 ^{3/}
GARCIA CANTU, DR. JAVIER	1878 ^{1/}
LOPEZ DOMINGUEZ, DR. ULRICO	1938 ^{1/}
PUENTE TRISTAN, DR. SERGIO	1938 ^{2/}
RODRIGUEZ GUAJARDO, ING. ANIVAL	1938 ^{3/}
VILLARREAL ARREDONDO, DR. JUAN FCO.	1878 ^{2/}

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL

OPCION IV

Nombre	No. de Acta
LOYOLA CASTILLO, JORGE LUIS	1911
DEPARTAMENTO DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS	
OPCION II-A	
DE LA GARZA SANCHEZ, ESPERANZA	1936
OPCION II-B	
LOMELI CERVANTES, JAIME	1935
OPCION III-C	
SANCHEZ CARBALLO, MARTHA PATRICIA	1907

LISTADO DE COAUTORES POR DEPARTAMENTO EN ORDEN ALFABETICO EN OTRAS OPCIONES

DEPARTAMENTO DE FITOTECNIA

OPCION II-A

Nombre	No. de Acta
CARDENAS CERDA, DRA. ELIZABETH	1904 ^{2/}
DE LA GARZA DAVILA, ING. MARGARITO	1925 ^{1/}
GARZA GUZMAN, ING. JUAN MANUEL	1904 ^{1/}
LECEA JUAREZ, ING. RONALD J.	1901 ^{2/}
MONTES CAVAZOS, M.Sc. FERMIN	1909 ^{2/}
SALAZAR SAENZ, ING. RAUL P.	1904 ^{3/}
SALINAS RODRIGUEZ, ING. ROGELIO	1925 ^{3/}
VAZQUEZ ALVARADO, DR. RIGOBERTO E.	1909 ^{1/}
OPCION III-C	
ROMERO HERRERA, M.C. LEONEL	1933 ^{3/}
OPCION IV	
GUZMAN FLORES, ING. CESAREO	1930 ^{1/}

DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

OPCION II-A

CALDERON ESPEJEL, M.V.Z. RUPERTO	1878 ^{3/}
GARCIA CANTU, DR. JAVIER	1878 ^{1/}
LOPEZ DOMINGUEZ, DR. ULRICO	1938 ^{1/}
PUENTE TRISTAN, DR. SERGIO	1938 ^{2/}
RODRIGUEZ GUAJARDO, ING. ANIVAL	1938 ^{3/}
VILLARREAL ARREDONDO, DR. JUAN FCO.	1878 ^{2/}

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

OPCION II-B

Nombre	No. de Acta
CARDENAS GUZMAN, ING. FELIPE DE J.	1912 ^{3/} , 1914 ^{3/} , 1916 ^{3/} , 1917 ^{3/} , 1927 ^{3/}
GUTIERREZ ORNELAS, DR. ERASMO	1912 ^{1/} , 1914 ^{2/} , 1916 ^{1/} , 1917 ^{3/}
LOPEZ DOMINGUEZ, DR. ULRICO	1924 ^{2/} , 1927 ^{2/}
PUENTE TRISTAN, DR. SERGIO	1912 ^{2/} , 1914 ^{1/} , 1916 ^{2/} , 1917 ^{2/} , 1924 ^{1/} , 1927 ^{1/}
RODRIGUEZ GUAJARDO, ING. ANIVAL	1924 ^{3/}
LOPEZ DOMINGUEZ, DR. ULRICO	1930 ^{3/}
PUENTE TRISTAN, DR. SERGIO	1930 ^{2/}

OPCION IV

DEPARTAMENTO DE PARASITOLOGIA

OPCION II-A

LEOS MARTINEZ, DR. JOSUE	1901 ^{1/} , 1909 ^{3/}
VILLARREAL GARCIA, BIOL. LUIS A.	1901 ^{3/} , 1925 ^{2/}

OPCION III-C

DURAN POMPA, ING. HECTOR A.	1934 ^{4/}
LONGORIA GARZA, ING. CARLOS S.	1934 ^{1/}
VILLARREAL GARCIA, BIOL. LUIS A.	1934 ^{3/}

DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL

OPCION II-B

ALANIS ALANIS, ING. CARLOS J.	1935 ^{3/}
-------------------------------	--------------------

OPCION III-C

Nombre	No. de Acta
GUAJARDO QUIROGA, DR. RAMON GPE.	1933 ^{2/}
OAXACA TORRES, ING. JESUS	1933 ^{1/}
ZAMBRANO BELLOC, ING. RAUL	1934 ^{3/}
OPCION IV	
GUAJARDO QUIROGA, DR. RAMON GPE.	1912 ^{3/}
OAXACA TORRES, ING. JESUS	1912 ^{1/}
TREVIÑO LOPEZ, ING. ROBERTO	1912 ^{2/}

DEPARTAMENTO DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

OPCION II-A

GONZALEZ LOPEZ, LIC. EUJENIO J.	1936 ^{1/}
RODRIGUEZ ACEVEDO, ING. CARLOS C.	1936 ^{2/}
TREVIÑO CANTU, ING. MANUEL	1936 ^{3/}

OPCION II-B

GARZA CHAPA, ING. MAURICIO	1935 ^{1/}
GONZALEZ LOPEZ, LIC. EUGENIO J.	1935 ^{2/}

OPCION III-C

FANDUIZ PERALTA, ING. ANGEL A.	1907 ^{1/}
GONZALEZ LOPEZ, LIC. EUGENIO J.	1907 ^{2/}
RODRIGUEZ ACEVEDO, ING. CARLOS C.	1907 ^{3/}

1877

ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO DEL MIJO PERLA Y EL ZACATE SUDAN BAJO DIFERENTES CONDICIONES CULTURALES (CICLO PRIMAVERA 1989; RIEGO). José Alfredo Moreno Vega. Depto. Zootecnia. 1^o de Marzo de 1991. López D., U.^{1/}; F. de J. Cárdenas G.^{2/} y S. Puente T.^{3/}

El presente trabajo se llevó a cabo en el Campo Experimental de la Facultad de Agronomía de la UANL. Los objetivos fueron: 1) Estudiar el efecto de la densidad de población y la fertilización nitrogenada sobre la productividad, valor nutritivo y digestibilidad de dos genotipos de Mijo Perla y uno de Zacate sudán; bajo condiciones de riego y 2) Establecer cuáles son los factores que influyen en la productividad composición química y calidad nutritiva del Mijo Perla en diferentes ambientes. En el experimento se trabajó con 18 subparcelas experimentales en donde se distribuyeron 3 poblaciones (100,000, 175,000 y 250,000 pts/Ha) al azar y dentro de estas poblaciones 3 genotipos (Complejo poblacional, Graze King y Zacate sudán) y 2 niveles de fertilización (0 y 100 kg N/Ha) también en forma aleatoria, siendo la urea (46% de N) la fuente de fertilización nitrogenada, la cual se aplicó en dos partes (cada una con el 50% del total aplicado) la primera al momento de la siembra y la segunda un mes y medio después; también se fertilizó con superfosfato triple de calcio (46% de fósforo) en dosis de 60 Kg de P₂O₅/Ha y una sola aplicación al momento de la siembra. Se dieron un total de cinco riegos, determinados por las condiciones del terreno y la apreciación personal. Los parámetros que se midieron fueron: altura, diámetro del tallo, número de hojas, número de hijuelos, número de entrenudos, tasa hoja-tallo, rendimiento de materia verde en toneladas por hectárea (RMV ton/Ha) y rendimiento de materia seca en toneladas por hectárea (RMS ton/Ha). Dentro del análisis de la calidad nutritiva se estimaron los porcentajes de cenizas, proteína cruda, fibra neutro detergente (NDF), fibra ácido detergente (ADF), lignina, calcio, fósforo, Digestibilidad In Vitro de la materia seca y Digestibilidad In Vitro de la materia orgánica (DICMO). El diseño del experimento fue un Bloques al azar con arreglo de parcelas divididas. En donde las parcelas grandes fueron las tres densidades de población (100,000, 175,000 y 250,000 pts/Ha) y las parcelas chicas fueron una combinación factorial de 3 x 2 (3 genotipos y 2 niveles de fertilización). En el análisis de la información se encontró lo siguiente: Dentro de las densidades probadas, los mayores RMV y RMS ton /Ha fueron para la densidad de 100,000 pts/Ha; en cuanto a calidad nutritiva la densidad de 175,000 pts/Ha fue la que obtuvo mayor porcentaje de proteína y la población de 250,000 pts/Ha los más altos porcentajes de DIVMS y DIVMO. Con la aplicación de nitrógeno, se obtuvieron mayores incrementos en el RMV y RMS ton/Ha; además de que se obtuvieron los más altos porcentajes de DIVMS y DIVMO. Dentro de los resultados obtenidos para los genotipos de Mijo probados los más altos RMV y RMS, ton/Ha fueron para el genotipo Complejo Poblacional, además de presentar el porcentaje más alto de proteína. En el análisis de correlación se observó diferencias entre los componentes del rendimiento estudiados; tomando éstos diferentes valores entre cultivares.

1879

EFFECTO DE CUATRO FECHAS DE SIEMBRA Y CINCO DISTANCIAS ENTRE PLANTAS EN OCRA (*Abelmoschus esculentus* Moench) EN LA REGION DE CD. ANHAUAC, N.L. 1989. Arturo Madrigales Puentes. Depto. Fitotecnia. 12 de Marzo de 1991. Montes C., F.^{1/}; C. Guzmán F.^{2/} y A. R. Ibarra T.^{3/}

El presente trabajo de investigación se desarrolló en el período primavera-verano de 1989 en los terrenos agrícolas del Centro de Bachillerato Tecnológico agropecuario No. 50 (CBTa # 50), ubicada en el municipio de Cd. Anáhuac, N.L., cuya finalidad fue la de obtener información sobre la(s) mejor(es) fechas de siembra (17 de marzo, 31 de marzo, 17 de abril y 12 de mayo); así como, de cual es el mejor espaciamiento entre plantas para cada fecha de siembra (10, 20, 30, 40 y 50 cm). Las parcelas experimentales estuvieron constituidas por cuatro surcos de 5 m de longitud, separados a una distancia de 92 cm. La parcela útil representada por los dos surcos centrales, a los cuales se les eliminó 0.5 m de ambas cabeceras y tomándose en cuenta únicamente las plantas con competencia completa. El diseño experimental utilizado fue el de parcelas divididas bajo un diseño básico de bloques al azar con 20 tratamientos y cuatro repeticiones. Las parcelas grandes estaban constituidas por las fechas de siembra y las chicas por los espaciamientos. Las variables estudiadas fueron: días a emergencia, días a 50% de floración, días a primer corte, altura de planta, número de frutos de primera por planta, número de frutos de segunda por planta, número total de frutos por planta, rendimiento de primera, rendimiento de segunda, rendimiento total hasta el corte número 20. Las fechas de siembra solo tuvieron efecto sobre los días a emergencia, mientras que los distanciamientos entre plantas sobre el número de frutos de primera por planta, número de frutos de segunda y número total de frutos por planta. Las demás variables no reportaron diferencia estadística de ninguno de los factores ni de la interacción. Para la variable días a emergencia, la fecha que más tardó en emerger fue la del 17 de marzo, con 8.75 días; seguida por la del 31 de marzo con 7.2 días, estadísticamente igual a la anterior. Las más rápidas en emerger fueron la tercera y cuarta fecha, con 6.10 y 6.15 días respectivamente; siendo éstas a su vez similares a la fecha del 31 de marzo. En tanto para la variable número de frutos de primera, de segunda y número total de frutos por planta; el espaciamiento entre plantas que tuvo los más altos valores fue el de 40 cm, seguido por el 10; después le siguieron los de 20, 30 y 50 cm.

1880

EFFECTO DEL CONSUMO DE PALO VERDE (*Cercidium macrum*) EN LA DIGESTIBILIDAD Y BALANCE DE NITROGENO DE LOS CAPRINOS. José Romualdo Martínez Lopez. Depto. Zootecnia. 14 de Marzo de 1991. Cárdenas G., F. de J.^{1/}; E. Gutiérrez O.^{2/} y R. González G.^{3/}

El presente estudio se realizó en la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Nuevo León, ubicada en Marín, Nuevo León, México. Se utilizaron 12 chivos castrados con un peso promedio de 35.5 Kgs., los cuales fueron asignados a 3 tratamientos (4 chivos por tratamiento) para observar su digestibilidad y balance de N. La composición de los tratamientos fue la si-

guiente: el tratamiento 1 estuvo formado por alfalfa (23%) más paja de frijol (77%), el tratamiento 2 contenía palo verde (13%) más paja de frijol (87%) y por último el tratamiento 3 lo formaba paja de frijol solamente. Los chivos utilizados estuvieron confinados en jaulas metabólicas durante 15 días; 10 días de adaptación y 5 días de colección de heces y orina, las mismas que fueron cuantificadas. Se tomaron muestras de heces y orina individuales y se almacenaron para futuros análisis. En este estudio se encontró que el consumo de materia seca (MS) en gramos por día (g/d), el consumo relativo (% de peso vivo) y la digestibilidad de la MS no fue diferente entre tratamientos. Sin embargo, la digestibilidad de la proteína cruda (PC) fue diferente entre tratamientos; el mayor valor fue para el tratamiento con alfalfa (63.3%), seguida por el palo verde (58.0%) y por último la paja de frijol (53.0%). El N consumido (g/d) no fue diferente entre los tratamientos de palo verde y paja de frijol, pero fueron menores al de alfalfa. El N fecal (g/d) no fue diferente entre los tratamientos. Sin embargo, sí hubo diferencias en el N fecal como porcentaje del N consumido. Los chivos que consumieron palo verde y paja de frijol, tuvieron una mayor excreción de N en las heces comparado con los que consumieron alfalfa. La excreción de N en la orina (g/d) fue mayor para los chivos consumiendo alfalfa, seguido de los que consumieron palo verde y la más baja excreción fue para los que consumieron paja de frijol solamente. No se encontraron diferencias en el N urinario como porcentajes del N consumido, aunque el N urinario por unidad de peso metabólico ($g/Kg^{0.75}$) fue diferente entre tratamientos. La digestibilidad de la PC consumida por los chivos fue mayor para los que consumieron alfalfa y menor para los que consumieron paja de frijol solamente. No se encontraron diferencias en el N retenido aparente (g/d) y tampoco en el N retenido aparente como % del N consumido. Al parecer el palo verde tuvo una influencia similar a la de la alfalfa en la digestibilidad y balance de N de los chivos, comparado con los chivos que consumieron solamente paja de frijol.

1881

ANÁLISIS DE CRECIMIENTO DEL "HUIZACHILLO" (*Desmanthus virgatus* (L.) VAR. *depressus* Willd.) Y EFECTO DEL AGOBIO HIDRICO SOBRE SU GERMINACION. Juan Antonio Martínez Gutiérrez. Depto. Fitotecnia. 19 de Abril de 1991. Guzman F., C.1/; S. Puente T.2/; G. Villarreal V.3/ y G.E. Salinas G.4/

Se realizaron 3 experimentos. En el primero se estudió la producción y distribución de materia seca entre los diferentes órganos del "Huizachillo". En el segundo se estudió el efecto de la hidratación y deshidratación de la semilla sobre la viabilidad de la misma y en el tercero se estudió el efecto de potencial hídrico de la solución en la germinación de la semilla. El primer experimento se realizó en condiciones de cultivo bajo temporal. La distancia entre plantas como entre surcos fue de 50 cm. Se realizaron muestreos destructivos periódicos para evaluar las variables. En el segundo experimento el estudio se hizo en condiciones de laboratorio ($T=28^{\circ}C$). En este caso se estimó el porcentaje de germinación en cada uno de los tratamientos, los cuales fueron 8, 16, 24, 32 y 40 horas de hidratación y su posterior deshidratación de 48 horas en todos los casos. El testigo consistió en semilla cuya hidratación fue permanente hasta la evaluación de la variable mencionada. El tercer experimento se realizó en una cámara de crecimiento ($T=20^{\circ}C$). El estudio

consistió en 2 etapas. En la primera se estudiaron las soluciones acuosas de polietilenglicol 6000 con uw de 0, -5, -10, -15, y -20 bares. En la segunda se estudiaron las soluciones con uw de -5, -6.25, y -8.75 bares. En ambas etapas se evaluó el porcentaje de germinación a los 4 días de haber colocado las semillas en las soluciones respectivas. Resultados: experimento 1: el peso seco por planta cuando se presentó el crecimiento vegetativo fue de .02, .13, .44 y de 1.20 g a los 22, 37, 44 y 58 días de la siembra respectivamente. Cuando el 80% de las plantas presentó la etapa reproductiva, 76 días de la siembra, el peso seco por planta fue de 4.6g. Este último se consideró como la primer poda. El rebrote 37 días después de ésta (113 días de la siembra) tuvo un peso seco de 4.00 g por planta. Después de esta poda se mantuvieron en reposo por 27 días coincidiendo con las temperaturas más bajas del invierno (hasta $-8^{\circ}C$). A los 134 días de la siembra se observó el rebrote y a los 55 días después se presentó un peso seco de 2.43 g. En todos los casos a las hojas correspondió el mayor porcentaje en relación al peso seco total, le siguió el tallo y por último los órganos reproductivos. Los resultados indican la capacidad que tiene el huizachillo para la producción de materia seca, no obstante las condiciones adversas de escasa precipitación y de bajas temperaturas que se presentaron durante períodos prolongados en el trascurso del estudio. Resultados: experimento 2: Los resultados indican que bajo las condiciones de estudio no se afectó la viabilidad de la semilla por el proceso de hidratación-deshidratación de la misma cuando el período de hidratación no excede las 16 horas, incluso cuando el tiempo de hidratación está entre 20 y 24 horas y enseguida la semilla se deshidrata, aún se mantiene el 50% de viabilidad. Resultados: experimento 3: El análisis conjunto de los resultados de las 2 etapas en que consistió el experimento indicó que la función porcentaje de germinación (Y) vs potencial hídrico de solución (X) está representado por la ecuación de regresión simple $Y=101.34(-7.416X)$, según ésta el potencial hídrico de -7.05 atm es el límite mínimo para que se pueda presentar la germinación de la mayoría de las semillas (51%) incluso a -8.75 atm se pretende el 30% de la germinación.

1882

DISEÑO DE UNA PLANTA ALIMENTICIA PARA LA ELABORACION DE HAMBURGUESAS, SALCHICHON Y JAMON. Hugo Alfredo Villarreal Zuñiga. Depto. Industrias Alimentarias. 24 de Abril de 1991. Fánduiz P., A.A.1/; C.C. Rodríguez A.2/ y E.J. González L.3/

Se formularán y elaborarán diferentes productos de carnes frías de consumo, con la finalidad de proporcionar un producto práctico y de alta calidad organoléptica y a un costo razonable para el consumidor. Se le aplicó a los productos un estudio de mercado, análisis económico con el objetivo que al inicio se había propuesto. Se realizó el diseño del proceso a nivel industrial el cual incluye diseño de la planta, presupuesto de maquinaria y equipo, requerimiento de energía, agua, luz, personal, etc. Los resultados obtenidos son aceptables, además de la aceptación del consumidor es buena de ahí que este producto es un alimento que tiene muy buenas perspectivas en el futuro, debido a los constantes cambios del modo de alimentación y forma de vida de nuestra sociedad actual.

1883

DISEÑO DE UNA PLANTA ALIMENTICIA PARA LA ELABORACION DE NUGGET'S. HAMBURGUESAS Y MILANESA DE POLLO. Alejandro Estrada Puente. Depto. Industrias Alimentarias. 26 de Abril de 1991. Fánduiz P., A.A.^{1/}; C.C. Rodríguez A.^{2/} y E.J. González L.^{3/}

En el diseño de esta planta alimenticia, se hicieron las formulaciones y elaboraron los tres productos básicos que son: Milanesa de pollo, Hamburguesas de pollo y Nugett's de pollo. Uno de los objetivos de la empresa es también elaborar productos de fácil manejo y preparación, así como además productos de alta calidad organoléptica y sobre todo de un costo razonable, para que así este producto pueda ser consumido, en su mayoría por cualquier tipo de clase social. A estos productos se le realizó un estudio de mercado, análisis económico, como también lo que son de gran importancia las pruebas sensoriales, todo esto se realizó para saber si realmente cumplía con todos los requisitos o necesidades establecidas, que al principio se habían puesto. Se realizó el diseño del proceso a nivel industrial el cual incluye, diseño de la planta, presupuesto de maquinaria y equipo, requerimiento de energía, agua, luz, personal, etc. A lo largo de este estudio se obtuvieron buenos resultados, además de que los productos son novedosos, de fácil manejo y se puede decir que estos productos tendrán buen auge.

1884

EFFECTO DE DISTANCIAS ENTRE SURCOS Y ENTRE PLANTAS SOBRE LA PRODUCCION DE FORRAJE, ELOTE Y GRANO EN CUATRO VARIEDADES DE MAIZ (*Zea mays* L.) CICLO PRIMAVERA-VERANO 1988 MARIN, N.L. Leobardo Cisneros Torres. Depto. Fitotecnia. 29 de Abril de 1991. Cantú G., J.L.^{1/}; J.L.J. Guzmán R.^{2/} y N. Espinoza M.^{3/}

El presente trabajo de investigación se desarrolló en el ciclo primavera-verano de 1988 en el Campo Agrícola Experimental de la Facultad de Agronomía de la UANL en Marín, N.L. México. Se evaluaron cuatro variedades de maíz en dos distancias entre surcos (70-85 cm) y cuatro distancias entre plantas (10, 15, 20 y 25 cm); se utilizó un arreglo factorial 4 x 4 bajo un diseño de bloques al azar, ambos paracada distancia entre surcos, ubicando cada tratamiento en una parcela formada por cinco y seis surcos de 5 m de largo respectivamente. Los objetivos fueron establecer la densidad óptima para la producción de forraje, elote y grano para cada variedad también se pretende determinar qué características influyen en el rendimiento. Se encontró en la distancia entre surcos a 70 cm que al aumentar la distancia entre plantas, aumentaba el promedio de ancho de la hoja, diámetro de tallo, diámetro de mazorca, para la distancia entre surcos a 85 cm fue largo de la hoja, ancho de la hoja, diámetro del tallo, peso de mazorca, longitud de mazorca, diámetro de mazorca, número de granos por hilera. Se observó que las variedades presentaron diferencia en altura de planta, altura de mazorca, número de hojas arriba, número de hojas abajo, largo de la hoja, ancho de la hoja, diámetro de tallo, diámetro de mazorca, número de hileras, rendimiento de forraje verde con elote, rendimiento de elote, para ambas distancias entre surcos. La variedad Blanco La Purísima presenta las plantas de mayor porcentaje, ya que presenta los promedios más altos de altura de planta, altura de la mazorca, número de hojas arriba y hojas abajo y otras más; además, presenta los promedios más altos de rendimiento de forraje verde con elote y de elote. También presenta gran desarrollo en rendir más a densidades altas para la producción de forraje.

1885

CONTENIDO MINERAL DE LA DIETA DEL VENADO COLA BLANCA (*Odocoileus virginianus*, *texanus*) EN EL NORTE DE NUEVO LEON. Javier Reyna Carrera. Depto. Zootecnia. 6 de Mayo de 1991. Cárdenas G., F. de J.^{1/}; S. Puente T.^{2/} y A. Rodríguez G.^{3/}

El presente estudio se condujo con el objetivo de determinar las variaciones mensuales, en el contenido mineral de la dieta del venado cola blanca, *Odocoileus virginianus*, *texanus* en 4 ranchos cinegéticos - ganaderos del noroeste de México. La superficie total fue de alrededor de 12,000 has. La dieta del venado se determinó en base a la composición botánica de las especies presentes en las heces fecales colectadas mensualmente (15 muestras/mes/rancho) durante junio de 1988 a mayo 1989. Las partes de las plantas se colectaron de los ranchos un mes después del análisis microhistológico de las heces. La colección se llevó a cabo solo de hojas de los nuevos rebrotes de los arbustos a una altura no mayor 1.5 m y de partes de las plantas accesibles para el venado. Se prepararon 2 raciones por rancho de 400 g c/u. En las mezclas se pusieron las plantas después de haber sido secadas a 55°C durante 3 días en una estufa de secado. La concentración de macrominerales (P, Na, K y Mg) fue variable ($P < 0.05$) entre meses. La concentración de Ca no fue variable ($P > 0.05$) entre períodos de muestreo. Sin embargo, ninguno de los elementos mencionados fue deficiente en su concentración para cubrir las demandas de estos minerales para los venados. El P, por otra parte fue marginalmente deficiente durante todo el año ($\bar{X} = 399$ ppm). Las hierbas consumidas por el venado en esta región contienen niveles de P adecuados para cubrir sus requerimientos. Sin embargo, las hierbas fueron subestimadas en la composición botánica de las heces. Por lo que también se pudo subestimar la concentración de P en las raciones. El análisis de P en las heces fecales del venado fueron entre 600 y 2100 ppm. Dicha excreción pudiera implicar un mayor consumo de P a lo determinado en las raciones. Los requerimientos de microminerales (Cu, Fe, Zn, Mn) de los venados, no se han determinado. Los venados consumieron dietas que contenían niveles de estos elementos en cantidades suficientes para cubrir los requerimientos del ganado bovino de carne. Aunque se debe estos requerimientos no son apropiados para aplicarse a los venados. Las hierbas en las épocas de lluvia (primavera y verano) constituyen una fuente muy importante de nutrientes para el venado, especialmente en P por lo que se recomiendan prácticas de manejo de los agostaderos que conduzcan a elevar la cobertura del material herbáceo en los agostaderos del noroeste de México.

1886

CARACTERIZACION CLIMATOLOGICA EN EL AREA DE INFLUENCIA DEL MUNICIPIO EL BARRIO DE LA SOLEDAD, OAX. Gabriel Valdez Vázquez. Depto. Fitotecnia. 9 de Mayo de 1991. Ocejo G., J. de J.^{1/}; M. Rodríguez C.^{2/}; J.E. Treviño R.^{3/} y R.P. Salazar S.^{4/}

El presente trabajo fue realizado a partir de los datos de 8 estaciones climáticas proporcionadas por la Comisión Nacional del Agua. Dicha información fue tomada por el personal encargado de las casetas que por lo general es el dueño del terreno donde se encuentra ubicada. Las estaciones se eligieron de tal manera que el municipio de El Barrio de la Soledad, Oax. quedara comprendido dentro de dichas estaciones. Las estaciones tomadas son las siguientes:

Guivicía, Santiago Chivela, Lázaro Cárdenas, Congregación Almoloya, San Juan Guichicovi, El Barrio, Guevea de Humboldt y La Cumbre. A pesar que en algunas estaciones ya no se toman registros y que la mayoría se encuentran en condiciones inadecuadas, el presente trabajo se realizó con la máxima cantidad de datos que se pudieron recopilar. Las variables evaluadas en cada estación son radiación solar, temperatura, probabilidad de lluvias, evapotranspiración potencial y a partir de las dos últimas se determinaron los períodos de crecimiento. Además se obtuvieron las ecuaciones y métodos de estimación para los períodos de crecimiento de acuerdo con el método simple o empírico y con el gradiente mediano o de las cruces. Para la variable radiación solar el método más adecuado para su estimación fue a partir de la nubosidad ya que estas estaciones carecen de datos de insolación. Los métodos utilizados para evaluar la probabilidad de lluvias fueron Distribución Acumulativa, Normal, Galton y Gamma-incompleta y se concluyó que todas se ajustaban de acuerdo a las pruebas de Smirnov y de Kolmogorov-Smirnov, pero solo se publican las probabilidades de lluvia mensual por el método de Galton por presentar mayor correlación. Para la variable evapotranspiración potencial el método adecuado fue el de Thornthwaite ya que en la región de estudio carecen de datos de humedad relativa y velocidad del viento, por lo tanto en este lugar no se puede estimar por los métodos de Penman, Turc y Hargreaves.

1887

CARNE DE RES DESHIDRATADA POR AHUMADO COMPARADA CON LA CARNE SECA TRADICIONAL. Janeth Mur Alvarez. Depto. Industrias Alimentarias. 30 de Mayo de 1991. Treviño C., M.^{1/}; R. Villarreal Ch.^{2/} y R. Flores de la P.^{3/}

La presente tesis se desarrolló teniendo como objetivo principal la elaboración de un producto que ofreciera mejores cualidades organolépticas comparada con la existente en el mercado, y sea por lo tanto una opción más para la dieta humana. Para la elaboración de este experimento se utilizó carne de res, leña de mezquite y sal. De la carne magra de res se hicieron finos cortes (tipo milanesa), se pasaron con sal al 2.5%, se colgaron las piezas en travesaños en la cámara de ahumado, a 1.50 m de altura, posteriormente se efectuó el ahumado, el cual tuvo una duración de 2:30 horas a una temperatura aproximada de 100 a 120° C. Se debe procurar que las llamas no suban demasiado y llevar a cabo el proceso lo más constante posible. Luego se saca, se deja enfriar y se golpea la carne seca con un mazo hasta tener una consistencia suave parecida a la comercial. Los rendimientos obtenidos son del 35%. El costo es de \$59,519.00, teniendo una utilidad aproximada de \$31,338.00 por cada kg producido. Los resultados bromatológicos son similares a los teóricos como se puede observar en la tabla 5, pág. 34. Para la comparación organoléptica entre los productos se hizo lo siguiente. Se prepararon muestras de carne seca ahumada con huevo (machacado), a razón de 30 gr, por cada 4 huevos, de igual manera se hizo con la carne seca comercial; posteriormente se dió a probar a 25 personas en forma casual, las cuales contestaron un cuestionario antes mencionado. Los resultados de las encuestas obtenidas están en la tabla 6, pág. 34. Sobre los resultados obtenidos se hicieron pruebas de hipótesis estadística usando la t de Student, y se obtuvieron los resultados que se muestran en la tabla 8 pág. 37. Con estos resultados se llegó a la conclusión que la carne seca ahumada es diferente a la carne seca tradicional en las características organolépticas tomadas en cuenta (sabor, olor, color, general), siendo la más aceptable la muestra ahumada.

1888

EVALUACION DE SEMILLAS ESCARIFICADAS DE CANELO COMUN (*Melia azedarach* L.), CON TRES DIFERENTES METODOS DE SIEMBRA, BAJO CONDICIONES DE INVERNADERO EN MARIN, N.L. 1989. Rolando Martínez Acevedo. Depto. Fitotecnia. 5 de Junio de 1991. Salazar S., R.P.^{1/}; M. De la Garza D.^{2/} y Ma. de la L. González L.^{3/}

El presente trabajo se realizó dentro del invernadero de la Facultad de Agronomía de la UANL, localizado en el municipio de Marín, N.L., durante el período del 17 de febrero al 10 de abril de 1989, evaluándose la germinación de semillas escarificadas de canelo común (*Melia azedarach* L.) bajo tres diferentes métodos de siembra. Los objetivos del presente trabajo fueron evaluar la germinación de las semillas escarificadas (seis tipos de escarificación) y probar tres métodos de siembra; así como su mejor combinación de escarificado y método de siembra. Para este trabajo se utilizó un arreglo factorial mixto 3x6 generando 18 tratamientos o combinaciones; los que se colocaron dentro de un diseño básico experimental completamente al azar, se hicieron cuatro repeticiones para cada tratamiento, obteniéndose un total de 72 unidades experimentales, cada una de ellas constó de 25 semillas o frutos por cada media charola de propagación. Los tratamientos probados fueron todas las combinaciones posibles de métodos de siembra (fruto con cubierta, fruto sin cubierta y semilla limpia), con los tipos de escarificado de la semilla (testigo o semilla sin escarificar, remojo en agua por 24 y 48 hrs y remojo en ácido giberélico a 100, 500 y 900 ppm.). Se evaluaron 8 variables las cuales fueron: altura de planta (cm), diámetro de tallo (cm), número de hojas, peso de tallo (gr), peso fresco de raíz (gr), peso seco de tallo (gr), peso seco de raíz (gr) y porcentaje de germinación final. Los resultados para las variables de mayor interés son los siguientes: - La mayor altura promedio obtenida fue de 8.4429 cm para el método de siembra semilla limpia y la máxima promedio por tratamiento fue de 10.109 cm en fruto sin cubierta. - En el porcentaje de germinación final se obtuvo una diferencia altamente significativa en la interacción de los factores (ExF), se analizaron los métodos de siembra por separado y se obtuvo lo siguiente: Para el fruto con cubierta con sus diferentes tipos de escarificado los porcentajes de germinación fueron 48.574 para el testigo que fue el porcentaje en promedio y 34.3944 para el remojo en agua por 48 hr la media más baja. El fruto con cubierta con sus combinaciones de escarificación dió como resultado que el remojo en agua por 48 hr fue el porcentaje de germinación en promedio más alto con un valor de 53.7517 y el más bajo 41.4505 correspondiente al testigo. Por último, considerando la semilla limpia en combinación con los tipos de escarificado resultó que el porcentaje de germinación más alto fue de 41.5310, correspondiente al remojo en agua por 48 hr y el porcentaje de germinación en promedio más bajo fue de 27.7896 para el testigo o semilla sin escarificar.

1889

INFLUENCIA DE CUATRO ORIENTACIONES DE SURCADO EN LA TEMPERATURA DE UN SUELO ARCILLOSO EN LAS CUATRO ESTACIONES DEL AÑO. Rafael Antonio Garza Peña. Depto. Fitotecnia. 5 de Junio de 1991. Rosales M., E.^{1/}; E. Olivares S.^{2/} y F. Montes C.^{3/}

Este trabajo se llevó a cabo en el Campo Agrícola Experimental de la Facultad de Agronomía de la UANL, ubicada en el municipio de Marín, N.L.; durante el período del 10 de abril 1989 al 23 de marzo 1990. El objetivo de esta investigación fue determinar la temperatura del suelo para cuatro orientaciones de surcado y tres posiciones a través de un año completo. El diseño experimental empleado fue completamente al azar analizado a través del tiempo, el cual estuvo integrado por 12 niveles (cuatro orientaciones por tres posiciones), y seis repeticiones durante 44 semanas, dando lugar a 3168 observaciones. Se evaluaron las siguientes variables: temperatura matutina y vespertina del suelo (10:00 AM) y (4:00 PM), respectivamente en tres días a la semana. Para cada uno de los factores en las variables que mostraron diferencia estadística se utilizó la comparación de medias por el método de D.M.S. Se observó que el factor orientación de surco afectó las temperaturas del suelo, siendo la orientación Norte-Sur la que presentó las temperaturas más bajas durante el desarrollo del experimento, y existió poca diferencia en la temperatura del suelo entre las orientaciones Noreste-Suroeste, Este-Oeste y Noroeste-Sureste. En cuanto a las exposiciones se mostró que las expuestas al Sur son más calientes que las expuestas al Norte. Así mismo se determinó que el modelo de regresión que mejor estima la temperatura del suelo fue el modelo 7. $Y = 6.4543 + 0.94424 + (X1 + X2 + X3 + X4 + X5 + X6)/6$. En donde: Y = Temperatura del suelo. $Q1 = (X1 + X2 + X3 + X4 + X5 + X6)/6$. X1 = Temperatura máxima del día. X2 = Temperatura mínima del día. X3 = Temperatura máxima de un día antes de la toma de datos. X4 = Temperatura mínima de un día antes de la toma de datos. X5 = Temperatura máxima de dos días antes de la toma de datos. X6 = Temperatura mínima de dos días antes de la toma de datos.

1890

EVALUACION DE NITROGENO, FOSFORO Y POTASIO EN MAIZ (*Zea mays* L.) EN EL DISTRITO DE RIEGO No. 26 DEL BAJO RIO SAN JUAN EN EL MUNICIPIO DE GUSTAVO DIAZ ORDAZ, TAMPS. Miguel Angel Castro Torres. Depto. Fitotecnia. 5 de Junio de 1991. Olivares S., E.^{1/}; R.E. Vázquez A.^{2/} y F. Rodríguez E.^{3/}

Este trabajo se llevó a cabo en el municipio de Gustavo Díaz Ordaz, Tamaulipas, en el Distrito de Riego No. 26 del Bajo Río San Juan. El presente experimento se planteó para determinar las dosis óptimas para nitrógeno y fósforo. También se incluyó un tratamiento con potasio. El experimento se realizó en bloques al azar con 10 tratamientos y 4 repeticiones. Los tratamientos fueron los de un factorial 3^2 con niveles de N de 0, 50 y 100 y para P de 0, 60 y 120. También se incluyó un tratamiento con potasio (50-70-120). Las fuentes utilizadas para este experimento fueron las siguientes: sulfato de amonio para nitrógeno, super fosfato triple para fósforo y cloruro de potasio para potasio. La unidad experimental consistió de parcelas de 10 m

con 4 surcos. El distanciamiento entre plantas fue de 18 cm y la separación entre surcos de 92 cm. La siembra se realizó el 20 de febrero de 1989 y el genotipo utilizado fue el híbrido PIONEER 3165. La cosecha se realizó el 23 de junio de 1989 cosechándose 8 m de los 2 surcos centrales. No se encontraron diferencias en los niveles de nitrógeno y fósforo debido a que en este ciclo las limitaciones fueron la falta de precipitación, las altas temperaturas y el exceso de daño por plagas. Sin embargo, sí se encontró un efecto significativo en cuanto al tratamiento con potasio. Por lo que se recomienda hacer experimentos incluyendo tratamientos con potasio para la región del Distrito de Riego No. 26 del Bajo Río San Juan en el municipio de Gustavo Díaz Ordaz, Tamaulipas.

1891

DETERMINACION DEL CONSUMO DEL GANADO CAPRINO EN LOS AGOSTADEROS DE MARIN, N.L. (JULIO A DICIEMBRE, 1988). Jorge Garza Garza. Depto. Zootecnia. 6 de Junio de 1991. Cárdenas G., F. de J.^{1/}; S. Puente T.^{2/} y H.A. Martínez M.^{3/}

La presente investigación se llevó a cabo en el rancho el Saladito, ubicado en el lindero norte de la Estación Experimental de la Facultad de Agronomía, Universidad Autónoma de Nuevo León. Con el objetivo de determinar el consumo voluntario de materia seca y materia orgánica de los chivos. El trabajo se llevó a cabo en el período de julio a diciembre de 1988. Durante 9 días consecutivos (5 de adaptación y 4 de colección), se usaron 4 cabras criollas fistuladas del esófago para coleccionar muestras mensuales de forraje del área de estudio. Al mismo tiempo se utilizaron 6 chivos equipados con harneses y bolsas colectoras de heces fecales. Las muestras, tanto esofágicas como fecales se utilizaron para determinar el consumo de materia seca y orgánica (CMS y CMO). La energía bruta de las muestras esofágicas y fecales se usó para determinar el consumo de energía digestible. El consumo de materia seca (CMS g/d) no fue diferente (P .05) entre períodos de muestreo. Sin embargo, se mostró diferencia numérica, siendo julio y agosto los meses más altos y septiembre fue el mes con menor CMS. La media semestral fue de 705.5. El consumo de materia seca (%) fue diferente (P .05) entre los meses de octubre, noviembre y diciembre fueron mayores que el resto de los meses. La media del período fue de 1.7%. El consumo de materia seca por unidad de peso metabólico también fue diferente (P .05) entre períodos de muestreo. La media semestral fue 40.9. Los meses de julio, agosto, octubre, noviembre y diciembre fueron mayores que septiembre. El consumo de materia orgánica (CMO, g/d) no fue diferente (P .05) entre meses. El CMO como % de peso vivo (CMO PV) fue diferente (P .05) entre períodos de muestreo. El CMO por unidad de peso metabólico fue también diferente (P .05). El consumo de energía digestible (CED, Kcal/d) fue diferente (P .05). El CED por unidad de peso megabólico fue diferente (P .05) entre períodos de muestreo.

1892

EVALUACION DE CUATRO CULTIVARES DE CHILE SERRANO (*Capsicum annuum* L.) BAJO DOS DENSIDADES DE POBLACION EN MARIN, N.L. EN EL CICLO PRIMAVERA-VERANO 1989. José Santos Rojas Domínguez. Depto. Fitotecnia. 10 de Junio de 1991. García C., J.^{1/}; F. Montes C.^{2/} y R.P. Salazar S.^{3/}

El presente experimento se realizó en el Campo Agrícola Experimental de la Facultad de Agronomía de la UANL, ubicada en el municipio de Marín, N.L., durante el ciclo Primavera-Verano 1989. Con el objetivo de encontrar la mejor variedad y la mejor densidad de población del chile serrano (*Capsicum annuum* L.); para la zona de influencia de Marín, N.L. Se probaron las variedades Tampiqueño-74, Altamira, Pánuco e Hidalgo. Por otro lado se estudiaron densidades de población a dos niveles, 20, 833 y 40,000 pl/ha. A cada densidad de población se le manejó con espaciamentos de surcos diferentes a 1.0 m y 1.2 m y el espaciamento entre plantas fue de 25 y 40 cm respectivamente. Se utilizó un arreglo en franjas dentro de un diseño bloques al azar con cuatro repeticiones. Debido a la precocidad que presentaron las variables Hidalgo y Pánuco, se realizaron cuatro cortes para la variedad Hidalgo y tres para la variedad Pánuco; siendo dos cortes únicamente para las variables Tampiqueño-74 y Altamira. Para la evaluación se tomaron las siguientes variables: Rendimiento en kilogramos por hectárea, Número de frutos hectárea, Longitud en centímetros, Diámetro en centímetros y Altura de planta en centímetros. Para cada uno de los factores en las variables que mostraron diferencia estadística se utilizó la comparación de medias por el método de diferencia mínima significativa (D.M.S.). Se encontró que el factor variedades fue el que mostró significancia estadística en el rendimiento total, obteniéndose el mayor rendimiento con la variedad Hidalgo (8902 kg/ha) y el menor rendimiento se obtuvo con la variedad Tampiqueño-74 (3659 kg/ha). Para el factor densidades y para la interacción no se obtuvo significancia estadística, pero se encontró que al haber una mayor densidad de población (40,000 pl/ha) se obtuvo el rendimiento más alto (6630 kg/ha) y la mejor combinación fue la variedad Hidalgo a una densidad de 40,000 pl/ha (10392 kg/ha). En cuanto a la altura de planta al igual que para el rendimiento, nada más se encontró significancia para el factor variedades, siendo Altamira la más alta (70.30 cm) e Hidalgo la más baja (42.6 cm).

1893

ESTUDIO FENOLOGICO DEL MEZQUITE (*Prosopis* spp L) EN CUATRO LOCALIDADES DEL ESTADO DE NUEVO LEON. Humberto José Abrego Rodríguez. Depto. Fitotecnia. 11 de Junio de 1991. Salazar S., R.P.^{1/}; M. de la Garza D.^{2/} y E. Olivares S.^{3/}

Este trabajo se realizó para conocer la fenología del Mezquite (*Prosopis* spp L) en cuatro localidades, las cuales son Marín, N.L., Pesquería, N.L., Higuerras, N.L., Doctor González, N.L. Los objetivos que se establecieron para el estudio de este trabajo son: 1.- Conocer la fenología del mezquite (brotación del follaje, crecimiento, primordios florales, flores abiertas y frutos maduros). 2.- Determinar el comportamiento de la especie en las diferentes localidades bajo estudio. 3.- Comparar dentro de una misma localidad las respuestas a las variables estudiadas dependiendo de las partes del árbol muestreado (N, S, E, W). 4.- Analizar si existe diferencia entre las ramas

terminales y laterales de acuerdo a las variables estudiadas. La secuencia con la que se tomaron los datos, así como la manera de realización del experimento fue la siguiente: El día que se realizó la primer visita fue el 11 de febrero de 1989. Esta consistió en la selección de los árboles que se utilizaron en el experimento de fenología. La forma en que se seleccionaron cada uno de los árboles en cada localidad fue al azar, pero teniendo en cuenta que éstos deberían de ser aproximadamente del mismo porte y frondosidad para cuidar que el factor de edad de los árboles no fuera muy desuniforme y provocara algún error experimental. Posteriormente, las visitas se realizaron cada semana con la finalidad de tomar los datos pertinente de las variables bajo estudio, las cuales consisten en brotación de follaje, crecimiento, primordios florales, flores abiertas, frutos maduros, así como la caída del follaje. El diseño estadístico que se empleó para la realización de los análisis fue un "Bloques completos al azar" donde el modelo es: $Y_{ij} = \mu + \tau_i + \beta_j + E_{ij}$ DONDE: Y_{ij} : es la variable bajo estudio. μ es la media verdadera general. τ_i es el efecto de i -ésimo tratamiento. β_j es el efecto de j -ésimo bloque. E_{ij} : es el error experimental. Los resultados obtenidos son los siguientes: El árbol (*Prosopis* sp. L) empieza su brotación de follaje en los meses de febrero, durando ésta hasta el mes de mayo, teniendo un trasplante casi simultáneo con el crecimiento, el cual empieza su actividad en febrero y termina en julio; durante este período está creciendo y fructificando. En el mes de marzo empieza su actividad de floración y en abril se obtienen los primeros frutos maduros, la cual cesa en el mes de julio, al igual que el crecimiento, floración y fructificación, que de aquí en adelante será muy lenta, ya que en este momento empieza a acumular reservas en su sistema radicular y puntos meristemáticos para la próxima primavera.

1894

EFFECTO DE TRES MEDIOS DE PROPAGACION Y OCHO METODOS DE PREACONDICIONAMIENTO EN LA GERMINACION DE SEMILLAS DE COMA (*Bumelia celastrina* H.B.J.) BAJO CONDICIONES DE INVERNADERO EN MARIN, N.L. Héctor Xavier Ramírez Martínez. Depto. Fitotecnia. 19 de Junio de 1991. Salazar S., R.P.^{1/}; M. de la Garza D.^{2/} y E. Olivares S.^{3/}

El presente estudio se realizó a partir del 1º de agosto de 1988, en el Invernadero localizado en el Campo Agrícola Experimental de la Facultad de Agronomía de la UANL, ubicada en el municipio de Marín, N.L. En este trabajo, el objetivo principal fue: determinar cuál de los tres medios de propagación y ocho métodos de preacondicionamiento probadas, presenta los resultados más favorables para promover la germinación en semillas de testa dura. Como diseño estadístico de este experimento, se utilizó un completamente al azar con arreglo factorial, que contiene tres niveles para el factor A y ocho niveles para el factor B. Con esto, se completan 24 tratamientos y 4 repeticiones para dar un total de 96 unidades experimentales, distribuidas en 48 charolas. En cada unidad experimental se colocaron 50 semillas, utilizándose un total de 4,800 semillas en el experimento. Observando la variable % de germinación, notamos que en el cuadro 4-A del apéndice, el factor A presenta la media más alta en el tratamiento 1 (mezcla de vivero) compuesta por dos partes de tierra de hoja y una de aserrín, el cual, presentó un valor medio de 23.46% y fue estadísticamente diferente a los otros tratamientos, aunque con el tratamiento 2 (mezcla de almácigo) no es muy marcada la dife-

rencia, ya que éste tiene un valor de 20.13%. En la misma variable % de germinación ahora en el cuadro 5-A del apéndice, observamos que el remojo en agua por un período de 24 horas, fue el mejor método de precondicionamiento con un valor de 25.41%, y solamente mostró diferencia estadística con el tratamiento 7 (ácido sulfúrico), que presentó un valor de 7.48% y además, fue el valor más bajo en esta variable. Sin embargo, el mejor medio de propagación, fue la mezcla de almácigo compuesta por arena, tierra de hoja y estiércol (1:1:1). Los valores de este tratamiento fueron: 5.19 cm en altura de planta, 3.5 en número de hojas, 1.12 en el número de divisiones, 1.62 gr en el peso fresco del tratamiento, 0.59 en el peso fresco de la raíz, 0.73 gr en el peso seco del tallo, 0.37 gr en el peso seco de la raíz, mostrando diferencia estadística con el tratamiento 1 (mezcla de vivero) el cual, fue el que obtuvo los valores más bajos para el factor A, excepto en la variable % de germinación, en donde fue el más alto. Los valores que obtuvo el remojo en agua por 24 horas fueron: 4.91 cm en altura de planta, 3.38 en número de hoja, 0.17 cm en diámetro del tallo, 1.44 gr en peso fresco del tallo, 0.81 gr en peso seco del tallo, y presenta una marcada diferencia estadística con el tratamiento 7 (ácido sulfúrico) el cual además obtuvo los valores más bajos en el factor B (cuadro 5-A del apéndice). En el cuadro 7-A del apéndice (análisis de correlación) observaremos que la variable % de germinación presenta una correlación positiva y altamente significativa con el resto de las variables estudiadas, excepción con la variable número de hojas, en donde resultó no significativa.

1895

COMPORTAMIENTO DE CINCO CULTIVARES DE LECHUGA (*Lactuca sativa*) VAR. CAPITATA EN UNA SIEMBRA TARDIA EN MARIN, N.L., DURANTE EL CICLO OTOÑO-INVIerno 1988-89. Salvador Becerra Saucedo. Depto. Fitotecnia. 19 de Junio de 1991. Montes C., F.^{1/}; L.A. Villarreal G.^{2/} y J. García C.^{3/}

El presente experimento se llevó a cabo en el Campo Agrícola Experimental de la Facultad de Agronomía de la UANL, localizado en el municipio de Marín, N.L., en el ciclo otoño-invierno 1988-89. El objetivo fundamental del experimento fue evaluar el comportamiento de cinco cultivares de lechuga en una siembra tardía en base a las condiciones ambientales que se presentaron en la región. Para este experimento se utilizó el diseño bloques al azar con cuatro repeticiones; cada repetición constó de cinco tratamientos, éstos hacían un total de 20 parcelas. Cada parcela estaba formada por cuatro surcos de 6.9 m de longitud con una separación de 90 cm, entre surcos y 30 cm entre plantas. De cada parcela se eliminaron los surcos laterales y las plantas de los extremos de los dos surcos centrales formando la parcela útil. Las variables que fueron evaluadas en las plantas fueron: Porcentaje de piezas comerciales, porcentaje de resoca, porcentaje de plantas enfermas, porcentaje de plantas finales, diámetro ecuatorial, diámetro polar, rendimiento por planta, rendimiento por parcela útil. Los resultados obtenidos en las variables anteriores nos muestran que para la región el cultivar de mejor adaptación fue Climax el cual fue muy superior a los demás, seguido por Super 59 MT y Mesa 659. En cuanto al rendimiento por hectárea los resultados obtenidos nos muestran que el mejor cultivar fue Climax con 11.5 ton/ha, seguido por Mesa con 4.4 Ton/ha, Classic con 3.7 Ton/ha, Super 59 MT con 3.6 Ton/ha, en cambio el cultivar Fame del cual no se cosechó, lo cual nos conduce a que no sea recomendable sembrar este cultivar en la región en una fecha tardía.

1896

EVALUACION DE DIEZ VARIEDADES DE TRIGO (*Triticum* spp.) EN MARIN, N.L. CICLO INVIERNO 1987-1988. José Raúl Galván Palos. Depto. Fitotecnia. 21 de Junio de 1991. Valdés L., C.G.S.^{1/}; J.L.J. Guzmán R.^{2/} y J.E. Treviño R.^{3/}

Esta investigación se llevó a cabo durante el ciclo agrícola de invierno 1987-1988 en el Campo Agrícola Experimental de la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Nuevo León, ubicado en el municipio de Marín, N.L. El 31 de diciembre se estableció un experimento con diez variedades de trigo (*Triticum* spp.), cinco intermedias y cinco semitardías, con el objetivo de evaluar su potencial de rendimiento, sus componentes y la sanidad en cuanto a royas. El diseño fue un bloques completos al azar, con cuatro repeticiones y diez variedades como tratamientos, dando un total de cuarenta parcelas experimentales, las cuales fueron de dos surcos de cinco metros de largo a 0.80 m de separación. La siembra fue a doble hilera con una separación de 20 cm entre hileras y a una profundidad de 4 a 6 cm usando una densidad de siembra de 90 kg/ha. Las variables evaluadas fueron: El rendimiento del grano, la longitud de espiga, el número de espiguillas por espiga, el número de espigas por m², el número de semillas por espiguilla, el número de semillas por espiga, el número de semillas por m², el peso de semillas por espiga, el peso de 100 semillas, el peso volumétrico, el peso de un litro de semillas, el número de días a floración y el número de días a madurez fisiológica. Existió diferencia significativa en el rendimiento obtenido entre las variedades estudiadas, resultaron las de mayor rendimiento Genaro T-81 y Opata M-85, con 1732 y 1727 kg/ha respectivamente, y la de más bajo rendimiento fue la línea experimental BBL "S" con 544 kg/ha. Opata M-85 y Hahn "S" podrían ser potencialmente buenos progenitores iniciales de implementarse un programa de mejoramiento genético regional. Las variedades panaderas que podrían incrementar su rendimiento de ser sembradas en fechas tempranas son: Genaro T-81 y Opata M-85; Yavaros C-79 es un trigo duro que mostró un rendimiento aceptable, por lo que puede representar una opción para los agricultores y la industria macarronera de la región. No obstante que Glennson M-85 mostró un rendimiento aceptable, no es conveniente su recomendación dada su alta incidencia y susceptibilidad a la roya de la hoja (*Puccinia recondita* Rob. ex. Desem.). Los componentes que determinaron el rendimiento de grano fueron: el peso de un litro de semilla, el peso de 100 semillas, el número de semillas por m², el número de semillas por espiga y el peso de semillas por espiga. Las altas temperaturas superiores a los 32°C que se presentaron desde el estado de embuche hasta el espigamiento a floración, ejercieron un efecto enanizante principalmente en las variedades intermedias; Glennson M-86, Pavón F-76, Opata M-85, Genaro T-81, Yavaros C-79 y la variedad semitardía Nadadores M-63; así como una reducción en el peso unitario del grano, especialmente en esta última y en la línea experimental BBL "S" notándose éste "chupado" o vano. Finalmente no se recomienda la fecha de siembra del 31 de diciembre para ninguno de los materiales evaluados.

1897

EVALUACION DEL METODO DE RIEGO POR SURCOS APLICANDO LA TECNICA DE FLUJO INTERMITENTE. Manuel de Jesús Jiménez Márquez. Depto. Ingeniería Agrícola. 21 de Junio de 1991. Pissani Z., J.F.^{1/}; V.J. Angeles G.^{2/} y P.R. Oria R.^{3/}

Dentro de los métodos de riego superficial se encuentra el riego por surcos, y para el diseño de éste, los distintos procedimientos tienen como objetivos principales que la lámina de agua aplicada se distribuya uniformemente a lo largo del perfil del terreno y que se minimizen las pérdidas por precolación y escurrimientos. Para lograr tales objetivos se ha estudiado la relación entre el gasto, longitud del surco, pendiente, suelo y su efecto en los procesos de riego como son: avance, almacenamiento, consumo e infiltración. La fase de avance es estudiada con más detalle por su influencia en la uniformidad de distribución de la lámina aplicada, lo que ha motivado la investigación en la ingeniería de riego. Dentro del método de riego superficial por surcos ha surgido una nueva técnica de aplicación del flujo denominado flujo intermitente, la cual consiste en la aplicación discontinua del agua de riego en base a una relación de tiempos con y sin flujo, que de acuerdo a la literatura, es una eficiente forma de aplicar el agua a los cultivos y producir un avance más rápido del agua. Los principales objetivos para la realización de este trabajo fueron: evaluar esta técnica de aplicación del flujo aplicando varias relaciones de tiempos con y sin flujo y la adaptabilidad del mismo a las condiciones edáficas específicas del área de prueba y de la región en general, asimismo, comparar esta técnica de riego con la forma convencional aplicando flujo continuo y observar su efecto en la velocidad de avance, escurrimiento, infiltración, eficiencia de aplicación, eficiencia de almacenamiento y uniformidad de distribución. El experimento se realizó en terrenos de la Facultad de Agronomía de la UANL, localizada al suroeste del ejido Marín, N.L. Las condiciones edáficas del área de prueba fueron, suelo arcilloso hasta una profundidad mayor de un metro y una pendiente longitudinal superficial promedio de 0.3%. El experimento comprendió cuatro tratamientos de aplicación del flujo con tres repeticiones para cada uno y su respectiva prueba de infiltración. Las pruebas del experimento comprendieron determinaciones de humedad del suelo antes y después de la aplicación del riego, aplicación de las técnicas de riego y pruebas de infiltración para cada tratamiento aplicado. Se calculó el gasto máximo no erosivo para utilizar en las pruebas, resultando en 2 lts/seg, aplicándolo a surcos de 0.80 m de ancho y 100 metros de longitud, en suelo seco y sin cultivo con una previa preparación del terreno que incluyó barbecho, rastreo y surcado. Se midió el tiempo de avance, el tiempo de recesión y la infiltración. El avance para flujo intermitente se evaluó desde dos puntos de vista: tiempo transcurrido desde el inicio del riego hasta completar el ciclo de aplicación del flujo y tiempo de avance que considera solo el tiempo en que el agua está en movimiento sobre el surco. Los resultados obtenidos se pueden resumir en los siguientes puntos: - Mediante la aplicación del flujo intermitente se obtuvieron mayores velocidades de avance, registrándose un aumento hasta de un 20% con respecto al flujo continuo. - La velocidad de infiltración se vio afectada mediante la aplicación de esta técnica de aplicación del flujo, reduciéndose en alta proporción. - Los tratamientos intermitentes registraron una mejor uniformidad de distribución en todos los casos, en mayor o menor proporción dependiendo del tiempo de ciclo aplicado.

1898

PRODUCCION DE ZACATE BUFFEL (*Cenchrus ciliaris* L.) A DIFERENTES FRECUENCIAS Y ALTURAS DE CORTE EN EL MUNICIPIO DE MARIN, N.L. Celso Alfonso García Cantú. Depto. Zootecnia. 21 de Junio de 1991. Puente T., S.^{1/}; E. Olivares S.^{2/} y A. Rodríguez G.^{3/}

Este trabajo se realizó en la pasta # 2 en terrenos de la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Se ubicó en un área de exclusión donde se trazaron tres bloques con 16 tratamientos cada uno que incluyeron diferentes frecuencias y alturas de corte. Los resultados obtenidos nos indicaron que los mejores parámetros para frecuencia de corte fueron 15, 30 y 45 días y para alturas de corte 20 cm. Tomando como referencia estos resultados, la implantación de un sistema de rotación de pastoreo se facilita ya que se conoce la frecuencia y la altura de corte a la que debe trabajarse la planta y lograr así el mejor rendimiento en la producción de forraje y a su vez, una mejora en la producción de carne. Para esto, es necesario estimular la planta realizando cortes esporádicos de 15, 30 y 45 días, tal y como lo demuestra la presente investigación. Se propone entonces que el Zacate Buffel (*Cenchrus ciliaris* L.) como una excelente alternativa para la producción de forraje de consumo animal.

1899

ANTECEDENTES CURRICULARES DE LOS PLANES DE ESTUDIO VIGENTES EN LA FAUANL. CONSIDERACIONES SOBRE LAS DEFINICIONES DE LAS PROFESIONES Y EL CAMPO PROFESIONAL. Benjamín Alonso Torres. Depto. Desarrollo Rural. 24 de Junio de 1991. Fernández D., J.A.^{1/}; J.M. Saldaña Q.^{2/} y A. Fraire G.^{3/}

Esta investigación es de carácter cualitativo, describe en forma general el proceso de reforma desde 1976 así como la fundamentación de la creación y posterior evolución de las carreras. Parte de los resultados fueron obtenidos a través de las entrevistas realizadas a diseñadores y maestros (guía de entrevistas para diseñadores y guía de entrevistas para maestros). La información de los resultados fue confrontada con documentos consultados (actas de Junta Directiva, folletos de información de las carreras, etc.) y se realizó una exposición, presentándose en dos partes para su mejor análisis; en un primer punto se muestran los resultados acerca del proceso de reforma de 1976 y en un segundo punto se presentan algunas consideraciones generales de las diversas carreras, desde su creación, pasando por el análisis de elementos importantes de las profesiones como lo es la definición y el campo profesional de los agrónomos, hasta los aspectos de investigación y extensión en cada una de ellas. Al realizar la confrontación de los resultados con la revisión de literatura se encontró que la reforma de 1976 no se puede desligar de los acontecimientos políticos y económicos en donde fue desarrollada. En esos momentos existía una política de expansión de la educación superior en general, y junto con el impulso al sector agropecuario, la educación agrícola superior tuvo una coyuntura para la modificación de sus planes de estudio y para la creación de nuevas especialidades. Pero desde principios de los setenta se contemplaba al enfoque curricular estadounidense como una de las soluciones para contenerse las demandas de educación superior. Pero la esencia de esta invasión teórica era establecer las bases de un modelo educativo depen-

diente. De esta forma, para el diseño de los actuales planes de estudio, en la reforma de 1976, se utilizaron conceptos y herramientas del planteamiento curricular estadounidense. Por otra parte, existe una definición precisa de las profesiones impartidas en la FAUANL, lo cual trae una confusión entre el concepto de "carrera" y profesión. De ahí que para la selección del contenido de los cursos se recurrió fundamentalmente a las necesidades disciplinares sin tomar aspectos valiosos del campo profesional de los agrónomos. La investigación y extensión son actividades de gran importancia, pero acualmente por la forma de organización administrativa y académica, estas dos actividades no están ayudando a formar profesionistas concientes de la realidad social de la región, menos de la realidad nacional, y de esta forma dar soluciones viables a los problemas del sector agropecuario. La perspectiva, en una próxima modificación a los planes de estudio, es la desaparición de las especialidades, para dar paso a la formación de un Agrónomo General, el cual tenga las bases teóricas y prácticas para poder desenvolverse adecuadamente en un sector en crisis.

1900

EFFECTO DEL PERIODO DE ALMACENAMIENTO Y METODOS DE EXTRACCION SOBRE LA CALIDAD DE SEMILLA DE SANDIA (*Citrullus lanatus* (Thunb.) Mansf.) var. Charleston Gray. Francisco Rubio de León. Depto. Fitotecnia. 24 de Junio de 1991. Montes C., F.^{1/}; R. Salinas R.^{2/} y F.J. Acosta de la C.^{3/}

Este experimento se llevó a cabo en la Estación Experimental Agropecuaria de la Facultad de Agronomía de la UANL, en Marín, N.L. El objetivo del presente experimento fue probar diferentes métodos de extracción de semilla del cultivo de sandía (*Citrullus lanatus* (Thunb. Mansf.) var. Charleston Gray). En el cual se involucró el método tradicional por medio de macerado y lavado, así como tratamientos a base de fermentación, evaluándolos en función de la cantidad y calidad de la semilla obtenida. El desarrollo del experimento se dividió en 3 fases: la primera fase consistió en el desarrollo del cultivo en el campo, el cual se realizó una siembra comercial, con una separación entre camas de 3 mts y 0.75 mts entre plantas, sembrándose un área total de 2,376 m² (33 x 72), y llevándose a cabo todas las labores necesarias para un buen desarrollo de cultivo. Esta fase comenzó con la siembra el día 10 de abril de 1987 y terminando con la cosecha del día 22 de julio de 1987. La segunda fase correspondió a la extracción de semilla, realizándose en ésta las prácticas necesarias para extraer la mayor cantidad de semilla de frutos cosechados. Esta fase se hizo entre el 24 de julio y el 8 de agosto de 1987. La tercer fase consistió en evaluar la calidad de semilla en función de pruebas de germinación y vigor, peso volumétrico y peso 100 semillas, principiando esta fase el 11 de septiembre y terminando el 10 de octubre de 1987. La cosecha se efectuó el día 27 de julio de 1987, haciéndose un solo corte al cultivo y cosechándose 90 frutos para obtener 10 lotes de 9 frutos cada uno para formar así los 10 tratamientos del experimento. El diseño experimental utilizado en las pruebas de laboratorio fue un Diseño completamente al azar con arreglo factorial 5 X 2 (5 métodos de extracción con 2 métodos de almacenamiento) con 10 tratamientos y 4 repeticiones. Los tratamientos probados fueron los siguientes: T₁ : Extracción manual de la semilla, mediante macerado y lavado. T₂ : Extracción por fermentación en su jugo por 24 hrs inmediatamente después de la cosecha. T₃ : Extracción por fermentación en su jugo

por 48 hrs, inmediatamente después de la cosecha. T₄ : Extracción por fermentación más 30% de su peso en agua por 24 hrs, inmediatamente después de la cosecha. T₅ : Extracción por fermentación más 30% de su peso en agua por 48 hrs, inmediatamente después de la cosecha. T₆ : Extracción manual de semilla, macerado y lavado, 14 días después de la cosecha. T₇ : Extracción por fermentación en su propio jugo por 24 hrs, 14 días después de la cosecha. T₈ : Extracción por fermentación en su propio jugo por 48 hrs, 14 días después de la cosecha. T₉ : Extracción por fermentación más 30% de su peso en agua por 24 hrs, 14 días después de la cosecha. T₁₀ : Extracción por fermentación más 30% de su peso en agua por 48 hrs, 14 días después de la cosecha. Los tratamientos en los cuales se llevaron a cabo fermentaciones por 24 y 48 hrs, se obtuvo el mayor rendimiento de semilla que por extracción manual. Resultando los tratamientos 5 y 10 los que obtuvieron los más altos rendimientos de semilla extraída. Con respecto a la calidad de semilla la respuesta de los tratamientos fue determinada por las variables: peso volumétrico, peso de 100 semillas, porcentaje de germinación, índice de velocidad de germinación, velocidad de crecimiento y días a germinación promedio, de los cuales los datos obtenidos fueron sometidos a un análisis estadístico para determinar dicha respuesta. Los análisis estadísticos mostraron una significancia estadística para las variables: peso volumétrico, peso 100 semillas, porcentaje de germinación y días a germinación promedio, por lo tanto se procedió a realizar una comparación de medias por el Método Tukey a estas variables. Las variables velocidad de crecimiento e índice de velocidad de germinación no mostraron significancia estadística. De los resultados previamente analizados y discutidos se obtuvieron las siguientes conclusiones: 1. Se encontró un efecto en los métodos de separación sobre algunos factores de la calidad de semilla: a) Se observó que para la viabilidad, los más altos valores, se obtienen mediante la separación manual o con fermentación por 48 hrs, siendo más altos los valores si además se agrega una proporción de agua (30% del peso del lote). b) En cuanto a los días a germinación promedio, los mejores valores se obtienen cuando se fermenta por 48 hrs sin la adición de agua. c) No se encontró efecto sobre las variables velocidad de crecimiento e índice de velocidad de germinación. d) Con respecto a las características físicas se observan los mejores valores de peso volumétrico, y peso de 100 semillas, en los tratamientos de macerado y lavado en 24 hrs con su jugo natural. 2. En cuanto a los niveles de almacenamiento se encontró un efecto positivo de almacenamiento del fruto sobre las características físicas de la semilla (peso volumétrico y peso de 100 semillas); sin embargo no se encontró efecto de éste sobre la calidad fisiológica de la semilla. 3. Con respecto al rendimiento de semilla se obtuvieron los más altos valores, al utilizar un período de fermentación por 40 hrs acentuándose esto al combinarse con el almacenamiento previo de los frutos por 14 días. En general el objetivo de este experimento nos mostró que el almacenamiento tiene un efecto positivo sobre las características físicas de la semilla, pero en términos prácticos el incremento es muy pequeño como para realizarlo de rutina en la producción de semilla, pero nos muestra que durante el almacenamiento no se presenta un deterioro de la calidad de semilla, como sucedería en otros frutos cuyas características los hacen perecederos.

1902

EFFECTO DE NUEVE MEDIOS DE CULTIVO, PROBANDO CUATRO LOCALIDADES EN SEMILLA DE EBANO (*Pithecellobium flexicaule* L.), EN INVERNADERO. Horacio Ibarra Treviño. Depto. Fitotecnia. 4 de Julio de 1991. De la Garza D., M.^{1/}; R.P. Salazar S.^{2/} y M. de la L. González L.^{3/}

El presente trabajo se realizó en el invernadero ubicado en el campo experimental "Marín" de la Facultad de Agronomía de la UANL, en el ciclo primavera verano 1984, donde se probaron cuatro localidades de procedencia de la semilla de ebano sembradas en nueve medios de cultivo diferentes. Para este trabajo se utilizó un diseño experimental completamente al azar, con un arreglo de tratamientos factorial mixto (9x4), (36 unidades experimentales) con 3 repeticiones dando un total de 108 unidades experimentales. En el presente trabajo se pretende observar cuál localidad de semilla y cuál medio de cultivo son los más prosperos para el desarrollo de las plantas, para lo cual se analizaron las siguientes variables: germinación, altura de planta y número de hojas compuestas. Para el caso de la germinación las localidades manifestaron un comportamiento similar, mientras que los medios de cultivo presentaron diferencias en su comportamiento. Para las variables altura de planta y número de hojas compuestas, el análisis de varianza no mostró diferencia estadística significativa mientras que para medios de cultivo la diferencia es altamente significativa, donde éstos podemos ordenarlos en tres grupos el primero que presenta los valores más altos, y está constituido por los medios de cultivo M1, M2, M5, M6, M7 y M8. Un segundo grupo representado por el medio de cultivo M9 con valor intermedio, y un tercer grupo compuesto por los medios M3 y M4 con los valores más bajos de altura de planta y número de hojas compuestas. Por otra parte el resultado del análisis visual del daño ocasionado por clorosis severo que el cauado por salinidad, y éste se presentó en forma proporcional a los estratos de la planta, es decir, ocurrió menor daño en la parte más baja de la planta, mientras que en la más alta de ésta hubo mayor daño siendo éste en algunos casos mayor del 90% para algunos medios de cultivo, mientras que el daño por salinidad fue muy leve y solo se presentó en el estrato bajo y ocasionalmente en el estrato medio de la planta.

1903

UN PROGRAMA COMPUTACIONAL PARA CALCULAR SOLUCIONES NUTRITIVAS Y DISEÑO DE UN MODULO HIDROPONICO. Gabriel Acosta. Depto. Ingeniería Agrícola. 4 de Julio de 1991. Sanchez A., E.J.^{1/}; H. Rodríguez F.^{2/} y J.A. Vidales C.^{3/}

Con el propósito de preparar soluciones nutritivas para cultivos en hidropo-
nia, se elaboró un programa computacional para calcular la cantidad de produc-
tos químicos que se requieren de acuerdo al tipo de cultivo, etapa fenológica
y calidad del agua. Para proporcionar versatilidad al programa se utilizaron
siete soluciones nutritivas, ya que no existe una formula universal para to-
dos los cultivos. El programa clasifica la calidad del agua, tomando en cuen-
ta la Relación Absorción de Sodio y Conductividad eléctrica. Selecciona la
solución nutritiva adecuada y calcula la cantidad de fertilizantes requeridos
para preparar la solución nutritiva elegida. Para lograr esto, se requiere
conocer la concentración de los elementos disueltos en el agua para posterior

mente sustraerlos de la cantidad definida por la solución nutritiva seleccionada, finalmente se completa lo faltante con fertilizantes y/o productos químicos grado industrial. Los resultados del programa fueron similares a los efectuados con una calculadora común, aunado a esto el programa ahorra tiempo en las operaciones. Por otra parte, se diseñó un módulo hidropónico con la finalidad de realizar investigaciones sobre las soluciones y/o relaciones nutritivas en la mayoría de los cultivos. Se crearon dos opciones a cielo abierto, con sistema cerrado (reciclaje de la solución nutritiva). Cada opción constó de: 6 bancales distribuidos en dos formas: radial y paralela; tres cisternas con capacidad de 10 metros cúbicos cada una, y un sistema de riego que funcione regando dos bancales a la vez, con capacidad de usar diferentes soluciones, una por cisterna.

1905

DISTRIBUCION Y ABUNDANCIA DE *Rhyzopertha dominica* (Fab.) y *Prostephanus truncatus* (Hom) (Coleoptera: Bostrichidae) EN EL NORESTE DE MEXICO, MEDIANTE EL USO DE TRAMPAS CON FERMONAS. Eduviges Coronado Garza. Depto. Parasitología. 31 de Julio de 1991. Leos M., J.^{1/}; C.S. Longoria G.^{2/} y H.A. Durán P.^{3/}

Se usaron trampas aéreas aladas del tipo Pherocon 1C y trampas de superficie de cartón corrugado cebadas con 50 ul de Trunc-call para monitorear *Prostephanus truncatus* (Horn) y *Rhyzopertha dominica* (Fab.) en el noreste de México. Se seleccionaron 25 fincas en 10 municipios de Nuevo León y Tamaulipas y en cada finca se colocaron separadamente una trampa de cada tipo en el exterior de construcciones no usadas para almacenar grano. El período de exposición individual de las trampas fue de 48 días en promedio y el monitoreo duró de junio de 1986 a julio de 1987. La trampa de cartón corrugado fue ineficiente para el objetivo del estudio; no atrapó bostríquidos. La trampa alada fue relativamente eficiente. Solo se capturó un *P. truncatus*, por lo que se puede afirmar que esta especie está presente pero en densidades poblacionales muy bajas. *R. dominica* estuvo muy bien distribuida en la región y fue muy abundante, particularmente en Reynosa y Río Bravo, Tamaulipas durante junio y julio.

1906

INCIDENCIA DE BRUCELOSIS CAPRINA (*Brucella melitensis*) EN EL ESTADO DE NUEVO LEON EN EL PERIODO 1981-1989. Alberto Espinoza Alvarez. Depto. Zootecnia. 5 de Agosto de 1991. Santos G., R.^{1/}; E. Solis R.^{2/} y J. García C.^{3/}

El presente trabajo se llevó a cabo en el Laboratorio de Sanidad Animal de la SARH y en el Centro de Informática de la FAUANL. El objetivo del presente trabajo fue el demostrar el porcentaje de incidencia de brucelosis caprina que existe en el Estado de Nuevo León y definir los municipios más afectados tomando en cuenta la mayor cantidad de muestreos realizados en el Estado de Nuevo León. Con los resultados obtenidos se observó que la mayor incidencia se presentó en el Norte del Estado de Nuevo León, localizándose en los siguientes municipios: Agualeguas 8.62%, Anáhuac 9.85%, Cerralvo 15.23%, Dr. González 9.01%, Escobedo 8.11%, Rayones 5.82%, Lampazos 12.66%, Santiago 15.70%, Sabinas Hidalgo 17.24%. Los meses que más se vieron afectados fueron marzo, agosto, sep-

tiembre y octubre. Los años más afectados fueron 1986, con 10.5% y el menos afectado fue 1983 con 2.54%. En el Sur del Estado se recabó el 24% de la información mientras que en el Norte del Estado el 76%, esto pudo ser debido a la actividad que desarrolló el Proyecto de Desarrollo Caprino de la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

1908

EVALUACION DE CALLOS DE DOS GENOTIPOS DE FRIJOL (*Phaseolus vulgaris* L.) UTILIZANDO EL METABOLITO TOXICO DEL HONGO *Macrophomina phaseolina* (Tassi) Goid. Mario Díaz Landeros. Depto. Fitotecnia. 6 de Septiembre de 1991. Gutiérrez M., H.^{1/}; E. Olivares S.^{2/} y E. Cárdenas C.^{3/}

El presente trabajo de tesis fue realizado en la Unidad de Biotecnología Vegetal de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UANL, y el financiamiento estuvo a cargo del Centro de Investigaciones Agropecuarias de la Facultad de Agronomía de la UANL. Callo de dos genotipos de frijol, variedad Agrarista y línea LEF-1-RB. fueron expuestos al metabolito tóxico del hongo *Macrophomina phaseolina* (Tassi) Goid agregado en el medio R3, donde las variables que se evaluaron fueron el incremento en peso fresco y el grado de necrosis. Se intentó evaluar el callo utilizando dos metodologías: en medio R3 sólido y en medio R3 líquido, pero dado el alto índice de contaminación presentado en la evaluación en medio líquido, únicamente se empleó medio R3 sólido. Para el incremento en peso fresco a los 21 días y para el grado de necrosis a los 7, 14 y 21 días respectivamente, en callos se obtuvo que después de expuestos los callos al medio con metabolito tóxico se presentaron daños en el tejido, reflejados en un mayor grado de necrosis y en un menor incremento en peso fresco conforme se aumentó la concentración del metabolito tóxico en el medio R3. La línea LEF-1-RB mostró ser más tolerante al efecto del metabolito tóxico del hongo que la variedad Agrarista.

1910

CRUZAMIENTO NATURAL EN CULTIVARES DE *Phaseolus vulgaris* L. EN RELACION A DIFERENTES DISTANCIAS Y CONDICIONES DE MANEJO DURANTE LA FLORACION. Joel Rodríguez López. Depto. Fitotecnia. 6 de Septiembre de 1991. Salinas G., G.E.^{1/}; M. Martínez R.^{2/} y N. Espinoza M.^{3/}

Entre los métodos de mejoramiento genético del frijol común *Phaseolus vulgaris* L. se tiene la hibridación, la cual tiene como objetivo principal incrementar la variabilidad genotípica, seleccionar y conjuntar características agronómicas deseables en nuevos genotipos. Tomando en cuenta que el cruzamiento artificial requiere de material e instalaciones especiales, así como de técnicos capacitados para su ejecución, resulta muy costoso en relación al bajo porcentaje de cruzamiento artificial obtenido. Por lo anterior, el presente trabajo tuvo la finalidad de determinar y comparar condiciones diferentes de origen natural y artificial que pudieran influir en el cruzamiento planteando así los objetivos siguientes: 1) Determinar el efecto de la distancia entre los cultivares en la ocurrencia del cruzamiento natural e inducido; 2) cuantificar el efecto de los progenitores utilizados en los cruzamientos; 3) verificar el efecto de la entomofauna sobre el cruzamiento natural e indu-

cido en la etapa de floración y 4) estimar el efecto de la aplicación de insecticida durante la etapa de floración en la inducción del cruzamiento. El experimento estuvo formado por a) dos arreglos topológicos, sistema de siembra en surcos con una separación de 0.80 m entre surcos y 0.10 m entre plantas y sistema de siembra en melgas semeando un sistema de tresbolillo con una separación entre hileras de 0.15 m y de 0.10 m entre cultivares; b) tres combinaciones entre los genotipos utilizados, Selección #4 x Negro Jamapa, Selección #4 x Agrarista, Canario 101 x Negro Jamapa; c) cuatro condiciones de manejo durante la etapa de floración, aplicación de insecticida, aplicación de agua, rozamiento entre guías y natural (testigo). Lo anterior se tuvo un arreglo en franjas con parcelas divididas con cuatro repeticiones. Se caracterizó el proceso de floración y se cosechó la semilla obtenida del progenitor con carácter recesivo, posteriormente se sembró en una cama de siembra tipo almácigo para observar su manifestación fenotípica y medir finalmente el grado de cruzamiento. De acuerdo a los resultados obtenidos se concluyó que los espaciamientos entre cultivares (melgas 0.15 m y surcos 0.80 cm) produjeron porcentajes de cruzamiento similares; el cruzamiento entre los cultivares utilizados fue similar, aunque la coincidencia en floración en uno de los casos fue marcadamente más reducida, el control de la entomofauna con insecticida no influyó en el porcentaje de cruzamiento entre los cultivares; la aspersión de agua durante la floración no influyó de manera importante sobre el cruzamiento observado entre los cultivares; el rozamiento entre guías durante la floración no produjo efectos significativos sobre el porcentaje de cruzamiento entre los cultivares; en forma general, la tendencia del porcentaje de cruzamiento natural e inducido fue más favorecido en el sistema de siembra por melgas con una distancia entre hileras de 0.15 m y 0.10 entre progenitores, en la cruce experimental Selección #4 x Agrarista en donde se aplicó agua en la etapa de floración.

1913

DESARROLLO Y EVALUACION DE UN METODO DE CAMPO PARA MEDIR LA CANTIDAD DE SALES SOLUBLES DE LOS SUELOS. Felipe Torres Rossano. Depto. Ingeniería Agrícola. 3 de Octubre de 1991. Pissani Z., J.F.^{1/}; B. Ibarra R.^{2/} y E. Olivares S.^{3/}

Se llevó a cabo un experimento para desarrollar un método de campo propuesto por Pissani (1989) con el objetivo de medir cualitativamente la concentración de sales solubles del suelo de una forma rápida y sencilla. Se tomaron muestras de suelo por salinidad aparente en un lote de trigo (0-30 cm) y en otro lote de sorgo (0-15 cm). Las muestras tomadas en el lote de trigo se encontraban húmedas (mayor a capacidad de campo) y las que se tomaron en el lote de sorgo, secas al aire. En ambos casos la textura es arcillosa. La metodología de campo consistió en tomar una muestra representativa en cada punto de muestreo a la profundidad deseada (0-15 ó 0-30 cm) y se enrasó a 50 ml (en caso de muestras húmedas se enrasó a 80-100 ml debido a los espacios vacíos entre los terrones de suelo) en una probeta de 1000 ml agregándosele agua destilada hasta 300 ml (relación 1:5) y se agitó durante 3 min., después de los cuales se tomó la lectura de la C.E. Para tomar la C.E. en el laboratorio, la muestra de suelo se secó al aire, se molió y se paso por un tamiz de 2 mm. Después se preparó la pasta saturada del suelo y se extrajo el extracto del suelo y se le tomó la C.E. El otro método para medir la C.E. en el laboratorio fue el del extracto Suelo:Agua 1:5. Todo esto se llevó a

cabo según la metodología dada por Richards (1985). Los resultados que se obtuvieron reportaron que, al analizarse los datos tomando en cuenta la humedad de la muestra en el campo, las muestras secas fueron las que mejor resultado dieron, ya que el grado de relación que se encontró entre el método de campo probado y los dos métodos de laboratorio (extractos de saturación y Suelo:Agua 1:5) son muy significativos ($r = 0.8909$ y $.9213$; $R^2 = 0.7937$ y 0.8489 , respectivamente). Por otra parte, el análisis de datos entre los dos métodos de laboratorio nos dió buenos resultados ($r = 0.9037$ y $R^2 = 0.8167$) por lo que se puede utilizar el método del extracto relación Suelo:Agua 1:5 en los suelos de la zona de muestreo (Río Bravo Tamps.) en caso de no contar en un momento dado con una bomba de vacío para la extracción del extracto del suelo.

1915

AISLAMIENTO Y CARACTERIZACION DE CUATRO CEPAS DE INTERES LACTOLOGICO A PARTIR DE PRODUCTOS COMERCIALES. Ma. de los Angeles Charles Solis. Depto. Industrias Alimentarias. 17 de Octubre de 1991. González G., R.^{1/}; R. Villarreal Ch.^{2/} y M. Treviño C.^{3/}

El objetivo de este trabajo fue aislar cepas de bacterias acidolácticas a partir de productos lácteos comerciales. Para esto utilizamos queso cheddar y yoghurt, al mismo tiempo usamos microorganismos liofilizados para comparar nuestros resultados. Primero aislamos en diferentes medios de cultivo para seleccionar el apropiado. Encontramos que el Agar Láctico fue el medio óptimo de crecimiento para los microorganismos aislados. Cultivos puros de estos microorganismos fueron utilizados para determinar sus características bioquímicas, y su morfología fue determinada bajo el microscopio. Estos ensayos fueron usados para identificar y separar cuatro diferentes especies de bacterias acidolácticas de diferentes fuentes: Streptococcus lactis, Streptococcus cremoris, Lactobacillus bulgaricus y Lactobacillus acidophilus. También aislamos aparentemente una cepa más de Streptococcus diacetylactis. Las condiciones óptimas para el crecimiento microbiano fueron determinadas así como los indicadores de crecimiento en los cultivos puros de estos microorganismos: S. Lactis creció mejor a 35°C, a un pH de 7 y tuvo un tiempo de generación de 25 minutos. Resultados similares fueron obtenidos por S. cremoris excepto por que éste tuvo un tiempo de generación de 35 min. L. bulgaricus creció a 45°C y a un pH 6.5 con un tiempo de generación de 47 min., con L. acidophilus encontramos un mejor crecimiento de 40°C y a un pH de 6 con un tiempo de generación de 32 min. Las condiciones óptimas fueron utilizadas para preparar un inóculo que fue utilizado para elaborar exitosamente yoghurt y queso cheddar con prioridades organolépticas apropiadas.

1918

RESISTENCIA DE LA CUCARACHA ALEMANA, Blattella germanica (L.) A INSECTICIDAS, EN HOSPITALES DE MONTERREY, N.L., MEXICO. Luis Roberto Leos Martínez. Depto. Zootecnia. 22 de Octubre de 1991. Leos M., J.^{1/}; J.L. Martínez M.^{2/} y A. Rodríguez G.^{3/}

En Monterrey, N.L., México, se tienen problemas para controlar la cucaracha

Alemana, Blattella germanica, siendo la resistencia a insecticidas una de las posibles razones. En este estudio, se evaluó la resistencia a ocho insecticidas de cuatro colonias de cucarachas colectadas en tres hospitales del área (C4-C, C25-C, C25-P y MU-C), en comparación con una colonia susceptible obtenida en una casa habitación (INDECO). Se usó el método de mortalidad-tiempo; con análisis Probit y pruebas de t. El malatión fue el insecticida para el que la resistencia fue más alta, con un GR de 110.2 en C25-P. Para diazinón se tuvo baja resistencia: máximo GR de 2.2 en C4-C. Para clorpirifos hubo desde nula hasta moderada resistencia: con GR de 1.4 en C25-P a 2.9 en MU-C. La resistencia a acefate pareció ser moderada por lo tardado a su efecto, pero el tiempo a mortalidad total fue similar en las colonias de los hospitales y en la colonia susceptible. Para propoxur no hubo resistencia. En cambio para bendiocarb existió nula, moderada y muy alta resistencia. La resistencia a cipermetrina fue alta (GR=38.4) en MU-C y cercana a GR=10 en otras tres colonias. Para deltametrina se registró muy alta resistencia, ocupando el segundo lugar después del malatión.

1919

CHARACTERIZACION DE UNA ENZIMA DEGRADADORA DE ALIMIDON (AMILASA), OBTENIDA A PARTIR DE UNA BACTERIA AISLADA DEL MEDIO AMBIENTE. Martín Edgar Reyes Melo. Depto. Industrias Alimentarias. 25 de Octubre de 1991. González G., R.^{1/}; M. Garza Ch.^{2/} y R. Flores de la P.^{3/}

Se dejó contaminar al medio ambiente almidón de papa, de la cual se aisló una bacteria, la cual fue un bacilio gram (+), y que tiene la propiedad de sintetizar amilasas, se optimizaron las condiciones de crecimiento de dicho bacilio obteniéndose un pH = 7 y una temperatura de 37°C. Posteriormente se inoculó dicha bacteria en un medio de cultivo, cuya fuente de carbono fue almidón de papa con la finalidad de sintetizar la enzima (amilasa), y después de 24 horas de crecimiento, se separó la biomasa de el líquido en el que se encontraban las enzimas, mediante centrifugación a 4000 revoluciones por minuto, obteniendo una solución que contenía 154 µgr proteína/ml. Posteriormente se caracterizó la actividad enzimática de dicha solución obteniéndose los siguientes parametros óptimos: pH = 7, temperatura = 37°C, y una concentración de sales de 10 mM de carbonato de potasio.

1920

EFFECTO DE UNA SEGUNDA FERTILIZACION NITROGENADA EN EBANO (Pithecellobium flexicaule L.) A DIFERENTES DOSIS, MARIN, N.L. Juan Pastor Cordova Sánchez. Depto. Fitotecnia. 31 de Octubre de 1991. De la Garza D., M.^{1/}; R.P. Salazar S.^{2/} y M. de la L. González L.^{3/}

El presente trabajo se realizó en el Campo Agrícola Experimental de la Facultad de Agronomía de la UANL, que se localiza en el municipio de Marín, N.L., para evaluar el efecto de una segunda aplicación de fertilización nitrogenada utilizando una fuente inorgánica (urea) y una fuente orgánica (gallinaza) a diferentes dosis, en forma separada y la mezcla de ambos; en el crecimiento y desarrollo del ébano (Pithecellobium flexicaule L.). Se realizaron dos experimentos por separado, uno de los cuales consistió en la aplicación indi

vidual de urea y gallinaza empleando 9 tratamientos consistentes en: testigo, 250 mg de N/bolsa (urea), 500 mg N/bolsa (urea), 750 mg N/bolsa (urea), 1000 mg N/bolsa (urea), 250 mg N/bolsa (gallinaza), 500 mg N/bolsa (gallinaza), 750 mg N/bolsa (gallinaza) y 1000 mg N/bolsa (gallinaza). En el segundo experimento se empleó 5 tratamientos que son: testigo, 250 mg N/bolsa (mezcla gallinaza-urea), 500 mg N/bolsa (mezcla), 750 mg N/bolsa (mezcla) y 1000 mg N/bolsa (mezcla). En ambos trabajos se utilizó el diseño de bloques completamente al azar, el cual se tenía establecido cuando se dió la primera aplicación de estos fertilizantes nitrogenados realizando dicho bloqueo en base a la altura obteniéndose 6 repeticiones para cada experimento. Los objetivos de esta investigación fueron evaluar el efecto del fertilizante inorgánico (urea) determinar el comportamiento del fertilizante orgánico (gallinaza) y el efecto de una mezcla (gallinaza y urea) con diferentes dosis en el crecimiento y desarrollo del ébano. Solamente fueron estudiadas las variables número de hojas y altura de planta, haciéndose evaluaciones cada quince días durante seis etapas. Obteniéndose los siguientes resultados para cada una de las variables de mayor interés: El primer experimento presentó diferencia significativa entre tratamientos en la última etapa para la variable altura de planta y en las etapas 1, 2, 3 y 4, para la variable número de hojas. En cuanto a la segunda parte del experimento, solo se encontró diferencia significativa entre tratamientos para la variable altura de planta en la última etapa, y en lo que respecta a la variable número de hojas no mostró significancia en ninguna de las etapas evaluadas.

1921

EVALUACION DE UN SISTEMA DE DRENAJE SUBSUPERFICIAL EN UNA AREA PILOTO DE RIO BRAVO, TAMPS. Juan Antonio Torres Fuentes. Depto. Ingeniería Agrícola. 1^a de Noviembre de 1991. Pissani Z., J.F.^{1/}; P.R. Oria R.^{2/} y V.J. Angeles G.^{3/}

El presente estudio se realizó en una área piloto de distrito de riego No. 025 Bajo Río Bravo, Tamps., iniciándose en abril de 1990 y terminando en abril de 1991. Los objetivos fueron determinar las condiciones actuales de drenaje y salinidad, así como evaluar el sistema de drenaje subsuperficial existente, con la finalidad de plantear las alternativas de solución más viables en la rehabilitación del área. Se delimitó el área de estudio mediante una poligonal, localizando detalladamente, los drenes principales, parcelarios y subterráneos existentes. En el plano del área de estudio se ubicaron los pozos de observación. Al perforar los pozos de observación se efectuó simultáneamente el estudio de los estratos del suelo, a los cuales se les determinó textura al tacto, color en húmedo, reacción al ácido clorhídrico, espesor de cada estrato y profundidad de la capa impermeable. Se determinó la conductividad hidráulica en cada uno de los pozos de observación, que se presentó como extremadamente lenta y muy lenta, debido a las condiciones edáficas del terreno. Se clasificó la vegetación predominante en el área de estudio, las cuales fueron gramíneas muy tolerantes a la salinidad de climas áridos. En el análisis de las causas y factores que influyen directa o indirectamente en el drenaje del área; se midió el nivel freático mensualmente, datos con los cuales se realizaron por el método de interpolación Kriging, los planos de isobatas para determinar el área de afectación, los planos de isohypsas para determinar la fuente de recarga y para localizar las áreas de recarga y descarga los planos de incrementos y decrementos así como el plano

de mínimos niveles freáticos. Con el área de afectación de cada uno de los meses se construyó la gráfica áreas tiempo que indicó el aumento de el área de afectación con el inicio del ciclo de riego. Se determinó el espaciamiento de los drenes que resultó menor que el ya existente por lo que se recomendó intercalar nuevos drenes con la finalidad de abatir el alto nivel freático. Se determinaron las causas que provocan el incremento del nivel freático que son las filtraciones del canal y la regadera para lo que se recomendó el revestimiento de la regadera. Se realizaron los análisis completos de suelos y aguas en los laboratorios del departamento de Riego y Drenaje de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Los análisis de suelos resultaron salino-sódico por lo que se recomienda un mejorador químico (yeso) para rehabilitar el área, así como el establecimiento de un pasto tolerante a la salinidad.

1922

INTERACCION ENTRE NIVELES DE COMPOST Y DENSIDADES DE POBLACION EN EL CULTIVO DEL TRIGO (*Triticum aestivum* L.) BAJO RIEGO EN LA REGION DE MARIN, N.L. Bernabé Verela Moreno. Depto. Fitotecnia. 31 de Octubre de 1991. Vázquez A., R.E.^{1/}; F. Montes C.^{2/} y R.P. Salazar S.^{3/}

El presente experimento, se llevó a cabo en el Campo Agrícola Experimental de la Facultad de Agronomía de la UANL; ubicada en el municipio de Marín, Nuevo León; el tipo de suelo que encontramos es calcáreo-arcilloso, con un pH alcalino y bajo contenido de materia orgánica. Por esta razón se utilizaron varios niveles de Compost, el cual es un mejorador de las condiciones físicas y químicas del suelo y además incorpora gran cantidad de nutrientes y materia orgánica al suelo. Los objetivos de este estudio fueron: a) Evaluar las diferentes dosis de compost en el cultivo del trigo como complemento a la fertilización, b) Optimizar la densidad de siembra en el cultivo del trigo bajo riego con abonos orgánicos. La siembra del trigo fue el día 20 de septiembre de 1989, después de 123 días se realizó la cosecha el día 24 de abril de 1990. Las variables estudiadas fueron: altura de la planta, ahijamiento, número de espigas por metro cuadrado, relación peso paja grano, rendimiento del grano por metro cuadrado, rendimiento del grano por parcela útil, peso de cien semillas, y volumen de cien semillas. Las variables que resultaron significativas dentro del análisis de varianza fueron las alturas de la 2 a la 6 y el número de espigas por metro cuadrado. Dentro de las correlaciones que resultaron significativas fueron: el número de espigas por metro cuadrado con la altura tres, el peso de cien semillas con el volumen de cien semillas, rendimiento parcela útil con altura de seis, peso paja grano del metro cuadrado con altura cinco y el número de espigas por metro cuadrado con el peso paja grano del metro cuadrado. Las correlaciones que se seleccionaron fue por tener la R^2 más alta y el método utilizado fué el Stepwise. Cabe mencionar que en el tiempo que se llevo el experimento en el campo sucedió que las temperaturas que se dieron en el campo fueron altas por lo que el año de 1990 se considera como atípico para la agricultura. De acuerdo a los resultados y los tratamientos probados, la densidad y nivel de compost sugeridos en éste experimento es de 75 Kg/Ha de semilla con 1.5 Ton/ha de compost.

1923

EFFECTO DEL AZUFRE SOBRE LA NITRIFICACION DE LOS FERTILIZANTES NITROGENADOS EN SUELOS DE MARIN, N.L. Ramón Díaz Hernández. Depto. Fitotecnia. 1^a de Noviembre de 1991. Sánchez A., E.J.^{1/}; H. Rodríguez F.^{2/} y J.E. Treviño R.^{3/}

La rápida hidrólisis de la urea provocada por el pH alcalino de los suelos calcáreos de Marín, N.L., es la limitante principal de los cultivos para el aprovechamiento del N fertilizante proveniente de esta fuente. Una de las medidas para solucionar este problema es la aplicación de azufre para retardar la hidrólisis de la urea. Otra forma de mejorar el aprovechamiento del N fertilizante en estos suelos es el uso de fertilizantes de residuo ácido tales como el sulfato de amonio y nitrato de amonio principalmente. El objetivo del presente estudio fue evaluar el efecto del azufre sobre la hidrólisis de la urea y la nitrificación de la misma, así como también del sulfato de amonio y nitrato de amonio bajo condiciones de laboratorio para un suelo característico de Marín, N.L. El experimento se realizó con un suelo proveniente de la Estación Experimental de la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Nuevo León, el cual se seleccionó por su baja respuesta a la fertilización nitrogenada. Para el desarrollo de este trabajo se utilizaron las instalaciones del Laboratorio de Suelos, Aguas y Plantas de la misma Institución. La hidrólisis de la urea se estudió durante un tiempo de 4, 8 y 16 días, después de aplicar una dosis de 0 y 150 Mg de N/g suelo y 0 y 20 meq de S/100 g suelo. Después de lo anterior, se dejó incubar el azufre por un período de 15 días con el fin de permitir la oxidación del mismo. Para la nitrificación de los fertilizantes se utilizaron las mismas dosis de nitrógeno, utilizando como fuentes urea, sulfato de amonio y nitrato de amonio; también se utilizaron las mismas dosis de azufre ya mencionadas. En el laboratorio, durante el desarrollo del experimento, el suelo se mantuvo al 80% de su capacidad de campo para su incubación y a temperatura ambiente. Se encontró que el mayor efecto acidificante fue cuando se aplicaron las fuentes fertilizantes junto con el azufre siendo más marcado éste sobre el nitrato de amonio; así mismo, se observó que la CE se incrementó cuando se aplicó azufre debido a la oxidación del mismo y a la formación de sales con el carbonato de calcio (CaCO_3). Este efecto acidificante retardó la hidrólisis de la urea de 36 a 96 horas cuando esta se aplicó junto con 20 meq se S/100 g suelo, aumentando con esto la permanencia del N-NH_4^+ en el suelo. Se observó que en forma general la permanencia de NH_4^+ fue mayor cuando se aplicó sulfato de amonio más azufre, siguiéndole en forma descendente la urea y el nitrato de amonio, ambos con azufre. Finalmente, la producción de NO_3^- durante la nitrificación de la urea, sulfato de amonio y nitrato de amonio fue menor cuando se aplicaron junto con azufre, debido a que el azufre inhibe la formación de NO_3^- . Sin embargo, la producción de NO_3^- en forma general fue mayor con la urea que con las otras dos fuentes fertilizantes.

1926

EFFECTO DE LA DENSIDAD DE POBLACION Y DE LA FERTILIZACION NITROGENADA SOBRE EL COMPORTAMIENTO Y CALIDAD DEL FORRAJE DE MIJO PERLA (*Pennisetum americanum* (L.) Leeke) Y SORGO (*Sorghum vulgare* Pers.) (ciclo otoño 1988, riego)". Gonzalo García González. Depto. Zootecnia. 8 de Noviembre de 1991. López D., U.^{1/}; F. de J. Cárdenas G.^{2/} y S. Puente T.^{3/}

Es importante estudiar los factores que influyen en la producción y calidad del mijo perla como forraje, así como conocer su valor nutricional. Esto con el objeto de conocer la potencialidad del cultivo como forraje en ésta región. Los objetivos de ésta investigación fueron: (1) Estudiar el efecto de la densidad de población y la fertilización, sobre la productividad de tres genotipos de mijo perla y uno de sorgo forrajero. (2) Seleccionar el sistema de cultivo que ofrece el óptimo de producción y aporte de nutrientes. Este estudio fue conducido en la Estación Agropecuaria Marín de la Facultad de Agronomía, Universidad Autónoma de Nuevo León. El diseño experimental al que se sometieron los tratamientos fue el de Bloques al Azar con arreglo de Parcelas Divididas. Las parcelas grandes fueron las tres diferentes poblaciones (100,000; 175,000 y 250,000 plantas/ha), y las parcelas chicas una combinación factorial 4x2 (4 genotipos x 2 niveles de N; 0 y 100 Kg N/ha). Los tratamientos se repitieron cuatro veces. Los resultados de este experimento realizado en Otoño 1988, bajo condiciones de riego pueden ser resumidos como sigue: (1) Los rendimientos de forraje máximos se produjeron con la población de 250,000 plantas/ha, sin embargo, éste rendimiento no difiere significativamente de los obtenidos por la población más baja, por lo tanto la población más alta (250,000 plantas/ha) podría ser plantada para tomar ventaja de aquellas estaciones con buena cantidad y distribución de la precipitación. La densidad de población tuvo efecto sobre la calidad nutritiva del forraje, a medida que se incrementaba la densidad el contenido de fibra y lignina declinaba y por consecuencia de esto aumentaban los porcentajes de DIVMS y DIVMO; sin embargo, el contenido de cenizas, minerales (Ca y P) proteína no se vieron afectados con el incremento en la densidad de población. (2) La fertilización con 100 Kg N/ha no afectó significativamente los rendimientos de MV y Ms, con respecto a los rendimientos obtenidos con el nivel 0 Kg de N/ha. Con respecto a la calidad nutritiva del forraje se observó una ligera tendencia ascendente en los porcentajes de cenizas y DIMVO, con la aplicación de 100 Kg N/ha. (3) Los genotipos se comportaron en forma diferente en cuanto a la mayoría de los parámetros estudiados, observándose diferencia estadística para las variables altura, diámetro, número de hojas, número de hijuelos y número de entrenudos del tallo principal, así como en los rendimientos de MV y MS/ha. También se observaron diferencias en la calidad nutritiva, siendo éstas en el contenido de cenizas, proteínas, FND, FAD, lignina, minerales (Ca y P), así como en los porcentajes de digestibilidad tanto de la MS como de la MO.

1928

DETERMINACION DEL EFECTO LETAL DE 3 PESTICIDAS Y UNA MEZCLA SOBRE LA CUCARACHA AMERICANA *Periplaneta americana* L. Aurora Ivette Ramos Rocha. Depto. Desarrollo Rural. 22 de Noviembre de 1991. Durán P., H.A.^{1/} A. Fraire G.^{2/} y C.S. Longoria G.^{3/}

El presente trabajo se llevó a cabo en el Laboratorio de Biología de la Facultad de Agronomía de la UANL durante el mes de Septiembre de 1991. Los objetivos fueron determinar cuál de los pesticidas utilizados para el control de *P. americana* L. causaba un mejor efecto en su mortalidad y señalar la velocidad el efecto letal de los pesticidas. El diseño experimental que se utilizó fue el de completamente al azar con 4 tratamientos y 4 repeticiones y 1 testigo sumando un total de 20 parcelas. Las dosis de los diferentes pesticidas y la mezcla se aplicaron al 1% diluidas en agua. Los parámetros a medir fueron el porcentaje de mortalidad y la velocidad de muerte; se realizaron dos análisis de varianza, uno a los 15 min. y el otro a los 20 min. debido a que en estos tiempos ocurrió la mayor mortalidad. Los 4 tratamientos mataron al 100% de la población de cucaracha americana, en los cuales sólo se presentó una variación en la velocidad de muerte, que fue de 20 min., para el T₁ mezcla Decis-DDVP, de 25 min., para los T₂ DDVP y T₃ Decis y de 145 min. para el T₄ Malathión. A pesar de que estadísticamente los tratamientos fueron iguales, numéricamente la mezcla Decis-DDVP (T₁) fue mejor, siguiéndole el DDVP (T₂) y Decis (T₃). En el caso del Malathión (T₄) este no se incluyó en los análisis de varianza debido a que no coincidieron los tiempos de mortalidad. En el caso del T₅ (agua) éste se hizo con el fin de demostrar que el agua utilizada no afecta la mortalidad de la población.

1929

ESTUDIO FENOLOGICO DEL GRANJENO (*Celtis pallida* Toor.) EN CUATRO MUNICIPIOS DEL ESTADO DE NUEVO LEON. 1989. Andrés Victor Santos Aguirre. Depto. Fitoecnia. 22 de Noviembre de 1991. Salazar S., R.P.^{1/}; M. de la Garza D.^{2/} y E. Olivares S.^{3/}

El presente trabajo de investigación fenológica del granjeno fue realizado durante todo el año de 1989 en cuatro municipios pertenecientes al estado de Nuevo León, siendo éstos: Higuera, Dr. González, Marín y Pesquería. Se marcaron 4 árboles por localidad y con ayuda de brújula se procedió a la localización de los 4 puntos cardinales (N, S, E y O) en cada árbol y se marcaron 4 ramas terminales (cada rama dirigida a cada punto cardinal), a cada rama terminal se le buscó una lateral, quedando de este modo una rama terminal y una lateral por punto cardinal teniendo finalmente un total de 8 ramas elegidas por árbol. Posteriormente se delimitaron las ramas a 15 cm del ápice, con el fin de realizar las observaciones de las variables estudiadas. La toma de datos fue realizada en lapsos semanales. Este estudio fenológico se realizó en base a gráficas y correlaciones y en cuanto al crecimiento en los puntos cardinales y en la posición de rama, éste se analizó con un diseño de bloques divididos. Para el año de 1989, el granjeno mostró ser una planta que fructifica dos veces por año, influenciado notablemente por la acumulación de horas calor y la presencia de precipitaciones en primavera y verano, mostrando un mayor desarrollo tanto vegetativo como productivo en vera-

no por ser ésta estación la más favorecida en cuanto a precipitación se refiere. El comportamiento a través de los meses de cada una de las variables fenológicas estudiadas para el granjeno fue el siguiente: - Variable brotación: Se presentó a principios de febrero y terminó a finales de julio. - Variable crecimiento: Durante todo el año se presentó, pero se acentuó a mediados de marzo y a principios de agosto. - Variable primordios florales: Dos observaciones importantes se presentaron, la primera, a principios de abril y terminada a finales de mayo, y la segunda de principios de julio a mediados de agosto. - Variable flores abiertas: Esta variable manifestó dos registros de floraciones, la primera a mediados de abril a mediados de marzo, y la segunda de mediados de julio a finales de agosto. - Variable frutos inmaduros: Hubo dos producciones, la primera registrada de mediados de abril a finales de mayo, y la segunda de principios de agosto a finales de septiembre. - Variable frutos maduros: Dos producciones de frutos llegaron a la madurez, la primera durante todo el mes de junio y la segunda de principios de septiembre a mediados de noviembre. En cuanto al crecimiento, no se encontró diferencia significativa de éste, entre puntos cardinales ni por posición de rama.

1931

ESTUDIO FENOLOGICO DEL BRASIL (*Condalia Hookeri* M.C. Johnst) EN CUATRO MUNICIPIOS DEL ESTADO DE NUEVO LEON, EN 1989. Gerardo de Jesús Arreola Alcalá. Depto. Fitotecnia. 10 de Diciembre de 1991. Salazar S., R.P.1/; M. de la Garza D.2/ y E. Olivares S.3/

El presente trabajo fue realizado en el Estado de Nuevo León, en una área comprendida dentro de los municipios de Higuera, Doctor González, Marín y Pesquería, la cual presenta una cubierta vegetativa predominante de tipo "matorral submontano subinermes y espino", donde se alberga, como una de las principales especies que lo conforman la especie, *Condalia Hookeri* M.C. Johnst, en el cual se enfoca el presente trabajo de investigación fenológica, consistente en la selección aleatoria de 4 árboles representativos promedio de la especie, en cada una de las localidades en estudio, en las cuales fueron elegidas ramas líderes y jóvenes, con una tendencia de crecimiento dirigida hacia cada uno de los puntos cardinales principales (N, S, E y O), tanto en una posición terminal como en una posición lateral. Habiéndose elegido un total de 8 ramas por árbol, cada una de las cuales fueron etiquetadas y marcadas a 15 cm del ápice delimitando así, la sección o porción de rama en el cual se realizaron las observaciones que el estudio implicaba. Concluido esto se procedió a la toma de registros por períodos semanales, a partir del día 11 de febrero de 1989, ampliándose el intervalo a 15 días entre lectura y lectura conforme las fases fenológicas fueron dejándose de manifestar o al reducirse drásticamente su ritmo. Los datos que fueron registrados y que fungieron como variables de estudio fueron los siguientes: Brotación del Follaje, Crecimiento Primario, Primordios Florales, Flores Abiertas, Frutos Inmaduros y Frutos Maduros. En lo que respecta al análisis estadístico efectuado en el presente trabajo se utilizó un diseño experimental de bloques completamente al azar. Dicho trabajo estadístico comprende una serie de 18 análisis de varianzas, englobadas en tres grupos, de acuerdo al tipo de tratamiento aplicado, donde cada grupo está compuesto de 6 análisis de varianzas diferentes, cada uno de los cuales corresponde a una de las variables bajo estudio, anteriormente mencionadas. El bloqueo se realizó por semanas de muestreo para los tres grupos. Sin embargo el número de bloques o repeticiones varía según la variable y el tratamiento. Los grupos de tratamientos utilizados fueron los siguientes: Grupo I.- El efecto de las cuatro localidades (T1 = Higuera, T2 = Doctor González, T3 = Marín, T4 = Pesquería). Grupo II.- El efecto de los cuatro puntos cardinales (T1 = Norte, T2 = Sur, T3 = Este, T4 = Oeste). Grupo III.- El efecto de las dos posiciones de rama (T1 = rama terminal y T2 = rama lateral). En general, se observó para los tres grupos con respecto al efecto por bloqueo en semanas que, la diferencia obtenida resultó altamente significativa; mientras que la respuesta al efecto por los tratamientos se presentó muy distintamente para las variables dentro de cada grupo, observándose las diferencias menos significativas en las variables: primordios florales, floración y fructificación, así como una mayor irregularidad e inestabilidad para manifestarse en la especie, tal vez a causa de la mayor respuesta que tuvieron a las condiciones de temperatura y precipitación, tal como parece indicarlo el resultado de las correlaciones que se efectuaron, donde los coeficientes de correlación más significativos resultaron principalmente para estas variables. El comportamiento fenológico que la especie describió según los análisis gráficos realizados fue el siguiente: La brotación se presentó a mediados del mes de febrero, alcanzando

el 100% de brotación a mediados del mes de abril manifestando un comportamiento perennifolio; el crecimiento se registró durante la mayor parte del año en un período que abarcó desde mediados del mes de abril a principios del mes de noviembre. La aparición de los primordios florales se dio desde mediados del mes de abril a finales del mes de agosto; iniciando su floración a finales del mes de abril y concluyendo a finales del mes de agosto. La aparición de frutos inmaduros se dio a inicios del mes de mayo y terminando a mediados del mes de septiembre, apareciendo frutos maduros desde mediados del mes de mayo hasta finales del mes de septiembre.

1932

SICRONIZACION E INDUCCION DEL ESTRO POSTPARTO EN BOVINOS DE CARNE UTILIZANDO NORGESTOMET. Jorge Alberto Contla Cantú. Depto. Zootecnia. 10 de Diciembre de 1991. Villarreal A., J.F.1/; F. Sánchez D.2/ y N. Espinosa M.3/

El presente trabajo se llevó a cabo en el Campo Experimental de Marín, de la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Nuevo León, ubicada en el Km. 17 de la Carretera Zuazua-Marín, y en el rancho "La Parrita" ubicado en Higuera, N.L. La duración del experimento comprendió los meses de Marzo, Abril y Mayo de 1990. La finalidad de este trabajo fue probar la eficiencia del norgestomet más el valerato de estradiol, para la inducción del celo a las hembras bovinas de carne en anestro postparto. Además, evaluar el efecto que tienen ciertas características o factores como la condición ovárica, etapa de desarrollo, raza, peso y/o condición corporal sobre los porcentajes de celo y gestación. El material experimental utilizado consistió en 99 hembras bovinas de carne heterogéneas respecto a las características mencionadas anteriormente. Los datos con los que se trabajó fueron los porcentajes de celo a las 54 horas y de gestación a los 23 días, además del tiempo en que se presentaba el celo. El método estadístico utilizado fue la prueba de χ^2 (Chi cuadrada) utilizada en tablas de contingencia y el método de Cochran. Los resultados indicaron que el tratamiento indujo el celo en un 60% de las hembras utilizadas. El porcentaje de hembras en celo solo se vio modificado significativamente, por la raza, siendo mejor la charolais que la criolla (80.6 vs 51.3% respectivamente). Por otra parte, el porcentaje de gestión únicamente fue influenciado en forma significativa por la condición ovárica, siendo mayores los valores de los animales que se encontraban ciclando antes de iniciar el tratamiento, que aquellos que se encontraban en anestro (63.8 vs 40% respectivamente). Un 76.9% de las vacas que presentaron celo, lo hicieron entre las 19:00 y 33.59 horas después de la remoción del implante, lo cual sería muy temprano si se hubiera usado I.A. fija a las 48 horas. El porcentaje de celo se incrementó conforme aumentó el peso y la condición corporal, sin embargo, el porcentaje de gestión fue reducido cuando los animales pesaban más de 400 y menos de 299 kg.

102111670

1937

CONTROL DE LA PUDRICION APICAL DEL FRUTO DE SANDIA (*Citrullus vulgaris* Schrad) EN LA REGION DE MARIN, N.L. Leonel Hernández Villamil. Depto. Parasitología. 16 de Diciembre de 1991. Villarreal G., L.A.^{1/}; F. Montes C.^{2/} y F.J. Acosta de la C.^{3/}

El presente estudio se llevó a cabo durante el ciclo primavera-verano de 1991, en el Campo Agrícola Experimental de la Facultad de Agronomía de la UANL, en el municipio de Marín, N.L., con el objetivo de evaluar dos variedades de sandía y tres productos químicos a base de Calcio, para el control de la pudrición apical del fruto de sandía (*Citrullus vulgaris* schrad). Se utilizó el diseño estadístico de bloques al azar, con un arreglo de parcelas divididas, siendo las variedades, asignadas a las parcelas mayores y los tratamientos a las parcelas menores. Se estableció un total de cuatro repeticiones con dos variedades y resultando de la combinación de ambos factores evaluados un total de 32 unidades experimentales. El desarrollo del experimento se realizó en dos fases de trabajo: La primera fase: fue la de evaluar en el campo, la efectividad de tres productos químicos a base de Calcio (super fosfato triple de Calcio al 46%, Calcio-Zinc, Calcio al 6%), en el control de la "pudrición apical" del fruto de Sandía en dos variedades comerciales (Jubilee, Charleston Gray), para lo cual, se cuantificó el porcentaje (%) de frutos enfermos y porcentaje (%) de frutos sanos para los tratamientos. La segunda fase, fue desarrollada en campo y laboratorio donde se procedió a determinar si la enfermedad tenía la capacidad de ser transmisible, utilizando para ello, inoculación de tejido enfermo en frutos sanos, tanto en variedades como en tratamientos. Una vez demostrada la transmisibilidad de la enfermedad, se aisló el agente causal en un medio de cultivo artificial a partir de tejido enfermo, el cual finalmente se reinoculó en frutos sanos en el campo, para observar si se desarrollaba nuevamente la enfermedad. El análisis estadístico de la primera fase del experimento, reveló, que hasta el primer muestreo, el mejor tratamiento fue el de Calcio al 6% (T4), ya que presentó el menor número de frutos enfermos. Respecto a las variedades evaluadas, la Charleston Gray mostró mayor productividad, sin embargo, presentó ser más susceptible a la enfermedad, que la variedad Jubilee. Así mismo, la enfermedad logró ser producida con inoculaciones artificiales del hongo *Macrophomina* sp., el cual fue aislado y purificado de tejido de sandía con síntoma de pudrición apical, colectados de la misma parcela del experimento.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCION GENERAL DE BIBLIOTECAS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECA Y ARCHIVO