

DIRECCION DE GANADERIA

De acuerdo a la nueva estructura que se dio al MAG, fue creada en este período la Dirección de Ganadería, la cual está integrada por un Director con su personal de Secretaría y tres unidades especializadas dependientes, a saber: Sub-Dirección de Sanidad Animal, Departamento de Servicios en Zootecnia y Departamento de Investigaciones en Zootecnia.

Los proyectos de trabajo de esta Dirección, en Sanidad Animal, Zootecnia y Agrostología, tienen como principales objetivos elevar la producción y mejorar la productividad de la carne y la leche en el ganado, y carne y huevos en las aves de corral. Para su cumplimiento cuenta con personal especializado en las disciplinas de las ciencias pecuarias, laboratorios de Veterinaria, de Inseminación Artificial, Nutrición Animal y Leche y con tres Estaciones Experimentales: "Los Diamantes" en la zona Atlántica, "Enrique Jiménez Núñez" en el Pacífico Seco y "El Alto" en la Meseta Central.

Sanidad Animal:

Se continuó en este período con los proyectos de control y erradicación de las enfermedades en el ganado y aves de corral mediante la aplicación de leyes y reglamentos de Sanidad Animal y de los acuerdos internacionales.

Se mantuvo un estricto control en la importación de productos y subproductos de origen animal, poniéndose especial cuidado en el programa preventivo a la introducción de enfermedades exóticas, principalmente la Fiebre Aftosa.

En los establecimientos aprobados para la exportación de carnes se mantuvo, una inspección permanente, con el fin de que la calidad higiénica de esas carnes, se mantuviera dentro de los requisitos sanitarios exigidos por los mercados del exterior.

Zootecnia y Agrostología:

En estos campos, mediante la asistencia técnica y servicios especí-

ficos, esta Dirección se proyectó hacia el sector pecuario, principalmente a través de los Centros Agrícolas Regionales.

En este período debido a la escasez y alto costo de las materias primas para la elaboración de alimentos concentrados para el ganado y aves de corral, con el objeto de abaratar el costo de su alimentación, se dio especial énfasis al mejoramiento del manejo de las pasturas y otros aspectos de la nutrición animal.

Además de lo anterior, se brindó asistencia técnica y servicios para el mejoramiento genético de los animales y su manejo en general. Se llevaron a cabo investigaciones en ganado bovino y porcino y en los pastos. En ganado se investigó principalmente en aspectos de cría y manejo, y nutrición animal.

En el campo de la Agrostología se realizaron trabajos de introducción, producción de semilla y evaluación de nuevas especies forrajeras, fertilización de pastizales, mezclas de gramíneas y leguminosas y otros aspectos de manejo en los pastos.

Todos estos trabajos de experimentación tienen como meta poner a disposición de los otros Departamentos especializados y de los Centros Agrícolas Regionales, la información de los buenos resultados obtenidos para aplicarla en beneficio de los ganaderos de todo el país.

Se colaboró además en la promoción de exposiciones ganaderas, en la realización de días de campo, cursos de adiestramiento, seminarios, etc.

Programas Cooperativos:

Esta Dirección, por medio de sus dependencias mantuvo programas cooperativos con la Universidad Nacional, el Ministerio de Salubridad Pública, el Consejo Nacional de Producción, el Instituto de Tierras y Colonización, el Sistema Bancario Nacional, el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, el Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria, el Centro Panamericano Anti-Aftoso, el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos y la Universidad de Florida.

En este período el Director de Ganadería fue miembro del Consejo Técnico Agropecuario del MAG, de la Comisión Asesora Nacional para la eficiencia y para la diversificación de la industria lechera, creada por acuerdo ejecutivo No. 47 del 9 de mayo de 1970 y de la Comisión Permanente de Exposiciones Ganaderas, creada por decreto ejecutivo No. 1031-A del 26 de mayo de 1970. Asistió además a los siguientes eventos nacionales e internacionales:

1. Seminario de Medicina Veterinaria, celebrado en San José del 27

de febrero al 12 de marzo de 1970.

2. Primer Seminario Avícola Centroamericano, celebrado en San José el 13 y 14 de agosto de 1970.
3. Seminario Ganadero Nacional, celebrado en San José del 21 al 23 de agosto de 1970.
4. IV Conferencia Latinoamericana de Avicultura y Ganadería, celebrada en Gainesville, Florida U.S.A., en mayo de 1970.
5. XVIII Reunión del Comité Técnico Coordinador del CIRSA, celebrada en San José en agosto de 1970.
6. XVIII Reunión del Comité Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria, celebrada en San José en setiembre de 1970.

Proyecto de Fomento Ganadero

La Ganadería de leche que tiene una tradición de más de cien años, constituye una de las fuentes de producción y de trabajo de mayor importancia.

El aumento progresivo en sus costos de producción, que no guardaba proporción con los precios que se pagaban al ganadero por botella de leche producida, trajo como consecuencia el abandono de un alto número de explotaciones lecheras y la venta de varios hatos en el exterior, lo que produjo una sensible disminución en la producción de leche, que llegó a alcanzar aproximadamente cien mil botellas diarias.

Esta grave situación preocupó hondamente al Gobierno. Se buscó establecer entonces las bases para lo que se llamó "Proyecto Cooperativo de Fomento para el Ganado de Leche". Sus objetivos son: Estimular al ganadero ofreciéndole un mejor precio a su producto; aumentar sustancialmente la producción actual de leche y llenar las necesidades del mercado interno; y adicionalmente, obtener excedentes para mantener y mejorar el mercado de productos lácteos del área centroamericana. Como medios para lograr dichos objetivos, se planificó la importación masiva de vaquillas de alta calidad y el otorgamiento de facilidades de crédito para su adquisición. Propósito subsecuente de este proyecto es además el de producir suficiente pie de cría de alta calidad, para la exportación de reproductores a los países del Istmo Centroamericano y a otros países de América del Sur.

En este proyecto cooperativo de fomento a la ganadería de leche, intervienen el Ministerio de Agricultura y Ganadería, el Consejo Nacional de Producción y el Sistema Bancario Nacional, especialmente el Banco Nacional de Costa Rica, y en los primeros meses de 1971

empezará a operar, mediante la importación de lotes sucesivos de sementales y vaquillas de tipo lechero en la cantidad que sea necesaria para lograr los objetivos propuestos.

Cabe mencionar la magnífica colaboración brindada para la elaboración de este proyecto por la Comisión Asesora Nacional para la Eficiencia y la Diversificación para la Industria Lechera, creada por Acuerdo Ejecutivo No. 47 del 25 de setiembre de 1970.

A continuación se presenta un resumen de las labores realizadas individualmente por las tres unidades de esta Dirección.

SUB-DIRECCION DE SANIDAD ANIMAL

Introducción

Durante el período del presente informe, la Sub-Dirección de Sanidad Animal laboró para que se cumplan los programas sanitarios establecidos con carácter permanente, mediante la aplicación de leyes y regulaciones existentes para la protección sanitaria animal, control en las importaciones de animales, productos y sub-productos de origen animal, aditivos alimenticios, productos biológicos medicinales y medicamentos para uso animal en general.

Programas preventivos:

En relación al programa de prevención a la introducción de Fiebre Aftosa, Peste Bovina y otras enfermedades exóticas, se dieron los pasos necesarios ante las autoridades correspondientes del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, para la firma de un convenio bilateral entre el MAG y el USDA por medio de la División de Sanidad Animal de ese país y la Sub-Dirección de Sanidad Animal de nuestro país. Este acuerdo es la cristalización de una de las ambiciones del MAG en el campo de la prevención de enfermedades animales. Esperamos que sea de la mayor utilidad para nuestro país e indirectamente para los Estados Unidos.

Para el cumplimiento del Convenio en un futuro próximo se instalará una oficina especial para el personal médico veterinario del USDA y del MAG y se contará con medios de divulgación, de vigilancia y una mejor acción en este campo preventivo.

Programas Sanitarios:

Para financiar una campaña de control y erradicación de Brucelosis y Tuberculosis bovina en todo el país, en febrero de 1970 se inició un trabajo para ser presentado al Banco Interamericano de Desarrollo para la solicitud de un crédito. Un grupo de profesionales en varios campos técnicos pertenecientes a la Sub-Dirección de Sanidad Animal del MAG, Oficina de Planificación Nacional y el Consejo Nacional de Producción realizaron el trabajo, dirigidos por el doctor Gerald Sazan, Economista de la Universidad de Connecticut.

Este grupo ha estudiado la situación prevaleciente en el país en relación a estas dos enfermedades, las consecuencias de tipo económico para la actividad ganadera y para la economía nacional, sus relaciones con la salud pública y su efecto negativo en la producción de proteínas de origen animal. El grupo hizo también proyecciones de estas condiciones generales, para los próximos cinco años. Es la primera vez en la historia de nuestros servicios en salud animal, que se realiza un estudio tan minucioso y profundo sobre un problema de este tipo y a su vez, se planifica una acción a llevar, acorde con un buen y estudiado plan de trabajo.

El estudio está listo para ser enviado el mes de febrero de 1971 a la Dirección del Banco Interamericano de Desarrollo. Si esta solicitud es acogida por el BID, se podrá efectuar, en un futuro muy cercano, una efectiva campaña de control y posterior erradicación de estas dos enfermedades que tantos problemas causan a la ganadería y a la salud pública.

En relación a estos programas se promulgó la ley No. 4648 que grava con un impuesto de cuatro colones a cada novillo que se exporte, para crear un fondo especial que ayude a mejorar los servicios que se brindan en Sanidad Animal, y el Decreto Ejecutivo No. 1321-A del 28 de octubre de 1970, por medio del cual se autoriza a los Médicos Veterinarios, en ejercicio particular, a realizar pruebas de Tuberculosis y Brucelosis para fines de diagnóstico.

Durante el período que comprende este informe se incrementó el número de exámenes por Brucelosis en todo el país a 30.788 pruebas con un 7.50% de reactores.

Inspección de la producción de carne:

En nuestra división de trabajo relacionada con la inspección de carne en establecimientos aprobados, se ha continuado aplicando en forma severa, todas las regulaciones que conducen a un manejo higiénico de la carne y sus productos, partiendo de los exámenes ante-mortem de los animales hasta el producto final.

Se cumplió con la exportación de la cuota voluntaria de 36.300.000-

libras de carne deshuesada y congelada a los Estados Unidos de Norte América.

Este programa es de suma importancia para el mantenimiento de un alto standard sanitario igual al existente en Estados Unidos.

Participación en Acontecimientos Científicos:

Varios técnicos de esta dependencia participaron directamente en diversos acontecimientos de carácter científico y divulgativo, entre otros: Primer Seminario de Medicina Veterinaria patrocinado por este Ministerio y el Colegio de Médicos Veterinarios; cursillo para los Médicos Veterinarios Inspectores de carne, cursillo para auxiliares, Seminario sobre Tuberculosis, celebración del VI Congreso Panamericano de Medicina Veterinaria en Chile, Tercera Reunión Panamericana para la Prevención de la Fiebre Aftosa y otras Zoonosis.

Para la celebración de la XVIII Reunión del CIRSA, cinco Médicos Veterinarios participaron en las deliberaciones y tres Médicos Veterinarios de nuestra Sub-Dirección y dos de los Centros Agrícolas Regionales participaron en el 1er. Seminario Avícola Centroamericano - celebrado en agosto en San José.

Otras actividades :

Se atendieron 1.200 consultas en Medicina Veterinaria en las propias oficinas centrales y se participó en todas las exposiciones y ferias ganaderas celebradas en 1970.

Control de la Encefalomiелitis Equina:

A raíz del apareamiento de un brote de Encefalomiелitis Equina el 10 de agosto de 1970, en Guanacaste, confirmado por el Laboratorio MARU el 19 del mismo mes, se constituyó un grupo de trabajo de alto nivel para planificar todas las acciones a tomar.

Como primer paso se emitió el Decreto Ejecutivo No. 1187-A-H-SPPS - del 25 de agosto de 1970 por medio del cual se declaraba el estado de calamidad pública para las provincias de Guanacaste y Puntarenas. Este decreto fue luego ratificado por la Asamblea Legislativa como Ley No. 4643.

En segundo lugar, se organizó una campaña con la valiosa cooperación de funcionarios médicos y médicos veterinarios de Laboratorio MARU (Middle América Research Unit) localizado en la zona del Canal de Panamá junto a los cuales trabajaron funcionarios médicos y médicos veterinarios del Ministerio de Salud Pública de Costa Rica.

La intensa campaña que se inició el 31 de agosto, cubrió una área - aproximadamente de 18.000 Km². vacunándose en la 1a. y 2a. etapas -

91.000 equinos y aproximadamente 4.000 más en la etapa complementaria con un total de 95.000 vacunaciones en 37 días.

El último reporte de casos fue el 17 de setiembre del mismo año. - Posteriormente se continuó con visitas y revisión de áreas con encuestas para obtener el porcentaje de vacunación y decesos, muestras de sangre tanto en humanos como en bovinos, equinos y otros animales. Esta campaña fue planeada y ejecutada con todo éxito siendo ejemplar en su realización en Centro América, según opinión de Científicos extranjeros.

Organización Interna:

A partir de 1968, se reorganizaron los servicios que presta esta Unidad de trabajo los cuales abarcan todo el país, elevándolo a la categoría de Sub-Dirección de Sanidad Animal. Esto se decidió en consideración al aumento en la demanda de este tipo de servicios, a la ampliación de programas existentes y a la creación de nuevos programas en el campo.

Esta Unidad está dividida en cuatro Divisiones que son: Programas Sanitarios, Inspección y Cuarentena Animal, Inspección de Carne y Laboratorio de Diagnóstico e Investigaciones Médico-Veterinarias.

Programas y Campañas Sanitarias

Brucelosis:

Durante el período de este informe y en relación al año anterior se ejecutó un número mayor de extracciones de muestras de sangre para efectuar los exámenes serológicos y detectar la presencia individual de esta enfermedad en el ganado. En consideración de que ya existen algunos hatos cuyo historial sobre esta enfermedad amerita un reconocimiento especial, se ha iniciado su estudio para declarar hatos certificados libres de Brucelosis y cuando la situación lo amerite, declarar áreas libres de Brucelosis.

Tuberculosis:

Con respecto a esta zoonosis, nuestro personal ha continuado efectuando pruebas diagnósticas y aplicando lo ordenado por la Ley No. 1207 sobre esa enfermedad, o sea sacrificio inmediato de los reactores y las tramitaciones para la correspondiente indemnización por parte del Estado.

División de Cuarentena Animal:

Esta División tuvo gran actividad durante el presente período, ya que a su cargo está el trámite de importaciones y exportaciones de animales, productos y sub productos de origen animal, productos bio

lógicos y farmacéuticos y autorizaciones de tránsito.

Atención de brotes de enfermedades vesiculares

Durante el año 1970 se investigaron cuatro denuncias de brotes de enfermedades vesiculares; el primero en la provincia de Heredia, el segundo en la provincia de Alajuela, el tercero en la provincia de Cartago y el último brote en la Estación Experimental Fabio Baudrit de la Universidad de Costa Rica sita en la provincia de Alajuela. En los casos que fue posible, se recogieron muestras para diagnóstico, que se enviaron de inmediato para un análisis al Centro Panamericano para la Fiebre Aftosa.

En todos los casos el dictamen fue Estomatitis Vesicular tipo - New Jersey.

Actividades Cuarentenarias:

En acatamiento a las normas establecidas, se inspeccionaron los animales procedentes del exterior en los puertos de entrada al país para verificar las condiciones sanitarias de los mismos y las certificaciones exigidas, por lo que se efectuaron visitas periódicamente al Aeropuerto Internacional El Coco, puestos de Puntarenas, Limón y Golfito y fronteras de Peñas Blancas y Paso Canoas. Se instalaron además alfombras sanitarias impregnadas de Carbonato de Sodio al 4% en todos esos puestos de cuarentena, como medio preventivo a la introducción de la Fiebre Aftosa al país.

En compañía del Dr. Miguel Sandoval del Centro Panamericano de la Fiebre Aftosa y del Dr. Walter Eskew, Médico Veterinario Asesor del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos adscrito al OIRSA, se hicieron visitas a todos los puertos a fin de hacer una evaluación somera de las actividades cuarentenarias, comodidades, equipo, papelería, etc. con que cuentan los inspectores agropecuarios para el desempeño de sus funciones.

Laboratorio de Diagnóstico e Investigaciones Médico Veterinarias

Se han realizado los siguientes exámenes:

Serología

Reacciones de seroaglutinación para el diagnóstico de Brucelosis.

Número de muestras recibidas 33.456

Reacciones de aglutinación en leche total para el diagnóstico de Brucelosis (Ring Test).

Número de muestras recibidas 1.200

Parasitología

Exámenes coproparasitológicos por helmintos y protozoarios en diferentes especies animales.

Número de muestras recibidas: 200

Exámenes por Hematozoarios:

Total de muestras recibidas: 100

Bacteriología: Frotis y cultivo por *Mycobacterium tuberculosis*

Número de muestras recibidas: 10

Frotis por *Mycobacterium paratuberculosis*

Número de muestras recibidas: 8

Frotis y cultivos por *Bacillus anthracis*

Número de muestras recibidas 30

Frotis y cultivos por *Pasteurella multocida*

Número de muestras recibidas: 40

Frotis y cultivos de leche para el aislamiento de microorganismos pro
ductos de mastitis

Número de muestras recibidas 70

Frotis y cultivos por *Trichomonas foetus*

Número de muestras recibidas 15

Frotis y cultivos por *Vibrio foetus*

Número de muestras recibidas 15

Frotis y cultivos por *Leptospira* sp.

Número de muestras recibidas 15

Frotis y cultivos por *Brucella abortus*

Número de muestras recibidas 15

Frotis y cultivos por *Clostridium septicum*

Número de muestras recibidas 5

Virología

Número de muestras recibidas de rabia 25

Positivas: 9

Necropsias:	40
Exámenes orina	5
Recuentos de eritrocitos	10
Recuento de leucocitos	10
Determinación de hemoglobina	10
Recuentos diferenciales	10
Determinación de volúmenes globulares.	10
Total de exámenes efectuados:.....	36.520

Programa de Avicultura:

El valor de la industria avícola nacional ha sido estimada en más de cuarenta millones de colones. Esto podría ser halagador si se piensa que precisamente en 1971 se cumplirán 20 años de haber nacido las primeras granjas avícolas comerciales en el país con la ayuda del C.N.P. De ese entonces para acá el crecimiento y desarrollo de nuestra avicultura se ha debido en su mayor parte al esfuerzo del mismo avicultor.

Estos son los principales trabajos efectuados en el Programa de Avicultura:

Consultas técnicas	120
Granjas visitadas	30
Pruebas de hemoaglutinación a salmonellas	8.500
Boletines técnicos publicados	1

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES DE ZOOTECNIA

Organización:

El Departamento está dividido en tres secciones especializadas: Ganadería (cría y manejo), Nutrición Animal y Agrostología. Existe un Jefe de Departamento y Jefes de Sección para cada especialidad.

Adiestramiento:

En el período 1970, un técnico de este Departamento asistió al Curso corto de Ganado de Carne, y a la IV Conferencia Latinoamericana de Ganadería, en la Universidad de Florida. En setiembre de este mismo año el Ing. Jesús Alpízar Núñez inició estudios de post graduado en la Escuela de Graduados del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA.

Objetivos de los programas de investigación en Zootecnia:

1. Aumentar la producción de ganado bovino de carne y leche y porcinos, mediante la investigación y aplicación de las prácticas más apropiadas de manejo y alimentación.
2. Aumentar los porcentajes y preñez y natalidad, pesos al destete, y peso final de mercado a temprana edad.
3. Aumentar la producción de forraje por unidad de superficie e incremento de la capacidad de carga.

Actividades realizadas, estados de progreso y logros alcanzados.

I. Nutrición Animal

Se realizaron diversos trabajos, especialmente con porcinos, enfocándose el problema de reducción de costos de producción mediante la elaboración y prueba de suplementos proteicos más económicos y eficientes. En bovinos se realizó un experimento para probar la bondad del suministro de vitamina A y elementos menores en la fórmula de minerales de consumo diario.

Las principales investigaciones realizadas se refieren a:

"Valoración del uso de Vitamina A y elementos menores en la sal y tratamiento trimestral con Neguvón Inyectable". Estación Experimental Los Diamantes.

"Uso de un complejo vitamínico (A,B,E,) en vacas de cría aplicando durante la época de monta". Estación Experimental Los Diamantes.

"Desarrollo y engorde de cerdos con tres niveles de harina de algodón y una ración a base de banano verde". Estación Experimental Los Diamantes.

"Comparación de una ración balanceada y otra a base de banano y un suplemento proteico en la etapa de desarrollo en cerdos para engorde". Estación Experimental Los Diamantes.

"Ensayo exploratorio sobre el uso de una fórmula mineral ad libitum en el desarrollo y engorde de cerdos". Estación Experimental Los Diamantes.

II. Cría y manejo

A. Investigación

En esta área se realizó un "Ensayo exploratorio comparativo del uso de Neguvón aspersión vs. Neguvón en base de aceite para aplicación dorsal en el control del tórsalo". Estación Experimental Los Diamantes.

B. Manejo del hato en las Estaciones Experimentales.

1. En la Estación Experimental Enrique Jiménez Núñez, debido al serio problema ocasionado por las inundaciones en los potreros de bajura, que imposibilitaron en toda forma el establecimiento de los hatos de monta. Se decidió trasladar la época de monta a partir del 1º de febrero, hasta el 31 de mayo.

En la Estación Experimental Los Diamantes, la monta se realizó con la regularidad acostumbrada.

2. La parición de 1970, correspondiente a la monta del año 1969, arrojó los siguientes datos:

	<u>Los Diamantes:</u>	<u>E. Jiménez N.</u>
Porcentaje de parición	87.5	80.8
Machos Brahma puros	37	8
Machos encaste Brahma y Charolais.	79	36

	<u>Los Diamantes</u>	<u>E. Jiménez N.</u>
Hembras encaste Charolais	30	
Hembras encaste Brahma	23	23
Hembras encaste no definido Charolais-Brahma.	20	11
Hembras puras Brahma	26	14

C. Inventario de ganado

Al finalizar el año 1970, en las estaciones experimentales se efectuó un inventario detallado de todo el ganado el cual arroja los siguientes números: Los Diamantes: 678 animales de varias especies, Enrique Jiménez N.: 252 y El Alto 103.

III. Agrostología

A. Introducción de plantas forrajeras y reproducción de semilla.

En la Estación Experimental Enrique Jiménez Núñez se introdujo 33 líneas de leguminosas nativas del país, de distintos géneros. De estas introducciones se logró establecer algunas plantas especialmente de las provenientes de material vegetativo, y al finalizar el año se recogió semilla sexual de gran número de ellas, la que será utilizada para ampliar el cultivo y proceder a su evaluación. Este material fue recolectado dentro de las actividades del Programa Cooperativo con la Universidad de Florida, y la contribución del Dr. Albert E. Krésthmer.

B. Investigación

Se realizaron las siguientes investigaciones:

Estudio de producción de semilla de jaragua cosechada en lotes que fueron cortados en diferentes épocas al final de la estación lluviosa. Estación Experimental Enrique Jiménez N.

Estudio de germinación del pasto jaragua bajo condiciones de laboratorio con el uso de desinfectantes para el control de hongos, y Nitrato de Potasio al 2% como estimulante de la germinación.

Estudio de germinación de semilla de jaragua utilizando dos desinfectantes y ceniza como estimulante de la germinación. Estación Experimental Enrique Jiménez N.

Germinación de semilla de jaragua bajo condiciones de campo utilizando dos desinfectantes y dos estimulantes de la germinación. Estación Experimental Enrique Jiménez N.

Evaluación de cuatro gramíneas en mezcla con cuatro leguminosas tropicales. Estación Experimental Enrique Jiménez N.

Se usaron las siguientes clases de pastos: Guinea, Estrella, Pangola, Jaragua con Glycine, Centrosema, Siratro, S. Humilia.

Ensayo comparativo de pastos de piso. Estación Experimental Los Diamantes.

Ensayo comparativo de rendimiento de 16 pastos de piso. Estación Experimental El Alto.

Tolerancia del trébol Ladino a la aplicación de los herbicidas Agraxone y 2-4-D. Estación Experimental El Alto.

Estudio de niveles de fertilización de fósforo, potasio y calcio en una mezcla de Kikuyo y trébol Ladino. Estación Experimental El Alto.

Rendimiento en forraje verde y seco del pasto jaragua bajo los efectos de tres niveles de N-P-K. Estación Experimental Enrique Jiménez N.

Programa Cooperativo Contrato USAID/Universidad de Florida-Ministerio de Agricultura y Ganadería, para el desarrollo e investigación en pastos.

Un informe final de este programa fue presentado por el Dr. Albert E. Kretschmer, bajo el título "Use of Tropical Legumes for Pasture Improvement", en un informe de la Universidad de Florida para la Agencia para el Desarrollo Internacional, Ministerio de Agricultura y Ganadería, y Centro para la Promoción de las Exportaciones e Inversiones.

El Dr. A. Kretschmer fue asignado al Programa en marzo de 1969 y ejerció sus funciones en él hasta agosto de 1970, fecha en la cual fue interrumpido el programa cooperativo.

Los propósitos fijados fueron: asesorar en el establecimiento de lotes demostrativos en fincas comerciales, para la producción de semilla y su utilización en pastoreo, y ayudar en los trabajos de experimentación en pastos, en las diferentes estaciones experimentales del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Dentro de este programa se distribuyó semilla de leguminosas a más de 30 ganaderos, en el primer año, para reproducción y/o pastoreo y se realizaron experiencias e investigaciones varias de las cuales todavía algunas están continuándose en las estaciones experimentales. Las especies divulgativas son: Siratro (*Phaseolus atropurpureus*), Humilis (*Stylosanthes humilis*) Centro (*Cintrosema pubescens*) y Glycine (*Glycine jamaicensis*, var. Tinaroo).

IV. Actividades diversas

1. Cursillo de Inseminación Artificial y Manejo de Ganado en la Estación Experimental Los Diamantes, Este cursillo fue organizado especialmente para los alumnos del Colegio Agropecuario de Pococí, con la colaboración del Departamento de Servicios en Zootecnia y el Servicio de Inseminación Artificial.
2. Día de Campo y remate de ganado Brahma, 18 de julio de 1970.
Se organizó como complemento y remate del Cursillo de Inseminación Artificial.
3. Asistencia a las discusiones del Seminario sobre Desarrollo Ganadero Tropical, auspiciado por el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, que se realizó del 13 al 17 de julio, inclusive.
4. Asistencia y participación en el Primer Seminario sobre Desarrollo Ganadero Nacional, realizado durante los días 21, 22 y 23 de agosto, patrocinado por la Federación de Cámaras de Ganaderos.
5. Se realizó una visita de dos días a la República de Nicaragua, en una gira organizada por el Centro Agrícola Regional del Pacífico Seco, atendiendo una invitación de Latino-Consult S.A., Compañía Asesora del Banco Nacional de Nicaragua, para observar los progresos alcanzados por algunos ganaderos nicaragüense en material de manejo de pastos.
6. Preparación del Informe Inicial al BID sobre los proyectos de investigación en Ganadería, financiado por el préstamo 239/SF-CR.
7. Elaboración del Presupuesto de la Contrapartida del préstamo de A.I.D.
8. Informe anexo al Presupuesto de Contrapartida del Préstamo A.I.D. para justificar las plazas nuevas.

9. Informe a la Oficina de Planeamiento y Coordinación sobre "Descripción de los programas a cargo del Departamento de Investigaciones en Zootecnia".
10. Preparación del Presupuesto Ordinario de 1971, para la disposición de los ingresos de las Estaciones Experimentales, por concepto de ganado, dentro del Convenio Estaciones Experimentales US-AID-MAG.
11. Redacción y cálculo de un proyecto de desarrollo de ganadería porcina, incluido en el "Documento Preliminar para elaborar una solicitud de préstamo al Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento", preparado por un grupo de técnicos bajo la dirección de la Oficina de Planificación. Agosto, 1970.
12. Estudio de inversiones, gastos y producción de una "Finca - Demostrativa en la actividad de desarrollo y engorde de novillos, en las tierras de pastoreo del Parque Nacional de Santa Rosa, mediante el "Convenio Básico entre el Ministerio de Agricultura y Ganadería y el Consejo Nacional de Producción, para establecer y llevar a cabo un Programa Cooperativo Agrícola".

DEPARTAMENTO DE SERVICIOS EN ZOOTECNIA

El Departamento de Servicios en Zootecnia brindó asistencia a la ganadería durante el año 1970 en: Agrostología y manejo de Pastos, Nutrición Animal, Producción de leche limpia e higiénica, manejo de los hatos y de las piaras, Registros de Cría, producción y reproducción, instalaciones pecuarias, avicultura, selección de ganado, etc. Su asistencia fue en forma directa o indirecta, por medio de los Centros Agrícolas Regionales, y utilizando días de campo, demostraciones, cursos de adiestramiento y seminarios.

Sus servicios específicos fueron el Registro Genealógico de Ganado, la Prueba Oficial de Producción de hatos de Leche, la Inseminación Artificial, el Control de calidad de los alimentos concentrados para ganado y forrajes y análisis de los forrajes, y alimentos concentrados provenientes de los trabajos de investigación del Departamento de Investigaciones en Zootecnia y de la Universidad de Costa Rica.

Asistencia técnica

En este programa se destaca el gran interés mostrado por los ganaderos por lograr mayor producción animal por área. Con esta meta, han aumentado considerablemente las solicitudes y consultas para el establecimiento de pastos de alto rendimiento y gran capacidad de pastoreo, la rotación y fertilización de los potreros así como el mejoramiento y ampliación de las instalaciones.

Ha tenido enorme importancia la introducción de dos variedades de pastos en numerosas fincas ganaderas de las zonas bajas del Pacífico y del Atlántico, en primer lugar el zacate Estrella Africano, del cual se han sembrado grandes extensiones en este período y el zacate alemán que ha resuelto el problema de aquellos terrenos mal drenados y bañados por aguas salinas, que hasta el momento habían sido considerados de uso muy limitado.

A partir del mes de mayo se inició el programa de asistencia técnica en avicultura.

En el campo de la industria porcina se brindó asesoramiento técnico que incluyó desde la escogencia de los terrenos para la ubicación de las instalaciones, el diseño de equipo y construcciones, los cultivos a sembrar para la alimentación de los animales, la formulación de raciones balanceadas y la selección del pie de cría, hasta las prácticas de manejo en general.

Proyectos de trabajo

A solicitud de organismos públicos o de productores particulares se han realizado los siguientes proyectos:

1. Proyecto demostrativo de mejoramiento de la industria lechera - en la provincia de Cartago escogiendo para tal fin la finca del señor Ernesto Schoffield, en Coris de Cartago.
2. En Liberia, Guanacaste, engorde de novillos en corral, durante la época seca.
3. Para resolver el problema de falta de ingredientes para la elaboración de mezclas balanceadas para vacas lecheras, y aprovechando las facilidades que brindan las fincas dentro del programa de prueba y mejoramiento de hatos lecheros, se inició un ensayo exploratorio a fin de determinar la posibilidad del uso del bagazo de caña de azúcar, como ingrediente en la alimentación de las vacas lecheras, en la finca La Georgina en Vara Blanca de Heredia.
4. En la Hacienda Juan Viñas se está desarrollando un programa de Ganadería de carne con razas europeas cruzadas con cebú y bajo

un sistema de explotación intensiva de pastos bajo fertilización y mediante la rotación del pastoreo para engorde de novillos en la Hacienda La Granja en Guápiles.

Otras colaboraciones:

Atendiendo solicitud del Jefe del Centro Agrícola Regional de Limón, se asistió a una reunión en la cual participaron un grupo de porcicultores de la zona de Cahuita y Penhurts interesados en ampliar sus instalaciones porcinas. Como corolario de la información que se suministró, se efectuó con los interesados una gira por las principales porquerizas de la Meseta Central.

Se atendieron también consultas y se colaboró con el señor José Campos Quesada, en Quirinam de Nicoya, Junta de Protección Social de San José para mejoramiento de las fincas e instalaciones situadas en Pavas y se adiestró al personal del Asilo Chacón Paut, sobre la forma de inyectar y descolmillar los cerditos recién nacidos.

Con el objeto de lograr una rebaja en el precio del concentrado para uso en la industria porcina, se celebraron varias reuniones con el Gerente del Consejo de la Producción, quien hizo una promesa a los porcicultores de bajar los precios de los ingredientes que entran en las mezclas después de la mediación de este Departamento al respecto.

Durante este período se visitaron un total de 24 granjas avícolas con poblaciones que fluctuaron desde 2.000 hasta 75.000 aves. Los temas tratados en estas visitas fueron muy diversos pero todos ellos con un común denominador: el problema de los alimentos concentrados y los altos costos de producción.

Con el objeto de bajar costos se elaboraron y revisaron raciones alimenticias utilizadas por los avicultores. A pesar de que el problema de las materias primas es una dificultad nacional la mayoría de los avicultores tienen la tendencia a aumentar el número de animales ya que en esta forma abaratan los costos de producción. Se suministraron planos para estas nuevas instalaciones y se les asesoró en el manejo de las aves en las etapas de crecimiento, engorde y postura.

Se realizó un registro preliminar de las granjas avícolas existentes en la Meseta Central con el objeto de brindar una asistencia técnica más objetiva y organizar cursos de alimentación y manejo de aves en las principales áreas dedicadas a esta rama de la explotación agropecuaria, 268 granjas fueron registradas.

Con el objeto de ayudar a resolver el problema de la falta de materias primas, base de la elaboración de mezclas balanceadas para aves, se colaboró en la ejecución y revisión de una tesis de grado

para optar al título de Ingeniero Agrónomo titulada "La levadura de Tórula obtenida de la pulpa de café como fuente de Proteína y de Vitaminas para pollos de engorde".

Como resultado de las investigaciones se encontró que una vez que la producción de levadura de Tórulo, pase de la fase piloto a escala industrial en Costa Rica, las raciones con ese suplemento se abaratarán considerablemente, ya que siendo el sustrato del que se obtiene, un desecho de la industria cafetalera de nuestro país, saldrá al mercado a un precio más bajo que la harina de pescado.

A partir del 1º de octubre el laboratorio de Nutrición Animal de la Estación Experimental El Alto le fue asignado al Departamento de Servicios en Zootecnia.

Con este cambio se propone mejorar:

- a) El control de calidad de los alimentos concentrados que se elaboran en el país.
- b) Ofrecer un servicio público de análisis de alimentos concentrados y forrajes.
- c) Realizar análisis de forrajes y alimentos concentrados provenientes de los trabajos de investigación del Departamento de Investigaciones en Zootecnia y de la Universidad de Costa Rica.

Con base al Artículo No.6 del Decreto Ejecutivo No.8 del 3 de octubre de 1969, a partir del 1º de octubre de 1970 se autorizó al Laboratorio de Nutrición Animal a cobrar por sus servicios, saliendo publicadas en la Gaceta No. 263 las tarifas respectivas.

El precio que se cobra por análisis es moderado, siendo ello motivado por el espíritu de servicio que nos anima y, como un proceso educativo, para que los ganaderos controlen por sí mismos la calidad de sus forrajes y concentrados.

Durante este período se elaboraron, un análisis proximal completo, 15 determinaciones de humedad, 15 de nitrógeno, 6 de PH y 6 de grasa.

Se colaboró con el Departamento de Investigaciones en Zootecnia con 298 determinaciones de materia seca y proteína de varios trabajos de investigación.

Programas Cooperativos

Se trabajó en un plan Cooperativo con el Banco Central, dando asistencia técnica a todas aquellas fincas financiadas con recursos del

Préstamo BIRF-538.

Del primer proyecto de préstamo a la ganadería de carne, se tramitaron 40 operaciones y se brindó asistencia técnica a 26 productores.

En noviembre se recibió la visita de personeros del Banco Mundial con el fin de evaluar el préstamo que está en ejecución; con ese fin, se visitaron las fincas que están acogidas a este préstamo.

Se colaboró también con el estudio de un segundo empréstito del BIRF que será más amplio que el anterior, pues incluirá además de la ganadería de carne, la ganadería lechera y porcina.

En colaboración con el ITCO, Banco de Costa Rica y la Junta Indígenista se está trabajando en la ejecución de un plan piloto de ganadería de carne, como un medio positivo para incorporar la producción a los aborígenes de las reservas indígenas de Salitre, Ujarrás y Boruca, en el Cantón de Buenos Aires de Osa.

Se estableció un programa cooperativo de buena voluntad entre el MAG, la UCR y el IICA, con el propósito de lograr la coordinación de estas instituciones en cuanto a los programas pecuarios se refiere.

Seminarios

Como organizadores o como invitados, personal de este Departamento ha participado en los siguientes acontecimientos:

Primer Seminario Avícola Centroamericano el 13 y 14 de agosto, Seminario de Desarrollo Ganadero Tropical, en el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, Turrialba del 13 al 19 de julio; Seminario Ganadero Nacional organizado por la Federación de Cámaras de Ganaderos de Costa Rica del 21 al 23 de agosto.

Del 25 al 28 de noviembre se participó en el Primer Seminario Nacional sobre Nutrición y Alimentación como representantes del Ministerio de Agricultura.

Durante este Seminario se demostró en forma palpable la importancia que el Ministerio de Agricultura y Ganadería tiene en la resolución de los problemas nutricionales que afectan a nuestro país, por lo que la primera recomendación final que se hizo fue, "que el Gobierno suministre al Ministerio de Agricultura y Ganadería y otros organismos encargados de la producción de alimentos, el apoyo económico adecuado y trate de obtener los recursos y las facilidades necesarias para desarrollar las actividades de investigación, enseñanza y extensión que requieren".

Días de Campo

Se celebraron dos días de campo en la Colonia Agrícola Penal de San Lucas uno en marzo y otro en octubre. A estos acontecimientos acudieron numerosos ganaderos y funcionarios de los organismos vinculados con estas actividades y ganaderos de los diferentes cantones de la provincia de Guanacaste, llevados por los respectivos Agentes de Extensión Agrícola.

Se efectuó un día de campo para agentes de Extensión Agrícola del Centro Agrícola Regional de San José, en la finca demostrativa "María Teresa", en el Cantón de Coronado. En dicha oportunidad se dio una amplia explicación sobre las técnicas mejoradas para el manejo, alimentación y selección del ganado tipo lechero.

Cursos de adiestramiento

En colaboración con el Departamento de Investigaciones en Zootecnia, se organizó un curso de capacitación ganadera para 22 estudiantes del Colegio Agropecuario de Pococí, el cual se llevó a cabo del 6 al 18 de julio en la Estación Experimental Los Diamantes.

Entre el 15 de julio y el 19 de agosto en la Universidad de Costa Rica, con el auspicio de UNICEF y el Ministerio de Educación Pública, se realizó un curso de Avicultura. Nuestros especialistas dictaron un total de 9 conferencias con una asistencia de 154 personas entre Ingenieros Agrónomos, Extensionistas, Asistentes de Clubes 4-S y Avicultores.

Se dictó un curso de capacitación ganadera en el Cantón de Alvarado de la provincia de Cartago, al cual asistieron un total de 20 ganaderos.

En este período se han ofrecido becas para adiestramiento de cinco pequeños ganaderos y a un profesional.

Fincas Demostrativas

Uno de los principales objetivos del Departamento ha sido la instalación de fincas demostrativas cuyo fin es resolver en forma integral los problemas que afectan la producción ganadera, mediante la introducción de técnicas mejoradas en cuanto al manejo del ganado y los pastos y la alimentación con fines demostrativos.

Con ese fin se han escogido la Granja Penal de San Lucas en el Pacífico y las fincas María Teresa y La Georgina en la zona lechera.

Puestos de Monta

Se continuó este año con el proyecto de puestos de monta cuyo pro-

pósito es ayudar los pequeños ganaderos de comunidades alejadas al mejoramiento genético de sus hatos.

Actualmente existen 5, ubicadas en los siguientes lugares:

San Rafael de Guatuso, Venado de Grecia, Los Chiles de Upala, Miramar de Montes de Oro-Puntarenas y San Miguel de Sarapiquí.

Estos puestos están servidos por toros Brahma puros procedentes de la Estación Experimental Los Diamantes en Guápiles. Cuatrocientas cincuenta vacas fueron servidas en este período.

Participación en eventos internacionales

Dos funcionarios de este Departamento asistieron a la IV Conferencia Latinoamericana de Avicultura y Ganadería celebrada en Gainesville, Florida en el mes de mayo.

Se realizó una gira a la República de Nicaragua en compañía de Ganaderos Nacionales y Extensionistas, a fin de conocer la labor de asesoramiento que está brindando la Firma Latino Consult Argentina S.A., a ganaderos del hermano país.

Publicaciones

Manual de Ganado Lechero 2.000 ejemplares. Tercer edición corregida del Manual de Pastos de Costa Rica. Fueron distribuidos a través de los Centros Agrícolas Regionales y Agencias de Extensión Agrícola.

Otros

Se colaboró con el Departamento de Investigaciones en Zootecnia en la elaboración de un estudio de factibilidad para el incremento de la producción porcina en la Meseta Central y en la Zona Atlántica.

Se participó en la coordinación de una Comisión Asesora en Ganado de Leche, nombrada por el Señor Ministro de Agricultura.

Se atendió a varias delegaciones de Honduras y Nicaragua que venían a comprar ganado al país. A tal efecto se les facilitó una lista de las haciendas ganaderas que podrían ofrecerles ganado y en algunos casos se les acompañó y puso en contacto con los propietarios.

REGISTRO GENEALOGICO DE GANADO Y DE PRODUCCION

Registro Genealógico de Ganado:

Tiene como función inscribir la genealogía del ganado bovino, porcino y equino en sus diferentes razas.

Un resumen del trabajo realizado, se presenta en los siguientes cuadros:

Registro de animales según raza, sexo y grado de encaste:

Raza	<u>Ganado Bovino</u>						
	<u>Machos</u>				<u>Hembras</u>		
	PP	P	PP	P	E	C	HF
Cebú	1.473	260	1.663	73	480	6	222
Pardo Suizo	29	-	38	2	47	-	-
Charolais	48	14	18	2	172	-	-
Guernsey	5	1	27	79	119	-	-
Holstein	28	2	204	106	136	214	84
Jersey	13	3	94	150	13	-	-
Hereford	49	-	64	-	3	-	-
Angus Negro	44	-	74	-	-	-	-
Shorthorn	1	-	-	-	-	-	-
Ayrshire	-	-	-	-	-	12	-
Sta. Gertrudis	4	-	3	-	-	-	-
Totales	1.694	280	2.185	412	960	232	306

Totales en Ganado bovino:

Inscripciones: 6.029

Traspasos: 1.964

Duplicados: 181

Cancelaciones: 106

<u>Ganado Porcino</u>		
Raza	<u>Machos</u>	<u>Hembras</u>
	PP	PP
Duroc	2	1
Hampshire	1	3
Yorkshire	2	3
Total.	5	7

<u>Ganado Equino</u>		
Raza	<u>Machos</u>	<u>Hembras</u>
	PP	PP
Cuarto Milla	17	9
Pura Sangre	3	2
Peruana	24	37
Total.	44	48

Programa de Prueba y Mejoramiento de Hatos Lecheros:

Este programa que es complemento del Registro Genealógico y del Servicio de Inseminación Artificial, suministra información básica para la selección y alimentación de las vacas de acuerdo con su producción, para orientar mejor los programas de cría en los hatos lecheros; efectuar las pruebas de toros y elaboración de cuadros estadísticos en lo que se refiere a producción de leche y grasa en las diferentes razas de tipo lechero existentes en el país.

La labor realizada fue la siguiente:

No. de hatos en el programa	20
No. de visitas efectuadas	262
No. de vacas en lactancia	866
No. de vacas secas	278
No. de vacas en el programa.	1.144
No. de registros a 305 días	494
No. de registros a menos de 305 días	330
No. de muestras de leche enviadas al laboratorio promedio mensual.	866

Importaciones:

De acuerdo a las regulaciones arancelarias vigentes, se dieron, re-

comendaciones para la respectiva exoneración de impuestos, por parte del Ministerio de Hacienda a ganado bovino, equino, porcino, caprino y aves de corral para pie de cría, así como semen congelado de ganado y huevos fértiles de aves de corral.

Calificaciones y gradaciones de hatos:

Se procedió a calificar y gradar ganado en 14 hatos con un total de 1.026 cabezas.

Exposiciones ganaderas

Se colaboró en las siguientes exposiciones:

Exposición Ganadera Nacional que se llevó a cabo del 8 al 12 de abril, formando parte del Comité Organizador, en la elaboración y publicación de los reglamentos y de la guía, y, auxiliando a los jueces en la labor de la puntuación y en el juzgamiento. Participaron 450 animales entre bovinos y equinos.

Exposición Agropecuaria de Osa y Cantones del Sur del 20 al 22 de marzo con la participación de 213 animales.

Exposición Regional de Orotina celebrada del 28 al 31 de mayo con la participación de 213 animales.

Exposición Regional de Orotina celebrada del 28 al 31 de mayo con la participación de 310 animales entre bovinos y equinos.

Feria Nacional Ganadera celebrada en Liberia del 24 al 26 de julio en la cual participaron 300 ejemplares de ganado bovino de carne, únicamente para venta.

Personal de este departamento formó parte de la Comisión Nacional para la elaboración del Reglamento para Exposiciones Ganaderas asistiendo a un total de 4 reuniones, en las que se estudió los reglamentos de las Exposiciones a nivel nacional y regional.

SERVICIO DE INSEMINACION ARTIFICIAL

Este Servicio operó en dos formas: utilizando semen fresco de los toros del Centro Principal de Inseminación Artificial, preparado para mantenerse a la temperatura ambiente y semen congelado importado de

los Estados Unidos.

Se continuó dando el servicio en las zonas lecheras de la Meseta Central, de San Carlos, y de Zarceró. Se realizaron 6.417 inseminaciones, habiéndose usado 2.005 ampollas del Plan MAG.