

ZOOTECNIA

Durante 1959 este Departamento desarrolló normalmente sus planes de trabajo de servicio y experimentación. Los servicios se llevaron a cabo a través de las Secciones de Inseminación Artificial, Ganado de Leche y Registro Genealógico de Ganado.

Las labores de investigaciones se realizaron principalmente sobre varios aspectos en el manejo del ganado y los pastos, en dos zonas representativas de las ganaderías de leche y de carne; la Estación Experimental Ganadera "El Alto" y la Sub-Estación "El Capulín", situadas en Cartago y Liberia, respectivamente.

Se colaboró además, en otras actividades relacionadas con la Industria Ganadera, con varios organismos nacionales y extranjeros, como las Cámaras de Ganaderos, Consejo Nacional de Producción, Cooperativa de Productores de Leche, STICA, FAO, Universidad de Florida, etc.

INSEMINACION ARTIFICIAL

Tiene como objetivo el mejoramiento genético de la población ganadera, la no difusión de enfermedades del aparato genital y el control de la esterilidad. Sus instalaciones centrales están ubicadas en la Estación Experimental Ganadera "El Alto"; cuenta con un Sub-Centro en la Ciudad de Alajuela.

El "stock" de sementales está compuesto por 11 ejemplares de primera

calidad, como sigue: Raza Jersey 3; Raza Guernsey 3; Raza Holstein 2; Raza Brahma 2; Raza Ayrshire 1.

En el mes de abril se implantó una nueva modalidad en el servicio, mediante la cual se establecieron rutas definidas, o sea que el inseminador realiza diariamente el mismo recorrido por determinada zona. Bajo este sistema se establecieron cuatro rutas a saber: de Alajuela hasta Poasito; San Isidro de Coronado; Cartago: Volcán Irazú; y Cartago: Pacayas, Orosi.

En otras zonas se emplea aún el sistema de llamadas, en las cuales no se justifica la aplicación del sistema de ruta permanente.

En los cuadros siguientes se resume la labor realizada:

Total de solicitudes atendidas	9.967	
Vacas inseminadas .	7.239	
1ra. intervención	4.560-75.4%	
Vacas preñadas en 2da. intervención	789-11.0%	91.5%
Vacas preñadas en 3ra. intervención	398- 5.5%	
Vacas que no se logró preñar . . .	583- 8.1%	
Exámenes de preñez realizados	1.114	
Vacas tratadas por esterilidad	611	
Recolecciones de semen realizadas en los sementales del Centro	850	
El porcentaje de preñez obtenido en las tres intervenciones fue de .		91.5%

INSEMINACION POR RAZA.—

Guernsey	2.609
Jersey .	2.149
Holstein	2.019
Brahma .	462
TOTAL .	7.239

AUMENTO ANUAL EN EL NUMERO DE INSEMINACIONES.—

Año de 1957	2.876
Año de 1958	4.458
Año de 1959	7.239

GANADO DE LECHE

Tiene a su cargo la asistencia técnica en aspectos inherentes a la explotación lechera, el Registro Oficial de Producción a través del Programa de Prueba y Mejoramiento de Hatos Lecheros y el Laboratorio de Leche. Su objetivo inmediato es el de impulsar el mejoramiento del ganado de leche a través de buenas prácticas de cría, alimentación y manejo.

ASISTENCIA TECNICA.

Se atendieron numerosas consultas directas y en el campo sobre varios aspectos, a saber: instalaciones lecheras; cría, alimentación y manejo del ganado; manejo de potreros y conservación de forrajes; records que se deben de llevar en una lechería, producción de leche limpia e higiénica, etc.

PROGRAMA DE PRUEBA Y MEJORAMIENTO DE HATOS LECHEROS.—

Se llevó a cabo en 34 hatos localizados en la Meseta Central y con un total de 2.597 vacas.

A cada uno de los ganaderos incluidos en el Programa se le suministró mensualmente y por vaca los records referentes a: avance de lactancia, primeros 305 días de producción, producción total, apareamientos, alimentación, etc. En total se computaron 2.818 records.

LABORATORIO DE LECHE.

Se efectuaron pruebas de rezazurina, de acidez, de grasa butirométrica, determinación de adulterantes, etc., en leches enviadas por particulares.

Tuvo a su cargo, además, la determinación de todos los porcentajes de grasa butirométrica en las muestras de leche provenientes de vacas incluidas en el Programa de Prueba y Mejoramiento de Hatos Lecheros.

Se efectuaron en total 20.918 análisis de leche.

REGISTRO GENEALOGICO DE GANADO

Tiene como objetivo la inscripción genealógica de animales pertenecientes a las diferentes razas de varias especies existentes en el país. Se rige con base en un Reglamento elaborado por el Departamento de Zootecnia, con el asesoramiento de la Comisión Asesora de Ganadería.

ANIMALES REGISTRADOS

	Machos	Hembras	Purificados	Calificados	Encastados	TOTAL
AYRSHIRE		1	2			3
GUERNSEY	28	102	2		1.576	1.708
HOLSTEIN	14	24			78	116
JERSEY	32	85	203	85	763	1.168
BRAHMA	91	118			46	255
PARDO SUIZO		1			10	11
RED POLL	7	1				8
CABALLOS	2	9				11
	174	341	207	85	2.473	3.280

Se tramitaron 116 certificados de traspaso, 148 certificados de muerte, 3 certificados de arriendo, 86 certificados de Inseminación artificial, de animales de todas las razas. Asimismo se llevaron a cabo inspecciones de animales, a las fincas El Plantón, Artisa, La Flor, La Flory, Yorusti, Los Espinos, etc.

ESTACION EXPERIMENTAL GANADERA "EL ALTO"

Además de darle asiento al Centro de Inseminación Artificial, Laboratorio de Nutrición Animal y Laboratorio de Leche, la Estación es a la vez una granja demostrativa y experimental. Sirve también como campo de entrenamiento para personal técnico nacional y extranjero.

En el aspecto educacional esta Estación se ha preocupado para ofre-

cer a los ganaderos, los mejores métodos sobre:

- a. Cría, alimentación y manejo del hato lechero
- b. Manejo de potreros y conservación de forrajes
- c. Producción de leche limpia e higiénica
- d. Producción de semillas de pastos

Los trabajos de investigación que están llevándose a cabo actualmente, son los siguientes:

1. Establecimiento y comportamiento de mezclas gramíneas y leguminosas
2. Ensayos de fertilización en pastos
3. Ensayos de fertilización en la avena
4. Investigación sobre métodos de producción de semillas en gramíneas y leguminosas.

ESTABLECIMIENTO Y COMPORTAMIENTO DE MEZCLAS DE GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS.—

Se han continuado las observaciones de comportamiento en la mezcla del Ky 31 Fescue (*Festuca Elatior, var arudinacea*) y el Harding (*Phalaris tuberosa, var. stenopetera*), con el trébol rojo Kenland (*Trifolium pratense*) y el trébol blanco holandés de Louisiana (*Trifolium repens*).

De los primeros resultados obtenidos con el zacate Ky 31 Fescue en mezcla con leguminosas, se publicó el boletín técnico N° 23 a fines del año 1958.

FERTILIZACION DE PASTOS.

En colaboración con el Proyecto 29 de STICA, se comenzaron este año cuatro ensayos de fertilización en los pastos Kicuyo (*Pennisetum clandestinum*), Gigante (*Pennisetum purpureum*), e Imperial (*Axonopus scoparius*).

Estos ensayos se establecieron con el objeto de buscar las cantidades máximas de N, P y K, que sin ser tóxicas a la planta, pueden producir buenas cantidades de forraje verde y de alta calidad; se iniciaron en octubre de 1958 y se llevarán por 3 años. Los resultados obtenidos durante el primer año indican que en esta región, y en especial el pasto Kicuyo, responde muy bien a altas aplicaciones de nitrógeno, con resultados en algunos casos hasta de 45 toneladas por hectárea por corte, cada 45 días, en contra de una tonelada por hectárea en el lote de kicuyo no fertilizado.

FERTILIZACION EN AVENA.

En colaboración con el Proyecto 29 de STICA se están llevando a cabo 3 ensayos de fertilización en avena (*avena sativa*), con el fin de conocer los requerimientos de este cereal en cuanto a fertilización. Los primeros resultados se obtendrán el próximo año.

INVESTIGACIONES SOBRE METODOS DE PRODUCCION DE SEMILLAS EN GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS.—

En colaboración con el Proyecto 29 de STICA se están estudiando métodos para la siembra, cultivo, producción, recolección y limpieza de semillas de gramíneas y leguminosas, a fin de producir semilla certificada para distribuirla entre los agricultores y ganaderos.

DEMOSTRACIONES Y DONACIONES

En el mes de marzo se efectuó para los Agentes de Extensión Agrícola y ganaderos, una demostración sobre producción de leche limpia e higiénica.

En el mes de noviembre se llevó a cabo otra demostración sobre manejo de terneros a socios de Clubes 4-S, a los cuales se entregó luego un lote de terneras de la raza Jersey, donado por el Heifer Project de los Estados Unidos de Norte América.

Los terneros nacidos en esta Estación, fueron entregados a varias Agencias de Extensión Agrícola, para su distribución entre socios de los Clubes 4-S.

SUB-ESTACION "EL CAPULIN"

Ha trabajado en 4 proyectos que se consideran fundamentales en la provincia de Guanacaste:

1. Valor de diferentes prácticas de manejo de ganado y pastos
2. Pruebas de alimentación suplementaria
3. Fertilización de empastadas
4. Henificación y ensilaje

VALOR DE DIFERENTES PRACTICAS DE MANEJO DE GANADO Y PASTOS.—

Esta experiencia comenzó el 15 de Setiembre de 1955 y se dió por terminada el 19 de Agosto de 1959, con el propósito de hacer cambios de acuerdo con lo que las condiciones prácticas han demostrado.

Los resultados y observaciones de importancia obtenidos, han sido los siguientes:

La parición, que en los 2 años anteriores había sido similar en ambos sistemas de manejo, resultó este año superior en el hato en Monta Controlada y Pastoreo Rotativo. En efecto: Monta Controlada y Pastoreo Rotativo, produjo 87%, de parición; la Monta continua y Pastoreo continuo produjo el 73%, lo que significa el 16%, de aumento en la Monta Controlada.

El comportamiento de los terneros mamonos en los hatos ha sido similar, en las dos épocas del año. Estos animales pesan al nacer, un promedio de 32 Kgrs., y a los 7 meses de edad, alcanzan un promedio de peso de 188 Kgrs. De Junio a Diciembre inclusive, en la época de buenos pastos, ga-

nan un promedio mensual de 26 Kgrs. De enero a mayo inclusive, la ganancia promedio mensual es de 8 Kgrs. De manera pues, que terneros nacidos en la mejor época, junio, llegan al destete a los 7 meses, en enero, con un peso de 214 Kgrs. Terneros nacidos en enero, sólo alcanzan pesos de destete, a los 7 meses, de 124 Kgrs. En los 3 años en que ha trabajado esta experiencia, no se han encontrado las ventajas supuestas, con un sistema mejorado que incluye: la rotación del pastoreo, suplementos minerales (sal común y harina de hueso), a libre escogencia y uso de alimentación suplementaria. Entre las posibles causas que han intervenido están: limitación del número de animales en ese hato, produciéndose en consecuencia, un desperdicio enorme de pasto obligando a la vez, a mayor número de chapias para mantener el forraje en condiciones palatables.

No hay un conocimiento exacto del valor nutritivo de las hierbas naturales que suministran forraje al ganado y que han proliferado mejor en el lote del pastoreo continuo, debido a que sólo se le ha dado una chapia una vez al año.

También resulta evidente que las condiciones naturales de la zona, son formidables para la cría y el engorde de ganado y que, el ganado levantado a sólo pasto, encuentra en éste todos los nutrientes que necesita para su desarrollo normal; y que las principales limitaciones que tiene la ganadería de la región son: la poca cantidad de forraje en una parte del año, la falta de buenos abrevaderos y la falta de control de los ectoparásitos.

El resultado positivo que se desprende, es la ventaja de la monta controlada sobre la monta continua, pues al nacer la ternerada en la mejor época, tanto para las crías como para las madres, los terneros se obtienen con mejores pesos al destete; además, se logra el 16%, más de parición que en la monta continua.

Ha sido necesario cambiar el planeamiento de esta experiencia, para lograr una mejor efectividad y a la vez, obtener un mayor número de novillos, para los ensayos de alimentación suplementaria, y para utilizar al máximo los recursos forrajeros de los potreros.

La nueva modalidad en la misma superficie, incluye 4 hatos de 20 vacas cada uno, similares hasta donde fue posible. Todos tienen en común, la misma área, 12 y media hectáreas, con la misma clase de forraje, pasto jaragua, baños antiparasitarios cada 14 días, agua a libre disposición, vacunaciones preventivas contra las enfermedades infectocontagiosas, monta controlada, castración temprana de los machos y destete a los 7 meses. Las diferencias son:

- Hato N° 1. Pastoreo continuo, sal común, una vez al mes a razón de una libra por cabeza.
- Hato N° 2. Pastoreo continuo, suplementos minerales (sal común y harina de hueso), a libre escogencia.
- Hato N° 3. Pastoreo rotativo, suplementos minerales (sal común y harina de hueso), a libre escogencia.
- Hato N° 4. Pastoreo rotativo, suplementos minerales (sal común y harina de hueso) a libre escogencia y alimentación suplementaria, ya sea en forma de heno, ensilaje, harina de semilla de algodón y miel de purga, según lo que resulte más práctico.

Además de aumentar el tamaño de la experiencia, este sistema permitirá en el futuro la evaluación de los factores simples, tales como el valor de los suplementos minerales, al comparar el comportamiento del hato N° 1, en relación con el hato N° 2; el valor de la rotación del pastoreo, confrontando el hato N° 2 con el hato N° 3; la ventaja de la alimentación suplementaria, al compararse el hato N° 3 con el N° 4.

PRUEBAS DE ALIMENTACION SUPLEMENTARIA.—

El objetivo de estos ensayos es encontrar el efecto que la alimentación suplementaria tiene en el desarrollo y engorde de novillos, durante la estación seca; y el aprovechamiento posterior que hacen estos animales durante la época de buenos pastos.

Con este motivo se hicieron 5 grupos de novillos, de los cuales 2 lotes de novillos, de 4 cada uno, eran animales media sangre cebú, nativos de El Capulín, con una edad promedio de 17 meses al inicio de la prueba.

Los otros 3 grupos de novillos eran animales foráneos, 26 en total, como de 2 años y medio de edad, cedidos por don David Clachar G., con ese propósito.

La alimentación suplementaria escogida para estas pruebas consistió de: harina de semilla de algodón, a razón de 2 libras diarias por cabeza, a un grupo de El Capulín y a un grupo de novillos foráneos.

Harina de algodón, 2 libras diarias por cabeza, y miel de purga a libre consumo, un promedio de 4.32 libras por cabeza, a un lote de novillos foráneos.

Quedaron 2 lotes como animales testigo. El período de alimentación suplementaria fue de 98 días, del 27 de febrero al 5 de junio.

Los grupos de harina de algodón consumieron 196 libras, cada uno con un valor de ₡ 43.12.

El lote alimentado con harina de semilla de algodón y miel de purga, consumió 196 libras de harina de semilla de algodón, con un costo de ... ₡ 43.12 y 423 libras de miel de purga, con un costo de ₡ 17.55, ascendiendo el costo total a ₡ 60.67, por novillo.

Los resultados obtenidos con los 5 grupos fueron:

- Nº 1. Grupo testigo. Novillos Capulín.
- Nº 2 Grupo harina de semilla de algodón, Novillos Capulín,
- Nº 3 Grupo testigo. Novillos foráneos.
- Nº 4 Grupo harina de semilla de algodón. Novillos foráneos y
- Nº 5 Grupo harina de semilla de algodón, miel de purga.

Como puede observarse:

- El lote Nº 1, testigo, novillos Capulín, aumentó del 27 de febrero al 18 de diciembre, 173 Kgrs. por cabeza.
- El lote Nº 2, harina de semilla de algodón, novillos Capulín, ganó ... 150 Kgrs. a las mismas fechas.
- El lote Nº 3, testigo, novillos Capulín, ganó 190 Kgrs. por cabeza.
- El lote Nº 4, harina de semilla de algodón, novillos foráneos, aumentó 150 Kgrs.
- El lote Nº 5, harina de semilla de algodón-miel de purga, novillos foráneos, ganó 187 Kgrs. por cabeza.

El año anterior se hizo una prueba similar, con 3 grupos de novillos de El Capulín, y los resultados fueron parecidos a los actuales. Se pensó que, el rendimiento en canal y la calidad de la carne, justificarían en esta clase de animales, la inversión extra, en alimentación suplementaria. Pero tanto el grupo testigo, como los 2 grupos que recibieron alimentación suplementaria, produjeron un rendimiento promedio de 58%, en canal, y gradaron Standar, con pequeñas variantes, debido a la individualidad de los animales.

Los resultados obtenidos, tanto en el Manejo de Ganado y Pastos, como en las Pruebas de Alimentación Suplementaria, demuestran las grandes posibilidades que ofrece el desarrollo de la industria ganadera en Guanacaste, con sólo que los ganaderos se decidan a poner en práctica los siguientes requisitos básicos indispensables:

1. Supresión total del ordeño
2. Constante abastecimiento de agua
3. Suficiente forraje para que los animales se llenen
4. Suplementos minerales (sal común y harina de hueso) a libre escogencia.
5. Control periódico de las garrapatas y de los tórsalos y,
6. Control de las enfermedades infecto-contagiosas.

FERTILIZACION DE EMPASTADAS.

En colaboración con el Proyecto 29 de STICA se están llevando a cabo los siguientes experimentos:

1. Prueba del efecto del Nitrógeno, Fósforo y Potasio, en la producción

y calidad de los zacates: jaragua, buffel y bahía argentino. Los resultados hasta el momento indican que el jaragua y el buffel responden muy bien a la aplicación de nitrógeno, aumentando el tonelaje y el contenido de proteína. No sucede lo mismo con el bahía argentino, el cual ha respondido menos a los fertilizantes.

2. Prueba de diferentes fertilizantes nitrogenados en jaragua, al objeto de encontrar la mejor época de corte, en tonelaje y calidad, para henificar. Todavía no se tienen resultados.

3. Diferentes épocas de aplicación de fertilizantes, en octubre y noviembre, para aumentar la producción de pasto, antes de terminar las lluvias, y poder acortar así la temporada de escasez en el verano. Sobre este ensayo puede decirse que el abonamiento en la segunda quincena de octubre produce buen tonelaje y excelente calidad de pasto; pero esta calidad se va perdiendo poco a poco, a medida que avanza la estación seca, y por enero llega a un nivel muy bajo.

EXPOSICION Y DEMOSTRACIONES.

El Departamento de Zootecnia colaboró en la organización y dirección

de la Tercera Gran Exposición de Ganado de Bajura, que se celebró en la Sub Estación "El Capulín", Liberia, Guanacaste, del 29 de julio al 2 de agosto. También se efectuó el 20 de diciembre y con la colaboración de la Cámara de Ganaderos de Guanacaste, una demostración para Agentes de Extensión Agrícola y ganaderos, sobre los resultados obtenidos en la experiencia con el ganado y los pastos.

COMISION ASESORA DE GANADERIA

Esta Comisión, creada por decreto N° 33 de 16 de noviembre de 1956, tiene a su cargo la resolución de las solicitudes de importación de ganado para la obtención de divisas al tipo oficial y los permisos para exportación de ganado vacuno hembra tipo lechero. También tiene bajo su responsabilidad la aplicación del Reglamento del Registro Genealógico de Ganado y el estudio de problemas que afectan la ganadería nacional. Está integrada por 3 funcionarios del Departamento de Zootecnia, uno del Departamento de Veterinaria y 3 ganaderos.

En el ejercicio de sus funciones verificó 21 sesiones, en las cuales se aprobaron 15 solicitudes de importación y 6 de exportación.