IMPORTANCIA DE LA PRODUCCION DE LEGUMINOSAS FORRAJERAS TROPICALES

Armando Cardozo*

INTRODUCCION

En los últimos decenios el desarrollo de los trópicos ha surgido como una prioridad para toda Sudamérica. La prosperidad que se pueda alcanzar en el futuro del Sub-Continente está ligada a la apertura de su zona tropical. En realidad, parecería como un redescubrimiento de un territorio que cubre más de la mitad de su superficie. Esta urgencia de la importancia del trópico como intención y propósito requerirá la elaboración de un plan conjuncionando los intereses y propósitos de muchas instituciones, entre ellas la investigación y los servicios de desarrollo para convertirse en realidad. La ganadería, al presente como una de las principales industrias tropicales, tiene también su participación y responsabilidad. Este Seminario está ordenado a servir ese propósito porque el trópico necesita de la ganadería para incorporarse en la utilización económica de sus recursos, como medio de conservarlos y mejorarlos.

Las áreas destinadas a la ganadería en la Zona Andina ocupan el 31.8 por ciento de su superficie total y la mayoría de esas áreas están en el trópico; ocupan un gran volumen de trabajo humano y están destinadas a producir alimentos básicos para la población humana en los propios países, en la zona y para poblaciones fuera de su mercado. Esas características constituyen aspectos importantes para la promoción del crecimiento económico y progreso social en la región. Por lo tanto, la ganadería es un factor indispensable para considerarse en el desarrollo general de Sudamérica.

Por las razones anotadas, la ganadería es una preocupación de los países de la Zona Andina. Sus planes de desarrollo agrícola le dan una alta prioridad y le dedican realmente valiosos esfuerzos aunque mínimos aún para hacerla capaz de responder a las necesidades actuales. Existe insuficiencia de producción ganadera para mejorar el suplemento proteico de la alimentación humana y las generaciones que nacen no disponen de su propia cuota básica de carne y

* Ph.D., Coordinador del Proyecto Cooperativo Regional de Ganadería y Pasturas, Zona Andina, IICA. Dirección actual, Representación del IICA en Colombia, Apartado aéreo 14592, Bogotá.

BIBLIOTECA AGROPECUARIA DE COLOMBIA

leche. Esta es una preocupación que ocupa muchos esfuerzos y tiempos en la búsqueda de solucionar los problemas limitantes del desarrollo ganadero.

Posiblemente, dos aspectos generales pueden ser señalados como críticos y limitantes para el lento desarrollo ganadero. El aspecto institucional porque los organismos que componen el sistema institucional son carentes de objetivos claros y las estrategias eficientes para soportar y adelantar el desarrollo ganadero, y el aspecto tecnológico porque existen factores de producción decisivos e influyentes que impiden el avance de todo el sistema y que aún no están resueltos.

En este último caso debe hacerse mención al problema de la alimentación animal. Si este factor que dinamiza todo el sistema de producción animal fuera debidamente atendido, todo el sistema podría elevar su nivel de producción y de productividad. Es así de sustancial el problema de la alimentación animal y la importancia de los pastos y forrajes en la producción ganadera.

Esta importancia de los pastos y forrajes en áreas tropicales es quizás más definitiva. El trópico es selectivo para las especies forrajeras; y las leguminosas han mostrado gran grado de adaptación y en el ecosistema son altamente beneficiosas. En resumen, la producción de leguminosas forrajeras en el trópico constituyen una tarea básica y casi el único camino que se puede visualizar al presente, para ocupar eficientemente la pradera tropical.

Este Seminario de Producción de Forrajeras Leguminosas Tropicales, ha sido organizado como una acción complementaria e indispensable al apoyo que está prestando el IICA al desarrollo ganadero en los países de la Zona Andina. Su trascendencia es función de una variable: la responsabilidad y la capacidad de los participantes en el Seminario.

A. Importancia de la Alimentación

Es consenso de que la alimentación es factor-motor en la producción animal. El análisis de la producción animal lleva convencimiento de que sus resultados se medirán en términos de producto animal, tiempo de producción e insumos consumidos. Estos parámetros permitirán incorporarse a la filosofía del ganadero, éste consciente o rutinariamente está buscando producir más en su finca en un período dado de tiempo. Su producto será mayor en la medida que él pueda multiplicar su producto por un buen precio. Este último aspecto no es materia de este Seminario, pero sí es el de conocer y comentar cómo la investigación está contribuyendo a producir más en unidades de tiempo y espacio y por sobre todo el insumo necesario e indispensable de pastos y forrajes.

En el sistema de producción animal se consideran tres factores sustanciales: La alimentación, la genética y la sanidad. Del manejo de estos factores

sustanciales y su interacción depende el resultado de la empresa ganadera. Resultado que hace referencia a la biología de adaptación, utilización eficiente del ecosistema y a la productividad económica que está ligada al progreso social de las comunidades humanas dedicadas a la ganadería y de otras comunidades dependientes de la producción ganadera.

La prioridad de los factores indicados ha sido plenamente demostrada en la investigación y la producción. Animales cuya capacidad genética se ha podido expresar con buena alimentación han producido más que los promedios de animales solamente mejorados en su genética. Lo contrario no se ha demostrado y la experiencia en Latinoamérica es triste cuando se examina cuanta inversión se ha hecho en recursos genéticos y cuánto se ha perdido por alimentación deficiente.

Con referencia a la sanidad se ha mostrado que los animales bien alimentados han probado mayor resistencia a enfermedades. Lo contrario, demuestra que animales mal alimentados con regímenes sanitarios estrictos son animales falentes, biológica o económicamente. Por ello, la alimentación es el factor determinante que dinamiza el total de la producción del individuo. Aunque, es un factor ligado a la genética, a la sanidad, a sus interacciones y a otros factores de producción. La administración de estos factores determinarán la suerte de la empresa ganadera si se otorgan las debidas prioridades.

Los conceptos anteriores son obvios para los entendidos en la materia y sustanciales para la producción animal. La I Reunión Regional de Ganadería (IICA 1971) señaló expresamente esta importancia y su ligazón con la reproducción como principal factor-efecto en la producción animal.

BIBLIOTECA AGROPECUARIA DE COLOMBIA

B. Pastos y Forrajes

La alimentación animal depende de los pastos y forrajes en la ganadería mayor y de rumiantes en general. Los pastos y forrajes deben ser admitidos como el medio más adecuado y eficiente para producir carne y leche. En la economía humana los pastos no son consumibles directamente y se producen en superficies y volúmenes apreciables en la geografía. Porque no compiten con la alimentación humana, en permanente, angustiosa y detrimental crisis y porque existen los recursos, la ganadería de forrajes es una solución eficiente y económica en la producción de alimentos. Si no se considera fundamental este esquema, salvando algún caso de producción de leche, la ganadería dejará de tener esa importancia en la transformación de materia prima tosca en alimentos de origen ganadero, sólo en la medida que el ecosistema permita la producción más eficiente de otros productos alimenticios más económicos y útiles al bienestar humano la ganadería podría ser sustituída.

Los pastos y forrajes constituyen el eslabón mejor y más eficiente que permite utilizar el ecosistema en beneficio del hombre. Esto equivale a ocupar la pradera y obtener medios para atender a las necesidades de la población humana en sus requerimientos biológicos, económicos y sociales, es tarea de la investigación el encuentro de la tecnología que permita maximizar la eficiencia de utilización de esos recursos consiguiendo mayor producción y beneficio económico.

C. Alimentación de la Ganadería Tropical

La mayor parte de la ganadería está asentada en el trópico y con razón se cifran las esperanzas en su desarrollo. Esto significa producir alimentos utilizando un ecosistema difícil, hasta ahora poco o mal utilizado y en vías de desequilibrio ecológico, de exhuberancia aparente y en el que urge restablecer su equilibrio para obtener mejores respuestas de su capacidad de producción.

La pradera tropical es hoy un complejo de problemas y será un enigma si no se persiste en la investigación y en el conocimiento de sus características. Las condiciones para el desarrollo de gramíneas no son las más propicias y son, si se las cultiva aisladas, factores de desequilibrio ambiental, por lo tanto, no constituyen las gramíneas por sí solas, una solución en los problemas de un ecosistema deforestado y en degradación. Tampoco constituye una buena alternativa en la producción animal porque no han probado eficiencia y persistencia para sostener aumentos de peso y mejoramiento de la producción y productividad en general.

Mientras tanto, hace menos de medio siglo se recolectaron las leguminosas forrajeras tropicales por investigadores que no eran latinoamericanos, las estudiaron, adaptaron y mejoraron para establecer pastizales de la más alta rentabilidad. Muchos años más tarde ofrecieron y venden actualmente sus semillas. En los países de la Zona Andina se adquieren, readaptan y utilizan como material costoso, desadaptado y difícil de adquirir en el volumen y precios convenientes.

En realidad, mucho después de la labor de esos recolectores extranjeros se valoraron a las leguminosas forrajeras del trópico en los países de la Zona Andina. Sólo en los últimos diez años se han establecido ensayos para utilizar en la producción ganadera y recién se considera la mejor alternativa para solucionar el problema de la alimentación animal en el trópico.

D. Leguminosas Forrajeras Tropicales

Las leguminosas son de origen tropical. La paleobotánica y parinología enseñan que en la gran transformación del Cretásico aparecieron las leguminosas.

Eran árboles de talla mayor que prosperaron en climas muy húmedos y calientes. Esas condiciones prevalecieron hasta el Eoceno o Mioceno /Rocha, et al, 1971 y, lo que no sucedió con las especies animales, que la inmersión del itsmo centroamericano no impidió el intercambio y migración permanentes de leguminosas del sub-continente norteamericano a Sudamérica. En este subcontinente, en el que se modificó el clima haciéndose cada vez menos seco y frío persistieron las leguminosas. Esos cambios climáticos modificaron sus formas hasta las actuales.

Esta referencia podría ayudar a entender el por qué de su bondad en vivir, producir y mantenerse en el ecosistema tropical que es para las leguminosas su ambiente original y nativo. Su origen y actuales áreas tropicales son las mismas en los últimos 200 millones de años. Esto significa que las leguminosas son nativas del trópico y no requieren ningún proceso de adaptación, por otra parte y debido a ello, la variabilidad -genética es muy amplia-suministrando el mayor pool de genes que se pueda encontrar en cualesquiera otra parte. Ninguna región del mundo podría ofrecer al trópico americano un muestrario genético más completo de leguminosas.

Por su origen, la genética ha construído plantas leguminosas adaptadas a las condiciones de clima y suelo de un medio difícil en muchos casos. Las leguminosas pueden por ello prosperar bajo altas temperaturas y precipitaciones pluviales en suelos excesivamente ácidos o alcalinos con exceso de Ae y condiciones tales que paralizan la asimilación normal de los nutrientes, en otras especies forrajeras.

Bajo esas condiciones, refractarias y contraproducentes para los vegetales útiles, las leguminosas no sólo soportan, sino se adaptan y modifican su medio. La voluminosa bibliografía señala la capacidad de mejorar el suelo y conseguir hasta su neutralidad y ofrecer mejores condiciones de fertilidad. Y este medio puede ser utilizado por otras especies, incluyendo gramíneas, con una respuesta eficiente en la producción de la pradera tropical.

E. Rol de las Leguminosas

El rol de las leguminosas está asociado con la utilización del nitrógeno atmosférico. De suyo, la economía del nitrógeno en la naturaleza es interesante y paradójica. Aunque existe nitrógeno abundante en la naturaleza su utilización es muy pequeña. Las leguminosas, privilegiadamente, son un grupo de plantas que utilizan nitrógeno ambiental pero en escala que significa no más de uno o dos por ciento del potencial atmosférico. El nitrógeno ofrecido por las plantas y consumido por el animal es retenido en escalas que no sobrepasan el 15 por ciento. Ello significa que el futuro reserva importantes conquistas para la utilización más eficiente del nitrógeno.

Las leguminosas son, como se ha indicado, el grupo de plantas que utilizan más eficientemente el nitrógeno atmosférico. Esto significa utilizar una pequeña parte de ese tremendo potencial de nitrógeno atmosférico estimado en 60.000 toneladas por hectárea /Rocha et al, 1971. Al captar ese nitrógeno, incorporan una pequeña parte en sí misma, otra en los rhizobium como órgano independiente y complementario de la planta. La mayor parte de este nitrógeno retenido es puesto a disposición de suelo y plantas circunvecinos. Esto equivale a fertilizar el suelo con dosis de 50 o 100 kilogramos por hectárea de acuerdo a las circunstancias habiéndose informado hasta estimaciones de 540 kilogramos por hectárea /Rocha et al., 1971. Con estas fertilizaciones de nitrógeno proporcionadas por las leguminosas se han conseguido aumentos en la producción de otros pastos, las gramíneas asociadas, hasta de 793 por ciento. Esto tiene un múltiple significado favorable: alta eficiencia en la aplicación de nitrógeno, mejoramiento colateral de los suelos y, en la actual crisis energética, captación de enorme cantidad de nitrógeno a costos muy inferiores de los que se conseguirían con la utilización de fertilizantes.

El nitrógeno captado por las leguminosas aumenta su producción y la de sus cultivos consociados. La calidad de las proteínas de leguminosas y sus volúmenes de producción apreciables constituyen excelente materia prima para transformar en productos ganaderos en áreas donde la producción animal es muy deficiente por la baja calidad y volumen de las gramíneas y otras forrajeras tropicales.

El rol de las leguminosas es variado y muy beneficioso: (a) Utiliza un nitrógeno difícilmente captable por otra clase de organismos. (b) Pone a disposición del suelo y de especies consociadas. (c) Mejora la fertilidad del suelo y transforma en proteína de mejor calidad y mayor cantidad.

Morrison (1958) señala once cualidades superiores de las leguminosas en la alimentación animal. Esas cualidades pueden ser sintetizadas en : mayor cantidad de forraje producido, mejor calidad en términos de cantidad y calidad de proteínas, mejor suministro de vitaminas A y D; y mejor relación nutritiva que favorece el crecimiento y otros procesos anabólicos.

Todas esas ventajas son más valiosas aún si se considera que en el medio la producción de forrajes es deficiente, de baja calidad, hace dificultosa la incorporación de otros forrajes por las limitantes edafológicas, y se producen en el área tropical que es importante para la producción de carne en la geografía y economía humana. Es decir, las leguminosas son un valioso instrumento de utilización del ecosistema tropical.

F. Acción de la Investigación

Todos los aspectos señalados, muy conocidos por los participantes en este Seminario, deben ser utilizados en intensificar la investigación y en sus aplicaciones para el desarrollo ganadero del trópico. Se está en presencia de un eslabón que permitirá utilizar mejor el ecosistema en beneficio de la alimentación animal. En ambos aspectos utilización del ecosistema y alimento animal, las leguminosas son excelencia.

La reunión de los directivos nacionales de la investigación forrajera servirá para justificar y plasmar en realidad aquello que otro grupo de investigadores sugiriera al IICA en 1968; invertir esfuerzos de toda índole en adelantar un pragrama de producción de leguminosas forrajeras tropicales. Además en esta reunión se podrá invitarlos a sugerir pautas a la investigación y al desarrollo ganadero de los países de la Zona Andina para promover la producción de forrajes y leguminosas en particular. Esas que deberían ser consideradas en torno a :

a. Determinación de los aspectos más importantes que deben ser investigados.

b. Prestar suficiente atención a la rizoblología como elemento catalítico de la producción de leguminosas.

c. Analizar y adoptar actitudes dinámicas para fortificar la acción del banco de germoplasma y de Rhizoblum.

d. Estudiar y apoyar las acciones regionales sobre producción de semillas de leguminosas y gramíneas.

e. Considerar el adiestramiento de personal en la investigación de leguminosas y producción de semillas.

f. Sugerir un plan de acción para que los resultados de la investigación en leguminosas forrajeras puedan ser ya utilizados en el desarrollo ganadero.

g. Difundir los conocimientos ya alcanzados y establecer la comunicación dentro y entre los países.

Para facilitar el análisis de estas y otras sugerencias, el programa de este Seminario incluye las conferencias que facilitarán la consideración de los aspectos primarios: desde la microbiología a la utilización de las leguminosas en la producción animal.

BIBLIOGRAFIA

1. MORRISON, F. B. Feeds and feeding. 18a. ed. Ithaca, New York, Morrison Publishing Co., 1958. 1058 p.

2. REUNION REGIONAL DE GANADERIA Y PASTURAS, 2a., Maracaibo, Venezuela, Octubre 22-26, 1973. Maracaibo, IICA, Informe de Conferencias, Cursos y Reuniones No. 24, 1973. p. irr.

3. ROCHA, G. et al. As leguminosas e as pastageus tropicais. In As leguminosas na agricultura tropical. Seminario sobre Metodología e Planejamento da Pesquisa con Leguminosas Tropicais. Instituto de Pesquisa Agropecuaria Do Centro-Sul, Julho 25-31, 1970, Anais. Brasil, 1971. p. 1-27.

gh.
V-12-1975