

NUTRICIÓN Y MANEJO DE MONOGASTRICOS

- 2-1 EFECTO DE DIFERENTES PROGRAMAS DE ILUMINACIÓN SOBRE LA CAPACIDAD PRODUCTIVA DE PONEDORAS. León de B., Alicia; I. Angulo; A. Armas y J. Madrigal. Instituto de investigaciones Zootécnicas, CENIAP. Apdo. 465, Maracay 2101.
- 2-2 SELECCIÓN DE PONEDORAS POR MEDIO DE REGISTROS PARCIALES. AVANCE. Sonia de Ramírez. Facultad de Agronomía, UCV., Maracay
- 2-3 EFECTO DEL CAMBIO DE ALIMENTO SOBRE LA PRODUCCIÓN DE HUEVOS EN PONEDORAS (AVANCE) Sonia de Ramírez. Facultad de Agronomía, UCV., Maracay
- 2-4 VALORACIÓN DEL EXTRACTO DE ONOTO (Bixa orellana) COMO PIGMENTANTE DE LA YEMA DEL HUEVO. Bruno Marta* y Andrés González D. Facultad de Agronomía, U.C.V.
- 2-5 DETERMINACIÓN DE ENERGÍA METABOLIZABLE CON GALLINAS ADULTAS. Vasco De Basilio y Bruno Marta, Facultad de Agronomía, U.C.V.
- 2~6 USO DE EXCRETAS DE GALLINA EN RACIONES PARA PONEDORAS José Morales y J.J. Montilla*. Facultad de Agronomía, UCV. Maracay
- 2-7 EFECTOS DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL GALPÓN SOBRE PARAMETROS AMBIENTALES Y COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE GALLINAS PONEDORAS. CECILIA SANCHEZ*. JUAN MONTILLA* E IVAN ANGULO".* UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA Y **FONAIAP. ADC. 4563 Maracay 2101 A.
- 2-8 EFECTOS DE DIFERENTES NIVELES DE FIBRAS DIETETICA SOBRE EL COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE GALLINAS PONEDORAS PETRA GONZÁLEZ DE M.*, JUAN MONTILLA**, ANDRES GONZALEZ **, ANGEL ARMAS*** Y RUBEN E. VARGAS** * UNIVERSIDAD ROMULO GALLEGOS, ** UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA Y *** FONAIAP. ADC 4563. Maracay 2101 A.
- 2-9 CANAVALIA ENSIFORMIS FERMENTADA Y AUROCLAVADA EN RACIONES PARA GALLINAS PONEDORAS. Carabaño. J.M.*; J.J. Montilla*; A. Armas ***; y C. Ramis **. *Facultad de Veterinaria U.C.V.; **F acuitad de Agronomía U.C.V.; *** Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias. ADC. 4563 Maracay 2101 A.
- 2-10 EFECTOS DE TRES DENSIDADES EN JAULAS Y DOS NIVELES ENERGÉTICOS EN GALLINAS PONEDORAS. Iraida Romero de Acosta, Edilberto Acevedo. Universidad Nacional Experimental del Táchira. Iván Ángulo Chacón -FONAIAP- REGION CENTRAL
- 2-11 EVALUACION DE DIFERENTES NIVELES DE CALCIO EN LA ALIMENTACIÓN DE GALLINAS PONEDORAS. Willans Chacín. Universidad Rafael - Urdaneta-Facultad de Ciencias Agropecuarias-Escuela de Zootécnia.
- 2-12 FORMULAS MATEMÁTICAS SIMPLES PARA EL CALCULO RAPIDO DE PREMEZCLAS VITAMINICO-MINERALES, B. Rodríguez Pinto y J. Pérez Buriel*. *Universidad de Oriente Escuela de Zootecnia. Núcleo Monagas- Josepín Edo. Monagas.
- 2-13 LODOS RESIDUALES DE CERVECERIA EN ALIMENTACION DE AVES PONEDORAS I . PRODUCCIÓN DE HUEVOS. Carlos Brito, C. Chicco, B. Marta, Neher A. y R. Parra. Facultad de Ciencias Veterinarias y de Agronomía, UCV., Maracay.
- 2-14 LODOS RESIDUALES DE CERVECERIA EN ALIMENTACION DE AVES PONEDORAS 2, PARAMETROS REPRODUCTIVOS. Carlos Brito, C. Chicco, A. Armas y O. Verde Facultad de Ciencias Veterinarias y de Agronomía, UCV., CENIAP-FONAIAP, Maracay

- 2-15 OBSERVACIONES DEL COMPORTAMIENTO ALIMENTICIO DE POLLOS DE ENGORDE EN LAS SEMANAS SEPTIMA Y OCTAVA, SOMETIDOS A DIFERENTES PROGRAMAS DE LUZ.** Bruno Marta, Napoleón Pereira y Haydee de García* Facultad de Agronomía, U.C.V.
- 2-16 COMPORTAMIENTO PREDESTETE DE LECHONES CRIADOS EN LACTANCIA COLECTIVA vs. CRIANZA INDIVIDUAL.** Carlos González*, H. Vecchionacce, A. Martínez e I. Díaz Facultad de Agronomía, UCV., Maracay
- 2-17 EFECTO DE LA INCLUSIÓN DE LODOS RESIDUALES DE CERVECERIA (LRC) EN RACIONES PARA CERDOS EN CRECIMIENTO.** Alfredo Neher*, C. González, H. Vecchionacce, R. Parra, A. Martínez, A. Betancourt y L. Pereira. Instituto de Producción Animal, Facultad de Agronomía, UCV., Maracay.
- 2-18 EFECTO DEL TIPO DE ALOJAMIENTO SOBRE EL CRECIMIENTO DE CERDOS Y RENDIMIENTO EN CANAL.** Carlos González*, H. Vecchionacce, O. Verde y A. López Facultades de Agronomía y Ciencias Veterinarias, UCV., Maracay
- 2-19 ARROZ PADDY EN LA ALIMENTACIÓN DE CERDOS** Reinaldo Castrechini, C. González*, H. Vecchionacce y S. Garbatti Facultad de Agronomía, UCV y FADEACA, Maracay
- 2-20 INFLUENCIA DE CUATRO FORMAS DE MANEJO DE CERDAS DURANTE LA GESTACIÓN SOBRE LA PRODUCCIÓN.** Luis Díaz, C. González* e H. Vecchionacce Facultad de Agronomía, UCV., Maracay
- 2-21 EFECTO DE LA EDAD DE CASTRACIÓN SOBRE LA CICATRIZACIÓN Y GANANCIA DE PESO EN LECHONES.** Pedro González, C. González* y H. Vecchionacce Facultad de Agronomía, UCV., Maracay
- 2-22 EFECTO DEL HIERRO INYECTABLE EN LECHONES DE DIFERENTES EDADES.** Gustavo Velazco, C. González*, H. Vecchionacce y S. Cárdenas Facultad de Agronomía. UCV., y FONAIAP, Maracay
- 2-23 EFECTO DE DIFERENTES TIPOS DE CAMA SOBRE LA SUPERVIVENCIA Y GANANCIA DE PESO EN LECHONES LACTANTES.** Juan Ortega, C. González, H. Vecchionacce y A. Polanco Facultad de Agronomía, UCV., Maracay
- 2-24 EL COMPORTAMIENTO DE LECHONES CRIADOS CON JAULA EN BATERIA VS. JAULAS INDIVIDUALES.** Alberto Martínez, C. González* y H. Vecchionacce Facultad de Agronomía, UCV., Maracay
- 2-25 EFECTO DE LA EDAD DE CASTRACIÓN EN LECHONES SOBRE LA GANANCIA DE PESO PRE Y POSTDESTETE Y LAS CARACTERÍSTICAS DE LA CANAL.** Carlos González*, H. Vecchionacce y A. Martínez Facultad de Agronomía, UCV., Maracay
- 2-26 EFECTO DEL EJERCICIO EN CERDOS DURANTE LAS ETAPAS DE INICIACIÓN, CRECIMIENTO Y ENGORDE SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA CANAL.** Carlos González*, H. Vecchionacce, L. Pereira y A. Betancourth
- 2-27 EFECTO DEL EJERCICIO SOBRE EL COMPORTAMIENTO DE CERDOS EN INICIACIÓN, CRECIMIENTO Y ENGORDE.** Hiran Vecchionacce*, C. González, J.L. Méndez, A. Martínez, A. Ivonne Díaz Facultad de Agronomía, UCV., Maracay
- 2-28 INDICES DE CONVERSIÓN ALIMENTICIA EN EXPLOTACIONES PORCINAS DEL DISTRITO RAFAEL RANGEL. ESTADO TRUJILLO-VENEZUELA.** Isaac Rodríguez. Universidad de los Andes. Núcleo Universitario Rafael Rangel.

2-29 INFLUENCIA DE FACTORES CLIMÁTICOS Y EDAD EN LA MORTALIDAD EN LOS POLLOS DE ENGORDE. Dario Parra V., Giorge W. Child, Ángel Gómez; Maracaibo, Venezuela Universidad Rafael Urdaneta, 1985.

2-30 ESTUDIO DEL EFECTO DE LA SUSTITUCIÓN DEL ALIMENTO PREINICIADOR POR INICIADOR EN EL PERIODO PREDESTETE SOBRE LA GANANCIA DE PESO DE CERDOS YORKSHIRE x LANDRACE., Alfredo Pedroza., Juan Carlos Montero P.

2-1

EFFECTO DE DIFERENTES PROGRAMAS DE ILUMINACIÓN SOBRE LA CAPACIDAD PRODUCTIVA DE PONEDORAS.

León de B., Alicia; I. Angulo; A. Armas y J. Madrigal. Instituto de investigaciones Zootécnicas, CENIAP. Apdo. 465, Maracay 2101.

Con el objeto de comparar el efecto de 5 programas de iluminación sobre la capacidad productiva de aves para postura, se realizó un experimento de 12 lapsos de producción (28 días c/u) donde se evaluaron los siguientes programas de iluminación: a) 12 horas de luz natural, b/ 12 horas de luz natural + 2 horas de luz artificial suministrada a la media noche (12 - 2 am), c 12 horas de luz, Natural + 2 horas de luz artificial continua (6 - 8 pm.) 12 horas de luz natural + 2 horas luz artificial continua (6 - 8 pm) + 2 horas luz artificial a la media noche (12 - 2 am/, e) 12 horas de luz natural + 4 horas luz artificial continua (6 - 10 pm, Cada tratamiento fue replicado 4 veces. Se utilizaron 400 pollitas Sexlink. negras de 1 día de nacidas las cuales se mantuvieron durante el período de levante en igualdad de condiciones de manejo y alimentación. Se les sometió a un programa de iluminación natural hasta alcanzar las 20 semanas de edad, a partir de las cuales fueron alojadas en jaulas metálicas divididas en grupos de 15 aves, suministrándoseles una ración basal de postura a razón de 115 g/ave/día. Los promedios totales obtenidos en cuanto a porcentaje de producción de huevos durante los 12 periodos de postura fueron los siguientes 74; 78,76, 76 y 77% para los tratamientos a, b, c, d y e, respectivamente, evidenciándose una respuesta favorable en los grupos que recibieron luz artificial parados con el grupo control sin luz artificial. La producción de huevos fue significativamente mayor ($P \leq 0.05$) en el programa de iluminación que incluía 12 horas + 2 horas luz artificial suministrada a la media noche al compararla con el grupo control. Los pesos promedios de los huevos para el mismo periodo de tiempo, oscilaron entre 61 y 62 g para todos los tratamientos, no siendo evaluados por los programas de iluminación evaluados. Las conversiones alimenticias obtenidas fueron 2,543; 2,458; 2,441, 2,441 y 2,410 kg alimento. kg huevo sin los tratamientos a, b, c, d y e, respectivamente.

2-2

SELECCIÓN DE PONEDORAS POR MEDIO DE REGISTROS PARCIALES. AVANCE Sonia de Ramírez

Facultad de Agronomía, UCV., Maracay

Uno de los problemas que ocasiona la selección de gallos por medio de la prueba de colaterales, es el hecho de tener que mantener un grupo relativamente grande de animales por un período de tiempo, y luego es seleccionado solo un 25 % de ellos, lo que viene a representar una pérdida, si se estima que solo por el renglón alimenticio cada gallo del tipo considerado, ha consumido 40 Bs/año. Además, el hecho de tener que esperar un período de 12 meses para poder seleccionar los padres de la próxima generación alarga el intervalo entre generaciones y disminuye el progreso genético anual. Por tal motivo se trato de estimar la producción total de gallinas sometidas a prueba, a partir de registros parciales acumulados en los períodos de 3 (X_1) y 4 (X_2) primeros meses y los 3 meses intermedios (la producción acumulada entre los meses 4.5 y 7.5 del período productivo, X_3), en un grupo de 700 gallinas Leghorn Blanca cresta simple pertenecientes a la Facultad de Agronomía, U.C.V Se determino el coeficiente de correlación y determinación de los diferentes

períodos considerados con la producción total y éstos fueron: 0.47, 0.58 y 0.73; 0.22, 0.34 y 0.54, respectivamente. Del estudio de las características de las tres ecuaciones se concluye que la producción basada en los registros parciales acumulados en los períodos reportados por la literatura, parece ser poco confiable aplicarla en las condiciones en las cuales se maneja el presente grupo de animales. Sería recomendable continuar el estudio y poder establecer el momento óptimo hasta el cual se puede recolectar la información y poder predecir con mayor confiabilidad la producción total.

2-4

EFFECTO DEL CAMBIO DE ALIMENTO SOBRE LA PRODUCCIÓN DE HUEVOS EN PONEDORAS (AVANCE) Sonia de Ramírez

Facultad de Agronomía, UCV., Maracay

Con el fin de determinar el efecto del cambio de alimento comercial sobre la producción de huevos, se realizó un ensayo usando 75 gallinas del híbrido Sex Link negra de 26 semanas de edad, las cuales fueron divididas en tres grupos de 25 gallinas cada uno. Se usaron dos alimentos comerciales (I y II), que contenían en promedio 17 % de proteína y 2600 Kcal. A un primer grupo (A) se le suministró el alimento I, a otro grupo, B, el alimento II y al tercer grupo, C, se le intercaló los alimentos I y II en períodos de 28 días. Se evaluaron tres períodos. Los datos fueron analizados por medio del método completamente aleatorizado. Las gallinas fueron pesadas al inicio del ensayo y al finalizar cada período se controló: peso individual (PI), peso del huevo (PH), unidades Haugh (UH), peso de la cáscara (PC), consumo de alimento (CA) y producción de huevos por gallina alojada (PPA). Los caracteres PH, PI, UH y PC no mostraron diferencias significativas entre tratamientos. El carácter CA presentó los siguientes valores promedio: 115.3, 120.4 y 113.2 g/día para los grupos A, B y C respectivamente, presentándose diferencia significativa del grupo B a los grupos A y C. Para PPA se presentaron los siguientes promedios: 78, 74 y 65% para los tratamientos A, B y C respectivamente, presentándose diferencias significativas ($P < .01$) entre los tres valores. Los resultados obtenidos en el presente ensayo indican que bajo las condiciones en las cuales se condujo el mismo, se presentó una disminución de un 17 % en la producción de huevos por gallina alojada en el grupo que se le cambió el alimento, al compararse con el grupo de mayor valor productivo.

2-4

VALORACIÓN DEL EXTRACTO DE ONOTO (Bixa orellana) COMO (PIGMENTANTE DE LA YEMA DEL HUEVO.

Bruno Marta* y Andrés González D. Facultad de Agronomía, U.C.V.

Se procedió a evaluar un extracto de semillas de onoto (E.O) semicomercial cuatro veces más concentrado en bixina que los granos para la pigmentación de la yema de los huevos. Se utilizaron cinco aves por tratamiento del híbrido Sex Link Harco en la parte tinal del ciclo productivo, en un diseño totalmente aleatorizado con un mes de duración. Los tratamientos utilizados fueron: T₁; control (ración sin pigmentante); T₂; E.O. a 0.5 g/kg alimento; T₃; E.O. a 1.0 g/kg alimento; T₄; alimento comercial para ponedoras a partir del 10 día; T₅: alimento comercial para ponedoras. La determinación del color de la yema se realizó utilizando el índice visual del abanico Roche. A todas las aves, con excepción del T₅ se les suministró una ración despigmentante para blanquear el color de la yema durante los primeros 9 días hasta lograr valores de 1 en el abanico calorimétrico, y luego se les suministró los respectivos tratamientos de prueba. Los resultados indican que sólo después de 12 días de utilización del alimento con 1.0 g de E.O. se obtuvo un valor superior a 7 en la escala Roche, y con el tratamiento de 0.5% de E.O. después de 20 días de consumo, escasamente se llegó a un valor de 6, mientras que con el alimento comercial después de 6 días los valores alcanzaron a 8 en la escala los valores de color de la yema al final del ensayo fueron de 1.0, 7.4, 9.2 y 11.4 para los tratamientos I, II, III, IV y V, respectivamente, M, ambos casos se consideran marginales los valores para la pigmentación a la yema.

2-5

DETERMINACIÓN DE ENERGÍA METABOLIZABLE CON GALLINAS ADULTAS

Vasco De Basilio y Bruno Marta, Facultad de Agronomía, U.C.V.

Se utilizaron cuarenta gallinas ponedoras del híbrido Plymouth Rock. Barrada x Rhode Island Rojo, alojadas individualmente en jaulas metabólicas donde cada tratamiento estaba representado por cinco gallinas, a las cuales se les determinó individualmente la energía bruta de sus excretas. Los ingredientes a probar eran incluidos en un alimento en base a atrechillo de trigo al cual se había previamente determinado su valor energético. Se utilizó la técnica de la colección total de excretas por un período de 108 horas con un período de 12 horas de ayuno al inicio y al final del ensayo. Se llevo registro de consumo y excretas individualmente. Lo valores promedios de energía metabolizable para afrechillo de trigo, harina de raíz de yuca, harina de maíz, harina de arroz pulido, harina de soya, harina de trigo, granos de sorgo, harina de ajonjolí y harina de algodón fueron: 1929 ± 357 , 3797 ± 268 , 2977 ± 742 , 4685 ± 438 , 3837 ± 396 , 2062 ± 163 , 3134 ± 197 , 2466 ± 300 y 2345 ± 388 Kcal/kg para cada ingrediente, respectivamente. Los valores obtenidos no son completamente comparables con los valores citados por tablas internacionales, sin embargo, estos valores deben representar más fiel mente el valor de las materias primas que se utilizan en el país.

2-6

USO DE EXCRETAS DE GALLINA EN RACIONES PARA PONEDORAS

José Morales y J.J. Montilla*
Facultad de Agronomía, UCV. Maracay

Con el objeto de determinar el efecto del uso de las excretas deshidratadas de gallina en raciones para ponedoras, se realizó un ensayo con una duración de 112 días, divididos en cuatro lapsos de 28 días cada uno. Se usaron gallinas del cruce comercial Sex Link negra, de 35 semanas de edad, distribuidas en los siguientes tratamientos; 0, 7.5, 15 y 22.5 % de excretas de gallina con suplementación mineral y, 7.5, 15 y 22.5 % de excretas de gallinas sin suplementación mineral. Las gallinas se alojaron en jaulas metálicas individuales, el agua y el alimento se suministraron a voluntad, llevándose control diario del consumo de alimento. Se empleo un diseño completamente aleatorizado, en el cual la unidad experimental estuvo representada por grupos de 10 aves, para un total de 28 grupos y 280 aves. Las gallinas se pesaron al inicio del ensayo y luego cada 28 días hasta completar los 112 días, al igual que las determinaciones de alimento consumido, índice de conversión, producción y peso de huevo, unidades Haugh, índice de yema. peso y grosor de la cáscara. Los resultados obtenidos muestran que no hubo diferencias significativas entre tratamientos para ganancia de peso. El consumo de alimento aumentó a medida que los niveles de excretas se incrementaban en las raciones, obteniéndose así diferencias altamente significativas contra la ración testigo. La producción de huevos se vio afectada significativamente por los niveles de 22.5% con o sin suplementación mineral, aunque con este nivel, el % de postura fue superior al 80%. La eficiencia de conversión disminuyó a medida que el nivel de excreta aumentó. Para el peso de los huevos, unidades Haugh, índice de yema, peso y grosor de la cáscara no se encontraron diferencias significativas. Los resultados de este experimento permiten concluir que las excretas deshidratadas de gallinas pueden ser usadas hasta niveles de 22.5% en raciones para ponedoras.

EFFECTOS DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL GALPÓN SOBRE PARAMETROS AMBIENTALES Y COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE GALLINAS PONEDORAS.

CECILIA SANCHEZ*. JUAN MONTILLA* E IVAN ANGULO".* UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA Y **FONAIAP. ADC. 4563 Maracay 2101 A.

Se realizó un estudio de 10 meses de duración en una granja comercial de 124.000 aves con el objeto de evaluar el efecto de la presencia de caballete abierto (CA) en galpones tipo "Californiano" de 12 m comparada con los de caballete cerrado (CC) sobre parámetros ambientales y productivos. Se emplearon ponedoras Sex-Link negras, 3 aves por puesto en jaulas convencionales con 2 niveles de filas. Se llevaron registros de producción y peso de los huevos con sus pruebas de calidad, peso corporal de las aves y datos ambientales (temperatura, humedad, concentración de amoníaco en el aire e intensidad lumínica). Los resultados globales indicaron condiciones ambientales significativamente (P 0,01) más favorables en los galpones CA en comparación con los de CC: concentración de amoníaco (8.1 vs 10.8 ppm) e intensa dad lumínica (12.4 vs 11.9 lux). Los resultados globales de parámetros productivos y ambientales se presentan en la siguiente Tabla:

PARÁMETROS GALPONES DE CABALLETE	CABALLETE CERRADO	CABALLETE ABIERTO
Producción de huevos (%)	63,6 _a	68.1 _b
Pesos de los huevos (g/huevos)	56,9 _a	59,0 _b
Unidad Haugh	74,4 _a	73,6 _b
Consumo de alimento (g/gallina/día)	116 _a	113 _b
Conversión Alimenticia	2,20	2,05
Kg alimento/doc. De huevos	3,23	2,90
Kg alimento /kg huevos	2086 _a	2161 _b
Peso corporal final (g)	7.9	6.6
Mortalidad (%)		

A.8. Letras distintas entre valores de una misma fila indican diferencias estadísticas (P 0.05).

Los resultados indican que el diseño del galpón ejerce su efecto determinante sobre las condiciones ambientales de humedad y concentración de las aves. La presencia de CS mejora los parámetros ambientales y productivos en galpones de 12 m de ancho.

EFFECTOS DE DIFERENTES NIVELES DE FIBRAS DIETETICA SOBRE EL COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE GALLINAS PONEDORAS

PETRA GONZÁLEZ DE M.*, JUAN MONTILLA, ANDRES GONZALEZ **, ANGEL ARMAS*** Y RUBEN E. VARGAS** * UNIVERSIDAD ROMULO GALLEGOS, ** UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA Y *** FONAIAP. ADC 4563. Maracay 2101 A.**

Con el objeto de evaluar el efecto de diluir una ración comercial para ponedoras, mediante le inclusión de 0-5-10-15 Y 20% de harina de tusa, se realizó un experimento de 112 días de duración (4 periodos de 28 días), utilizando 200 gallinas Harco Sex-Link de 34 sananas de edad. Las raciones contenían 3,9 - 5,4 -7,0 -8,5 y 10,1% de fibra cruda, respectiva mente. Se asignaron 4 grupos de 10 aves a cada tratamiento de fibra en las raciones, de acuerdo a diseño completamente aleatorizaodo. A medida que aumente el contenido de fibra en las raciones se incrementó el consumo de alimento y se observó ligera tendencia a disminuir el peso corporal. En el Cuadro siguiente se presentan los resultados para producción y peso de los huevos y eficiencia alimenticia por kg y por docena de huevo.

NIVELES DE TUSA PROD. HUEVOS RACION (%)		PESO X HUEVOS (g)	EFICIENCIA ALIMENTICIA Kg alim./kg huevos	EFICIENCIA ALIMENTICIA Kg alim./doc.huevos
0%	82±11 _{ca}	59±1,7 _{bc}	2,25±0,25 _a	1,60±0,9 _a
5%	77±9 _{cb}	62±2,1 _a	2,39±0,26 _{ac}	1,77±0,23 _{ab}
10%	77±10 _{cb}	61±2,9 _{ab}	2,47±0,34 _{ac}	1,81±0,22 _a
15%	73±9 _{cb}	60±2,1 _{ac}	2,63±0,31 _{bc}	1,88±0,26 _{ba}
20%	71±11 _b	59±3,0 _{bc}	2,87±0,45 _b	2,06±0,42 _b

Letras minúsculas entre valores de una columna indican diferencias significativas (P<0,01)

Los resultados sugieren que gallinas ponedoras adaptadas a dietas cereales soya, toleran la dilución de la energía y nutrientes de la ración hasta en un 10% cuando se utiliza material fibroso (Tusa de maíz) como diluyente.

2-9

CANAVALIA ENSIFORMIS FERMENTADA Y AUROCLAVADA EN RACIONES PARA GALLINAS PONEDORAS.

Carabaño. J.M.*; J.J. Montilla*; A. Armas *; y C. Ramis **. *Facultad de Veterinaria U.C.V.; **F acuitad de Agronomía U.C.V.; *** Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias. ADC. 4563 Maracay 2101 A.**

A objeto de evaluar el comportamiento productivo de gallinas ponedoras, al suministrarles Canavalia ensiformis como fuente proteica en las raciones, se realizó un ensayo de tres períodos de duración (28 días c/u) % utilizando gallinas Leghorns. Se estudio el efecto de incorporar dos niveles (10% y 20%) de harina de Canavalia ensiformis previamente fermentada con 6% de urea durante diez días y luego auto clavada a 121 °C, 15 libras de presión durante 90 minutos. Las raciones se compararon con una ración basal (sin Canavalia). Los resultados indican un menor consumo de alimento ave día, para la ración con 20% de Canavalia (75,06g) existiendo diferencias altamente significativas (p<0,01) con las raciones 10% de Canavalia y basal (94,48 g y 95,63 g). Para eficiencia alimenticia no se detectaron diferencias estadísticamente significativas, sin embargo se observa un deterioro de un 22% en la ración con 20% de Canavalia al compararla con las restantes. La producción de huevos por ave por período fue significativamente mayor (p<0,01), para los tratamientos basal. (19,51 h) y 10%(19,85 h) al compararlos con 20% de Canavalia (12,14 h), la baja producción de este último tratamiento, asociado a su bajo consumo de alimento explica la no detección de diferencias estadísticas eficiencia alimenticia. La calidad de los huevos según las normas USDA fue AA para todos los tratamientos. El peso de los huevos fue ligeramente menor para la ración 20% de Canavalia (53,86 g) al compararlos con la ración basal y 10% de Canavalia (55,96 g y 55,88 g respectivamente). Los resultados evidencian la posibilidad de incorporar alrededor de un 10% de harina de Canavalia ensiformis en las raciones para ponedoras sin que se afecte su comportamiento productivo.

2-10

EFFECTOS DE TRES DENSIDADES EN JAULAS Y DOS NIVELES ENERGETICOS EN GALLINAS PONEDORAS

**Iraida Romero de Acosta, Edilberto Acevedo
Universidad Nacional Experimental del Táchira
Iván Ángulo Chacón -FONAIAP- REGION CENTRAL**

Con el objeto de evaluar los efectos de tres densidades en jaulas y dos niveles energéticos sobre los parámetros productivos de gallinas ponedoras, se realizó un experimento utilizando 108 gallinas del híbrido sex-Link de 30 semanas en postura distribuidas en 18 grupos de 06 aves cada uno y asignados a seis tratamientos replicados tres veces. Los tratamientos resultaron de la combinación de densidades de 600, 480 y 450 cm en Jaulas de 30x40 y 45 , 30 para 2,3 y 3 aves respectivamente y de dos niveles energéticos de 2600 y 2800 Kcal de EM. Los resultados de 3 lapsos evaluados indican un efecto del área sobre la postura (P<0,01), encontrándose ventaja del área 600 cm²/ave sobre las otras dos, los porcentajes de postura fueron 64,55 y 57%, para 600,480 y 450 cm respectivamente . Este mismo resultado fue observado en la conversión

alimenticia. No hay respuesta a niveles energéticos ni a la interacción área con nivel energético, no se observan diferencias significativas en el peso de los huevos y consumo de alimento.

2-11

EVALUACION DE DIFERENTES NIVELES DE CALCIO EN LA ALIMENTACIÓN DE GALLINAS PONEDORAS. Willans Chacín. Universidad Rafael -

Urdaneta-Facultad de Ciencias Agropecuarias-Escuela de Zootecnia.

En La Granja Campo Alegre ubicada en la carretera vía a la Canadá, Distrito Urdaneta, Estado Zulia, el cual se caracteriza por tener un clima semiarido tropical, se llevo a cabo un estudio de diferentes niveles de calcio (3,5 4,0 4,5 y 5,0 %) en la alimentación de gallinas ponedoras, llevando la evaluación sobre la producción de huevos, consumo de alimento, grosor de cáscara, calcio en cáscara y calcio en sangre, durante las primeras 20 semanas de producción. Se utilizaron 1.408 aves de la línea comercial Hubbard Golden Comet, de 24 semanas de edad provenientes de la misma incubación y crianza. Se realizó el análisis de la varianza para las variables producción de huevos, consumo de alimento grosor de cáscara, calcio en cáscara y calcio en sangre, usándose dos modelos se usó el primero un bloques al azar y el segundo un completamente al azar, se usó la prueba de Duncan para el estudio de medias. Se encontró que hasta un 4,5% de calcio en las dietas no produjo diferencia significativa en el porcentaje de producción de huevo, mientras que con 5,0% de calcio ocurrió una disminución en el porcentaje de la producción de huevo. El consumo de alimento no fue afectado significativamente por los diferentes niveles de calcio en las dietas. El grosor de las cáscaras fue afectado significativamente por los niveles de calcio en las dietas, siendo el nivel de calcio 4,0% el que mayor grosor de cáscara produjo, mientras que el 5,0% fue el de menor grosor. El calcio en cáscara fue afectado significativamente por los diferentes niveles de calcio en las dietas, siendo el de 4,0% el que mayor contenido de calcio en cáscara produjo. El calcio en sangre fue afectado significativamente por los diferentes niveles de calcio en las dietas, siendo el nivel de 5,0% el que mayor contenido de calcio en sangre produjo. Se pudo observar que a medida que se aumentaron los niveles de calcio en las dietas, así mismo se aumentó la mortalidad, siendo el nivel de 5,0% de calcio el que mayor mortalidad reportó, siendo esta de un 5,68%.

2-12

FORMULAS MATEMÁTICAS SIMPLES PARA EL CALCULO RAPIDO DE PREMEZCLAS VITAMINICO – MINERALES,

B. Rodríguez Pinto y J. Pérez Buriel*. *Universidad de Oriente Escuela de Zootecnia. Núcleo Monagas- Josepín Edo. Monagas.

Se condujo un experimento con el fin de evaluar la aplicabilidad de dos formulas matemáticas simples, para el calculo de pre – mezclados vitamínicos y minerales. Las formulas fueron: $V = r/p$ para vitaminas y $M = r i$, para micro elementos. A un total de 400 pollos de engorde, p recién nacidos y agrupados en los lotes de 50 animales cada uno, se les asigno al azar dos tratamientos consistentes en una premezcla comercial (PVMC) y otra experimental (ZVME) calculadas según las formulas desarrolladas. Se uso la ración basal del tipo maíz – maní, y el diseño experimental fue completamente aleatorizado con 4 repeticiones. Al cabo de 6 semanas se obtuvieron los siguientes resultados: ganancia de peso, 1.80 y 1.07 kg; consumo de alimento, 2,77 y 2,69 kg.; conversión. 2.56 y 2.51; incidencias de sistemas carenciales, 0,5 y 0,5% para los tratamientos PVMC y ZVMF respectivamente. No se detectaron diferencias significativas para ningunas de las variables estudiadas. Se concluyó que las formulas propuestas constituyen un método simple, eficiente y rápido para el calculo de premezclado; y que a partir del método se puede confeccionar cuadros de factores químicos (f) y divisores vitamínicos (p) de aplicación directa en la formulación.

2-13

LODOS RESIDUALES DE CERVECERIA EN ALIMENTACION DE AVES PONEDORAS 1. PRODUCCIÓN DE HUEVOS

Carlos Brito, C. Chicco, B. Marta, Neher A. y R. Parra
Facultad de Ciencias Veterinarias y de Agronomía, UCV., Maracay

Para conocer el potencial de lodos residuales de cervecería (LRC) en la alimentación de ponedoras, se prepararon cinco raciones con porcentajes ascendentes de LRC (0, 5, 10, 15 y 20 %), con ingredientes tradicionales (soya y maíz), para lograr dietas isoproteicas (10% PC) e isoenergéticas (280 Kcal EM/kg) y niveles adecuados de Ca (3.65%), P (0.88%), lisina (0.7%) y metionina (0.5%), triplicándose los niveles normales de Mn en la ración, para contrarrestar el exceso de Fe (2%) en los LRC, cuya composición química es 20% PC, 14% Ca, 0.96% P y 50% ceniza y, asignándoseles un valor de 200 Kcal de EM/kg. Se usaron 40 gallinas Sex Link negras por tratamiento (T), divididas en cuatro réplicas (R) de 10 aves cada una y distribuidas, según un diseño de bloques al azar, en cuatro hileras de un galpón, durante tres períodos (Pe) de cuatro semanas, a partir de la semana 26 de vida. La producción semanal de huevos (PH; $x = 5,79 \pm 0,03$), el consumo diario promedio de alimento (CPD; $x = 111 \pm 7$ g) y el alimento (kg) requerido para producir una docena de huevos (EADH); $X = 1,63 \pm 0,223$) fueron sometidos a análisis de variancia, por cuadrados mínimos, incluyendo en el modelo T, Fe, R y T x Pg. para PH todos los efectos resultaron altamente significativos ($P < .01$), siendo los promedios para T de 6,18, 6,06, 5,87, 5,69 y 5,17; para Pe de 6,03, 5,63 y 5,72; y para R 5,74, 5,81, 5,69 y 6,96 respectivamente. Para CPD resultaron significativos ($P < .01$) T y Fe cuyos promedios fueron para T 206, 108, 112, 115 y 113; y para Pe 109, 113 y 108. En lo que respecta a EADH, los promedios fueron de 1,43, 1,50, 1,62, 1,71 y 1,88; 1,51, 1,62 y 1,70, respectivamente para el mismo orden de T y de Pe, siendo las diferencias significativas ($P < .01$). Se concluye que a mayores niveles de LRC en las raciones de gallinas ponedoras, disminuye la producción de huevos y la eficiencia de utilización de los alimentos.

Convenio UCV-Fundación Polar.

2-14

LODOS RESIDUALES DE CERVECERIA EN ALIMENTACION DE AVES PONEDORAS 2, PARAMETROS REPRODUCTIVOS

Carlos Brito, C. Chicco, A. Armas y O. Verde Facultad de Ciencias Veterinarias y de Agronomía,
UCV., CENIAP-FONAIAP, Maracay

Para determinar el efecto de niveles crecientes (0-5-10-15-20 %) de lodos residuales de cervecería (LRC) en raciones de ponedoras sobre los parámetros reproductivos se incubó la producción de huevos de 24 días de 8 gallinas Sex Link negras, por tratamiento (T), después de 128 días previos de alimentación con las dietas experimentales. Todas las gallinas fueron inseminadas cada 3 días, inmediatamente después de la recolección del material seminal, obtenido por la técnica de ordeño manual, de cinco gallos Hy Line, sometidos a un período de adaptación y prueba de calidad del semen, baja alimentación comercial. El semen de los cinco gallos fue distribuido al azar en las aves receptoras. Los huevos fueron recogidos a partir del cuarto día de la inseminación inicial e incubados en 12 lotes, con períodos de postpostura variables, pero siempre menores de 60 horas. Los porcentajes de fertilidad (F), de nacimiento sobre huevos incubados (I) y de nacimiento sobre huevos fértiles (NF) fueron sometidos a análisis de variancia por cuadrados mínimos, no existiendo diferencias significativas para F ($79,19 \pm 18,51$), mientras que para I y NF los valores fueron significativamente diferentes ($P < .01$), siendo los promedios en el mismo orden de 60,98, 69,11, 43,25, 19,39 y 0,0; y 79,79, 85,24, 57,22, 26,59 y 0,0. Se concluye que los niveles mayores de 5% de LRC, a pesar de no afectar la fertilidad, deprimen significativamente la tasa de eclosión.

Convenio UCV-Fundación Polar,

2-15

OBSERVACIONES DEL COMPORTAMIENTO ALIMENTICIO DE POLLOS DE ENGORDE EN LAS SEMANAS SEPTIMA Y OCTAVA, SOMETIDOS A DIFERENTES PROGRAMAS DE LUZ

**Bruno Marta, Napoleón Pereira y Haydee de García* Facultad de Agronomía,
U.C.V.**

Se hizo un experimento que tuvo por objeto estudiar el efecto de cuatro tratamientos de luz: 23 horas de luz (23 HL); suplementación de luz al amanecer desde las 04:00 horas (04 H); incremento de luz bisemanal desde la segunda semana de edad, partiendo con luz natural hasta alcanzar 23 horas de luz a la octava semana (LN-23 HL) y luz natural (LN) como tratamiento testigo. Cada tratamiento tuvo 40 pollos por réplica y un total de cuatro réplicas, todos distribuidos en un diseño totalmente aleatorizado. Los pollos recibieron luz de criadora durante la primera semana de edad y fueron alimentados ad libitum todos los tratamientos con un mismo iniciador desde el primer día de nacidos hasta la cuarta semana de edad y con un alimento terminador hasta la octava semana de edad, ambos alimentos concentrados fueron preparados especialmente para estos experimentos. En cada tratamiento se suspendió el comedero con un peso de reloj que permitía leer el contenido de alimento en el comedero en cualquier momento. Las observaciones de comportamiento alimenticio se hicieron para las semanas séptima y octava. Consistió en lecturas horarias del reloj del comedero, por diferencia de la lectura anterior se determinó el consumo de alimento por lote/hora de un día y finalizaba a las 15:00 horas del día siguiente. El consumo por lote experimental/hora se expresó en porcentaje del total/día, encontrándose que los tratamientos (23 HL) y (LN-23 HL) se aportaron en forma similar con una distribución horaria oscilando entre 3 y 8 % y distribuidas bastante uniforme durante las 24 horas, mientras que en los tratamientos suplementación de luz al amanecer (04 H) y (LN) se consiguieron dos picos de alimentación, uno al amanecer entre las 05:00 y las 08:00 horas de 24.07% y 24.5% y otra al atardecer, entre las 16:00 y las 19:00 horas, de 36.8% y 33.51%, sugiriendo que la conducta del consumo está condicionada por los períodos de oscuridad al encontrarse un mayor consumo al inicio y al final del período lumínico diario. Los consumos de alimento fueron de 145.63 y 144.53 g/d para los tratamientos (04 H) y (LN) de 140.38 y 136.49 g/d para los tratamientos (23 HL) y (LN-23 HL).

2-16

COMPORTAMIENTO PREDESTETE DE LECHONES CRIADOS EN LACTANCIA COLECTIVA vs. CRIANZA INDIVIDUAL

**Carlos González*, H. Vecchionacce, A. Martínez e I. Díaz Facultad de
Agronomía, UCV., Maracay**

Ciento trece marranas de las razas Landrace (L), Yorkshire (Y) Hampshire (H), Duroc (D) y Mestizas (M) entre los cruces de ellas, fueron ubicadas al azar a siete tratamientos: I, las marranas permanecían hasta el destete (30 días) con sus lechones en la jaula paritorio; II, las marranas se agruparon en grupos de 2 con sus carnadas a los 7 días del parto; III, grupos de 2 iniciándose la lactación colectiva a los 15 días; IV, grupos de 3 marranas iniciándose a los 7 días; V, grupos de 3 marranas iniciándose a los 15 días; VI, grupos de 4 marranas iniciándose a los 7 días; VII, grupos de 4 marranas iniciándose a los 15 días. Los puestos usados para la lactancia colectiva tenían 24.5 m² de área, con un refugio para los lechones de 2 m². Los lechones se pesaron individualmente a los 7, 15 y 30 días. Se utilizó el método de los cuadrados mínimos para analizar los datos. Se observaron diferencias estadísticamente significativas para la GDP de las carnadas entre 15-30 días de edad ($P < .01$) y entre 7-30 días ($P < .05$), teniendo los mejores valores los lechones criados en jaulas individuales hasta el destete. Para las variables peso total de la carnada y mortalidad, no se observaron diferencias estadísticamente significativas ($P > .05$); sin embargo, el menor valor de mortalidad se observó en las carnadas que permanecieron con la madre en la jaula paritorio hasta el destete y la más alta para el período 7-30 días correspondió a los grupos de 4 marranas con las carnadas en crianza colectiva. Se concluye que la mejor forma de crianza de lechones es en forma individual (1 madre con su carnada) hasta el destete.

2-17

EFFECTO DE LA INCLUSIÓN DE LODOS RESIDUALES DE CERVECERIA (LRC) EN RACIONES PARA CERDOS EN CRECIMIENTO

**Alfredo Neher*, C. González, H. Vecchionacce, R. Parra, A. Martínez, A. Betancourt y L. Pereira.
Instituto de Producción Animal, Facultad de Agronomía, UCV., Maracay.**

Utilizando un diseño completamente aleatorizado se comparó el efecto de tres niveles (0, 5 y 10%) de LRC sobre las ganancias diarias de peso en iniciación (18-40 kg), desarrollo (40-60 kg), engorde (60-95 kg) y en forma global (18-95 kg) a 24 cerdos mestizos (12 machos castrados y 12 hembras) que fueron distribuidos en 6 grupos (dos de cuatro cerdos/tratamiento), a los que se les midió el consumo de alimento diariamente. Al sacrificio se midieron: rendimiento, peso de vísceras, pérdidas, merma, grosor de la grasa, largo de la canal, área de Longissimus dorsi, pesos y proporciones de los cortes. Los datos fueron analizados por el método de los cuadrados mínimos. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre tratamientos ni para las características de la canal, ni para las ganancias diarias de peso (GDP). Las GDP medias fueron: 563, 727, 643, 639 g/d para iniciación, desarrollo, engorde y global respectivamente. Los consumos promedio de alimento (18-95 kg) fueron de 2.373, 2.135 y 2.440 kg/d/animal y las eficiencias de conversión de 3.573, 3.622 y 3.821 kg de alimento por kg de ganancia para los niveles de 0,5 y 10% respectivamente. Se concluye que se puede incluir hasta 10% de LRC en raciones para cerdos sin afectar las ganancias de peso ni las características de la canal.

(Convenio UCV-Fundación Polar)

2-18

EFFECTO DEL TIPO DE ALOJAMIENTO SOBRE EL CRECIMIENTO DE CERDOS Y RENDIMIENTO EN CANAL.

Carlos González*, H. Vecchionacce, O. Verde y A. López Facultades de Agronomía y Ciencias Veterinarias, UCV., Maracay

Este trabajo tuvo como objetivo medir el efecto del uso de jaulas con pisos troquelados, los cuales facilitan la recolección del excremento, sobre el comportamiento productivo de cerdos en crecimiento. Los datos se analizaron por cuadrados mínimos. Utilizando un alimento comercial suministrado ad libitum, la ganancia media de tres lotes de cerdos entre 42 días (destete) y 84 días de edad fue de 350 g/día, mientras que tres lotes testigo alojados en puestos convencionales con pisos de concreto ganaron en promedio 437 g/día. La conversión alimenticia fue similar para los grupos en jaulas y puestos convencionales. Finalizada la prueba, todos los animales fueron alojados en puestos convencionales con piso de ladrillo hasta el sacrificio. A peso vivo constante, se observó que los animales que habían estado en las jaulas tuvieron significativamente mayores rendimientos en canal. Además, se encontraron diferencias en cuanto al peso relativo de ciertos cortes, incluyendo mayor peso del pernil (+ 8.1%) en los animales mantenidos en jaulas. La principal ventaja del uso de jaulas está en el mejoramiento de las características de la canal.

2-19

ARROZ PADDY EN LA ALIMENTACIÓN DE CERDOS

Reinaldo Castrechini, C. González*, H. Vecchionacce y S. Garbatti Facultad de Agronomía, UCV y FADEACA, Maracay

Utilizando el método de los cuadrados mínimos se analizaron los datos procedentes de treinta y dos cerdos, 16 machos castrados y 16 hembras mestizas de cruces entre las razas Yorkshire, Landrace, Hampshire y Duroc, de edad y peso semejantes (8 sem., 3 kq), los cuales fueron asignados, tomando en cuenta el sexo, a cuatro tratamientos: I, testigo con una ración basal, II, III y IV, con 10, 20 y 30 % de la ración, constituida por arroz paddy. Se suministró el alimento diariamente en base al 5 % del peso vivo, tomando agua a libre disposición. La ganancia diaria promedio total fue de 673, 688, 639 y 583 g, respectivamente, existiendo diferencias significativas ($P < .01$) entre los tratamientos I y II con respecto al tratamiento IV. Durante la etapa de engorde

los cerdos castrados tuvieron mejores ganancias que las hembras ($P < .05$). Los parámetros de la canal no fueron significativamente diferentes para los tratamientos y sexos estudiados. Sin embargo, las hembras alimentadas con 10% de arroz paddy presentaron mayores pesos de pernil ($P < .05$) que los demás tratamientos. Se puede incluir hasta un 10% de arroz paddy en la ración sin afectar la ganancia de los cerdos.

2-20

INFLUENCIA DE CUATRO FORMAS DE MANEJO DE CERDAS DURANTE LA GESTACIÓN SOBRE LA PRODUCCIÓN.

Luis Días, C. González* e H. Vecchionacce Facultad de Agronomía, UCV., Maracay

Por el método de los cuadrados mínimos se estudio el efecto de cuatro sistemas de manejo de cerdas durante la gestación, sobre los pesos y sobrevivencia de los lechones hasta el destete, 9 cerdas Yorkshire, 7 Landrace, 7 Duroc y 8 mestizas, de aproximadamente 80 kg de peso, fueron distribuidas en 4 tratamientos: I, cerdas mantenidas durante la gestación en potreros; II, en corrales convencionales; III, en jaulas, y IV, amarradas con collares, todas servidas por monta natural. Los animales parieron en jaulas donde permanecieron hasta los 42 días que duro la lactación. Se observó una tendencia, aunque no significativa, de que el tamaño y peso de las carnadas al nacimiento y destete, fueron mayores para el caso de los lechones provenientes de cerdas que disponían de mayor área para ejercitarse durante la gestación. Así mismo, ellas presentaron la tendencia de mayor número de lechones aplastados. El comportamiento de las cerdas durante el parto, influyó significativamente ($P < .01$) en la mortalidad por aplastamiento de los lechones, siendo las cerdas con mayor ejercicio las más nerviosas y las que aplastaron más lechones. También se encontraron diferencias significativas ($P < .05$) en la duración de la gestación, siendo la raza Yorkshire la que tuvo un mayor período de gestación, y mayor peso de los lechones al nacimiento y destete. En conclusión, la restricción de movimientos durante la gestación tuvo el efecto de disminuir las pérdidas por aplastamiento durante la subsiguiente lactancia. Mayores períodos de gestación se corresponden con mayores pesos de los lechones al nacimiento, sobresaliendo la raza Yorkshire en este aspecto.

2-21

EFFECTO DE LA EDAD DE CASTRACIÓN SOBRE LA CICATRIZACIÓN Y GANANCIA DE PESO EN LECHONES

Pedro González, C. González* y H. Vecchionacce Facultad de Agronomía, UCV., Maracay

Por el método de los cuadros mínimos fueron analizados los datos de cuarenta y dos lechones mestizos de, las razas Landrace, Yorkshire, Hampshire y Duroc, hijos de madres primerizas, con casadas entre 7 y 9 lechones, cuyos pesos al nacer oscilaron entre 1 y 2 kg, los cuales fueron distribuidos en un ensayo completamente aleatorizado en 3 tratamientos/ que consistieron en: A, lechones castrados a los 7 días de edad; B, lechonas castrados a los 14 días de edad; C, lechones castrados a los 21 días de edad; con el objeto de evaluar el efecto de la edad de castración sobre la cicatrización, el tiempo empleado en la operación, ganancia diaria de peso y mortalidad. Uno o más lechones de cada tratamiento pertenecían a una misma carnada y su elección dentro de ella fue completamente al azar. Los lechones fueron castrados a testículo abierto entre las 0630 y 0900 horas, por una sola persona, utilizando navaja y una mesa diseñada para tal fin. Los lechones se revisaron diariamente para llevar el control de cicatrización y mortalidad. Los animales se pesaron al nacer y a los 7, 14, 21, 30 y 60 días de edad. El destete se realizó a los 30 días de edad. Las medias de ganancias diarias de peso hasta los 60 días de vida no fueron significativas ($P > .05$) entre tratamientos y no se registro mortalidad debido a la castración en las edades estudiadas. Se encontraron diferencias altamente significativas ($P < .01$) en el tiempo de operación y cicatrización, siendo los lechones castrados a los 7 días de edad, los que registraron un menor tiempo de operación y cicatrización. En base a la facilidad de realizar la castración y la rapidez de cicatrización se recomienda efectuar dicha actividad a los 7 días de edad del lechón.

2-22

EFFECTO DEL HIERRO INYECTABLE EN LECHONES DE DIFERENTES EDADES

Gustavo Velazco, C. González*, H. Vecchionacce y S. Cárdenas Facultad de Agronomía, UCV., y FONAIAP, Maracay

Para determinar la edad óptima de aplicación de hierro dextrano vía intramuscular para prevención de anemia en lechones, se distribuyeron al azar 67 lechones en 7 tratamientos: sin hierro (1), suministro de 100 mg de hierro a nacimiento (2), un día (3), 2 días (4), 3 días (5), 4 días (6), 5 días de edad (7). Los lechones fueron distribuidos en cada tratamiento por sexo (macho capón, macho entero, hembra). Se tomaron muestras de sangre al nacimiento, 7, 14, 21 y 30 días de edad, para determinar niveles de hemoglobina; en esas mismas edades se realizaron pesajes de todos los animales. Los datos se analizaron por cuadrados mínimos. No se encontraron diferencias significativas para los efectos de tratamiento, sexo o interacción tratamiento x sexo sobre la ganancia hasta los 30 días de edad ni sobre los niveles de hemoglobina. Se concluye que la aplicación de hierro dextrano, en forma intramuscular en la dosis recomendada de 100 mg/lechón, no tiene ningún efecto sobre la ganancia hasta los 30 días de edad ni sobre los niveles de hemoglobina sanguínea.

2-23

EFFECTO DE DIFERENTES TIPOS DE CAMA SOBRE LA SUPERVIVENCIA Y GANANCIA DE PESO EN LECHONES LACTANTES

Juan Ortega, C. González, H. Vecchionacce y A. Polanco Facultad de Agronomía, UCV., Maracay

Con el fin de evaluar el efecto de diferentes materiales de cama sobre la supervivencia, ganancia de peso e incidencia de diarreas en lechones lactantes, se realizó un ensayo completamente aleatorizado con 42 observaciones distribuidas en 7 tratamientos: I, aserrín de pino; II, aserrín corriente; III, viruta de pino; IV, viruta corriente; V, pergamino de café; VI, concha de arroz; VII, testigo (sin cama). La cama se colocó en los puestos paritorios desde el nacimiento del lechón hasta 15 días de edad. Se realizaron pesajes al nacimiento, 15 y 30 días de edad, determinándose ganancia diaria de peso se observó la frecuencia de diarreas en las cañadas, al igual que la mortalidad; se midieron los daños articulares en los lechones y el volumen de cama utilizado en los diferentes tratamientos. Los datos se analizaron por cuadrados mínimos. Se encontraron diferencias estadísticas significativas ($P < .01$), entre los tratamientos para la variable daños articulares, los cuales se incrementaron con la abrasividad del material. El resto de las variables estudiadas no presentaron diferencias estadísticas significativas entre los tratamientos, pero se observa en general que existe mejor ganancia de peso, menor frecuencia de diarreas y bajos daños articulares en las camadas sometidas a un manejo con cama que en las camadas manejadas sin ella. Los materiales usados como cama que presentaron en general mejores características fueron: aserrín de pino, viruta de pino y pergamino de café.

2-24

EL COMPORTAMIENTO DE LECHONES CRIADOS CON JAULA EN BATERIA VS. JAULAS INDIVIDUALES

Alberto Martínez, C. González* y H. Vecchionacce Facultad de Agronomía, UCV., Maracay

Utilizando el método de los cuadrados mínimos se analizaron datos procedentes de ciento cuarenta y cuatro lechones (72 hembras y 72 capones) mestizos, con un peso inicial de 6 kg y 30 días de edad, quienes fueron colocados en dos repeticiones, durante 5 semanas en baterías de jaulas de destete (de 3 niveles, 2 niveles y sencillas), con piso de malla galvanizada de 3 m² de área, ubicándose al azar 12 lechones en cada jaula (6 hembras y 6 capones). Se pesaron semanalmente, obteniéndose en las baterías de 3 niveles una ganancia diaria de peso de 342, 357 y 345 g en los niveles superior medio e inferior respectivamente, en la de 2 niveles fue de 343 y 364 g en el superior e inferior respectivamente y los que permanecieron en la jaula sencilla ganaron 393 g, no siendo estadísticamente diferentes ($P > .05$). Para la eficiencia (kg alimento/kg ganancia) se consideró el nivel como la unidad experimental, obteniéndose valores en las baterías de 3 niveles de 2.14,

2.22 y 2.23 en los niveles superior, medio e inferior respectivamente, en la de 2 niveles de 2.36 y 2.61 en los niveles superior e inferior respectivamente, y los que permanecieron en la jaula sencilla tuvieron una eficiencia de 1.88. Por lo tanto, se concluye que se puede usar baterías de jaulas sin originar detrimentos en la ganancia diaria de peso y en la eficiencia de conversión alimenticia.

2-25

EFEECTO DE LA EDAD DE CASTRACIÓN EN LECHONES SOBRE LA GANANCIA DE PESO PRE Y POSTDESTETE Y LAS CARACTERÍSTICAS DE LA CANAL.

Carlos González*, H. Vecchionacce y A. Martínez
Facultad de Agronomía, UCV., Maracay

Cuarenta y dos lechones mestizos de las razas Landrace, Yorkshire y Duroc, se asignaron a tres' tratamientos: A, lechones castrados a los 7 días de edad; B, a los 14 días y C, a los 21 días. Se evaluó el efecto de la edad de castración sobre las ganancias diarias de peso entre nacimiento y 30 días, 30 y 60 días y entre 60 días y el momento en que los animales alcanzaron el peso de matadero (95 kg). Los datos fueron analizados por el método de los cuadrados mínimos. El análisis estadístico no reveló diferencias significativas ($P > .05$) entre las ganancias estudiadas. No se observaron diferencias estadísticas significativas ($P > .05$) en cuanto a características de canal. Se concluye que si la castración a estas edades no afecta la ganancia diaria de peso y los principales parámetros de la canal, ella puede realizarse sin problema en cualquiera de estas edades.

2-26

EFEECTO DEL EJERCICIO EN CERDOS DURANTE LAS ETAPAS DE INICIACIÓN, CRECIMIENTO Y ENGORDE SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA CANAL

Carlos González*, H. Vecchionacce, L. Pereira y A. Betancourth

Para determinar la influencia del ejercicio durante las distintas etapas en la vida de cerdos para consumo, sobre las características de la canal, se asignaron al azar, tomando en consideración al sexo (castrados vs. hembras). treinta y tres animales, a 4 tratamientos: I, potreros sembrados con pasto estrella (*Cynodon dactylon*); II, corrales con piso de concreto; III, jaulas de hierro galvanizado y IV, atados con collares de diseño especial. Los parámetros de la canal considerados fueron: grasa dorsal en diferentes puntos en los animales vivos, rendimiento en canal, peso de vísceras rojas, peso de vísceras blancas/ largo, grasa dorsal en diferentes puntos de la canal, área del músculo Longissimus dorsi, peso y grasa del pernil, del pernil y lomo, peso y grasa del lomo, peso y grasa de la paleta. Estos datos fueron analizados por cuadrados mínimos. Las hembras fueron significativamente superiores ($P < .05$) a los castrados en rendimiento, y área del músculo Longissimus dorsi. Las hembras también presentaron menor profundidad de grasa sobre la décima costilla, grasa del pernil, grasa del lomo y grasa de la paleta. Se observó que los cerdos mantenidos en jaulas tuvieron los valores más altos ($P < .01$) para profundidad de grasa sobre la décima costilla, en comparación con los demás tratamientos. No se observaron diferencias significativas para las otras características de la canal. Se concluye que, en general, las hembras son más magras que los animales castrados y que el ejercicio no tiene gran influencia sobre las características de la canal.

2-27

EFEECTO DEL EJERCICIO SOBRE EL COMPORTAMIENTO DE CERDOS EN INICIACIÓN, CRECIMIENTO Y ENGORDE

Hiran Vecchionacce*, C. González, J.L. Méndez, A. Martínez, A. Ivonne Díaz
Facultad de Agronomía, UCV., Maracay

Treintidos lechones mestizos de cruces entre las razas Yorkshire, Landrace, Hampshire y Duroc, de edad y pesos similares, fueron asignados, tomando en cuenta el sexo (machos castrados; hembras), a cuatro tratamientos: I, potrero, con área de 1000 m² con pasto *estrella (Cynodon plectostachyus)*; II corral, con área

de 16 m², III, jaulas de 1.8 x 6 m, y IV, atados con collares diseñados para tal fin. El objetivo del ensayo fue medir el efecto del ejercicio en lechones en crecimiento, desarrollo y engorde sobre el comportamiento. Los datos fueron analizados por cuadrados mínimos. Los animales disponían de agua *ad libitum* y el alimento se suministró a razón del 5% del peso vivo, en forma individual. Ni el tratamiento ni el sexo influyeron significativamente sobre la ganancia durante las etapas de iniciación y crecimiento. Durante el engorde, los cerdos castrados tuvieron ganancias significativamente superiores ($P < .01$) a las de hembras. También, los castrados mantenidos en jaulas tuvieron mejores ganancias ($P < .05$). Considerando la ganancia durante todo el experimento, los castrados fueron significativamente superiores y los castrados mantenidos en potreros obtuvieron mejores ganancias ($P < .05$). No se observaron diferencias significativas entre los diferentes tratamientos, con respecto a eficiencia alimenticia cuando se considero todo el ensayo, pero los castrados fueron más eficientes ($P < .05$) que las hembras. Sin embargo, durante la etapa de iniciación, los animales a potrero resultaron mucho más eficientes ($p < .01$). Durante la etapa de crecimiento los animales en potrero siguieron siendo más eficientes ($P < .05$) y los animales castrados fueron más eficientes ($P < .05$). Durante la etapa de engorde no se observaron diferencias significativas. En conclusión, los cerdos castrados y mantenidos en potreros tuvieron mayores ganancias y los animales bajo este último tratamiento fueron más eficientes.

2-28

INDICES DE CONVERSIÓN ALIMENTICIA EN EXPLOTACIONES PORCINAS DEL DISTRITO RAFAEL RANGEL. ESTADO TRUJILLO-VENEZUELA. Isaac Rodríguez Universidad de los Andes. Núcleo Universitario Rafael Rangel.-

Con la finalidad de estudiar los índices de conversión en cerdos mestizos Yorkshire y Landrace, se realizó un muestreo de granjas porcinas en la región bajo estudio. De un total de 13 granjas se seleccionaron al azar 25 camadas. Los lechones se identificaron individualmente, se pesaron al inicio y al final del período de observación a la misma hora del día. Se proporcionó a las diversas camadas en todos los casos idénticas condiciones de alimentación, plan de vacunación y ambientes separados con espacio físico adecuado al número de lechones y la etapa de vida correspondiente. De los análisis estadísticos practicados los resultados en las etapas de desarrollo, se observó que el preinicio fue la mejor etapa y el inicio con una conversión promedio por camada de 1.418 Kg. no fue significativo los índices para la etapa de crecimiento y engorde. Como consecuencia de los resultados obtenidos se elaboraron recomendaciones para los productores de la región.

2-29

INFLUENCIA DE FACTORES CLIMÁTICOS Y EDAD EN LA MORTALIDAD EN LOS POLLOS DE ENGORDE.

Dario Parra V., George W. Child, Ángel Gómez; Maracaibo, Venezuela Universidad Rafael Urdaneta, 1985.

INFORME TÉCNICO

En una granja comercial situada en el Distrito Urdaneta en el Estado Zulia, se utilizaron 37.500 aves de la línea Cobb para estudiar la influencia de factores climáticos y la edad en la mortalidad de los pollos de engorde. Los factores climáticos estudiados fueron: temperatura ambiental, humedad relativa, velocidad y dirección del viento. Los objetivos eran: determinar la temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección del viento a lo cual ocurre mayor índice de mortalidad y determinar la interacción de estos factores climáticos y la edad con respecto a la mortalidad por ahogamiento de las aves.

El ensayo se realizó durante 5 lotes consecutivos: noviembre 1983- noviembre 1984 y en cada uno de los lotes se usó el mismo número de aves y la misma línea de pollos.

Se concluyó que la temperatura, humedad relativa, velocidad del viento y la dirección del viento no están relacionados en forma simple y directa con la mortalidad por ahogamiento en pollos de engorde; la temperatura, edad relativa y la velocidad del viento actúan como un sistema integral en la mortalidad diaria

del pollo; el factor que explica mayormente la mortalidad en los pollos es la edad; existe un rango de temperatura, humedades relativas y velocidades del viento donde ocurre mayores mortalidades en pollo a partir de los 42 días de cría; y que se puede diagnosticar mortalidades críticas vespertinas (2:00-6:00 p.m.) según la edad del pollo, la temperatura y humedad relativa matutina (10:00 a.m.) se recomendó establecer acción de prevención de mortalidad cuando la combinación de temperatura y humedad relativa de los 10:00 señalen posibles mortalidades críticas a partir del día 42 de cría según tablas de predicciones, realizar investigaciones más precisas con la utilización de instrumentos que permitan registrar factores climáticos y observaciones continuas en el tiempo; y continuar investigando otros factores causantes de la mortalidad en pollo ya que los modelos logrados en esta investigación sólo explican en promedio un 50% de la mortalidad por ahogamiento observado, quedando un 50% sin explicación.

2-30

ESTUDIO DEL EFECTO DE LA SUSTITUCIÓN DEL ALIMENTO PREINICIADOR POR INICIADOR EN EL PERIODO PREDESTETE SOBRE LA GANANCIA DE PESO DE CERDOS YORKSHIRE x LANDRACE., Alfredo Pedroza., Juan Carlos Montero P.

Se utilizaron 32 cerdos mestizos de las razas Yorkshire x Landrace para evaluar el uso de los alimentos preiniciador e iniciador ofrecidos a partir de los 7 y 15 días de edad. La ganancia de peso hasta el destete (30 días), fue afectada por los diferentes tratamientos (0.182, 0.119, 0.124 y 0.138kg/día, para preiniciador e iniciador a los 7 y 15 días, respectivamente; P 0.023) observándose la superioridad de los lechones alimentados con el preiniciador a partir de los 7 días. A esta edad, no se registró efecto del sexo de los animales sobre este comportamiento (0.140 y 0.142 Kg/día, para hembras y machos respectivamente). Al final del estudio (peso de mercado, 85 ± 2 Kg), no se encontró diferencia en la ganancia de peso entre los diferentes tratamientos (179.23, 182.14, 183.35 y 184.03 días, para preiniciador e iniciador ofrecidos a partir de los 7 y 15 días, respectivamente), notándose la tendencia a que los cerdos alimentados con preiniciador a los 7 días alcanzaron dicho peso en menos tiempo. De igual manera, el sexo de los animales no afectó este comportamiento (183.42 y 181.51 días, para hembras y machos respectivamente). Es evidente, que el uso del alimento preiniciador a partir de los 7 días de edad promueve los mejores beneficios económicos y productivos tanto en el período predestete como en el período total.