

MANEJO DE VACAS LECHERAS ALBERGADAS EN GRUPO.SUMARIO.

Estudios del comportamiento del sentido del gusto indican que la distribución precisa de nutrientes nunca se lleva a cabo en la lactancia de la vaca a la cual se les ofrecen concentrados de acuerdo a los requerimientos individuales de energía y la libre selección de forraje en sistemas de albergue convencional. La alimentación de concentrado dada en el ordeño reduce la distribución precisa de nutrientes aún más. Estudios del comportamiento social y alimenticio de las vacas en establos descuidados sugiere que es innecesario usar (free-stall) establos libre por vaca ó comederos para que todas las vacas coman simultáneamente si una ración completa está continuamente disponible. El sistema de raciones completas tiene mucho más ventajas que desventajas en comparación con otros sistemas. Más atención debe de ser puesta en el comportamiento social y en el sentido del gusto de las vacas (preferencia por algún sabor), como alimentarlas y como debe de ser diseñados los sistemas de albergue.

INTRODUCCION.

Como las limitaciones de ofrecer concentrado de acuerdo a los requerimientos individuales de energía y forraje a libre acceso (sistemas de alimentación convencional) están siendo extensamente reconocidos, alternativas y modificaciones han sido buscadas, con las cuales el conocimiento de la estructura social y expresión de variables del gusto de las vacas, incrementa la precisión con la cual las dietas son formuladas y consumidas, permitiendo conocer el potencial genético para la producción de leche, siendo ésta una labor eficiente y facilita el uso de técnicas de formulación de raciones de mínimo costo. Todos los que estamos en la disciplina tradicional de la ciencia animal hemos estado lejos de apreciar la importancia del comportamiento social y del gusto en el ganado y lejos de integrar los conocimientos disponibles en nuestro sistema de manejo.

Con un progresivo incremento en línea directa en genética en la población de vacas lecheras y esto acompañado con una apremiante producción de leche, un más largo período de balance de energía negativo podrá reflejarse en lactancias tempranas, especialmente si utilizamos más forraje tosco y derivados con baja energía. Un prolongado desbalance de energía negativo es perjudicial, por lo cual el sistema de alimentación y formulación de raciones el cual minimize este período es necesario.

Este reporte pretende revisar la investigación en el comportamiento de vacas al

bergadas en grupos, especialmente en la alimentación, así como en la fundamentación para dar mayor énfasis en raciones completas con sistemas de agrupación, algunas discusiones económicas de raciones completas y la importancia de ver el sistema de alimentación como una parte integral de el sistema de producción de leche.

- CARACTERISTICAS DE COMPORTAMIENTO DE VACAS ALIMENTADAS EN GRUPOS -  
PREFERENCIA POR ALIMENTOS DISPONIBLES.

Hay una gran y consistente variación entre las vacas holstein en su preferencia por forraje excelente cuando estos son dados como una opción. Esto se cumplió habiendo o no una selección simultánea (dos alimentos ofrecidos al mismo tiempo) ó aún cuando la selección fué limitada a un forraje en la mañana y otro en la tarde. Un ejemplo de esta variación está en la figura 1 en la cual 30 vacas tuvieron una selección simultánea entre silo de maíz y heno de alfalfa. El rango en la selección de materia seca de silo de maíz fué de 23.6 a 77.7% con las vacas más pequeñas cerca de 20 (%) de unidades de abajo que la vaca de la manada más cercana. La libertad de seleccionar el forraje preferido es muy serio cuando dos forrajes tales como el silo de maíz y el heno de alfalfa son ofrecidos ya que tienen una gran diferencia en su contenido de proteínas y minerales lo cual limita seriamente la precisión de la formulación de la ración concentrada a proporcionar tomando en cuenta el "promedio" de alguno de los dos forrajes como base.

Parece ser razonable que el mismo tipo de selección de alimento ocurre en vacas, cuando forrajes y concentrados son ofrecidos a libre acceso en el principio de la lactancia, y entre mezclas de forrajes altos en energía y suplementos proteícos. De estudios intensivos del sentido del gusto en ganado, Kudryavtzev concluyó "el sentido del gusto en el ganado está muy bien desarrollado. Una vaca distingue muy bien entre los principales sabores - amargo, dulce, agrio, salado y entre las diferentes concentraciones de cada uno. "Nosotros tratamos de reducir la competencia de cereales entre el ganado y la población humana ya que el abastecimiento de cereales está muy limitado, es imperativo que incrementemos nuestro entendimiento de la expresión del gusto y explotemos ese conocimiento para usar más forrajes y subproductos.

COMPORTAMIENTO SOCIAL Y ALIMENTICIO

De observaciones cuidadosas, Woodbury notó un orden en el dominio social de una manada de vacas lecheras que parecía estar relacionado con los cuernos, lo cual fué arreglado totalmente quitando estos. El sugirió un mayor entendimiento que debe ser posible fundamentado a través de investigaciones experimentales. Tales estudios fueron continuados más tarde por Schein, Fehrman, Guhl y Atkeson. Los primeros investi-

gadores notaron que una organización social fué establecida en una manada a través de la conducta agresiva en la cual, las vacas se atacaban, amenazaban y podían advertir contacto físico usualmente pegando o empujando con la cabeza. Después de registrar cerca de 5,000 respuestas individuales, estas concluyeron "la manera estaba organizada en línea recta en orden de golpeo (peck-order)". El dominio se ordenó por rango el cual fué relacionado significativamente con edad y peso, aunque ellos estaban inhabilitados para esperar el efecto de estos dos factores concluyeron que la antigüedad (animales de mayor edad) fué lo mas importante. El trabajo de Kansas está de acuerdo (checa) con una correlación entre el rango de dominio y la edad de .84, ellos concluyeron que cada vaca establece su rango de dominio en la manada peleando o alardeando en su primer entrada al grupo. Una reciente y detallada consideración por Alberight indica que el dominio social puede ser considerablemente mas complejo; sin embargo lo mas importante de este estudio es el comportamiento alimenticio.

En un sistema convencional de establos descuidados con alimentación de granos en la sala de ordeño, Webb observó que las vacas lactantes gastaban un total de 6.4 horas al día comiendo silo y heno. Observaciones recientes de 40 vacas lactantes en 4 grupos de 10 vacas se alimentaron con raciones completas de 7.5 de silo de maíz, 42.5 de silo de heno de pasto (zacates) y 50% de concentrado (raciones en materia seca) mostraron que 4.9 hrs./día fueron gastadas por cabeza, en este caso los comederos fueron de .6/vaca. Esto comparado con las 4.6 y 4.4 hrs. por cada 12 vacas con .41 y .31 mts. de comedero por vaca como observaron Friend y Polan. La reducción en el área de comederos a .21 y .1 mts./vaca redujo el tiempo gastado en el comedero a 4.4 y 3 hrs. respectivamente. La variación individual en el tiempo gastado en cada vaca en el comedero fué correlacionada (ca. + .60) con el dominio. Se concluyó que .21 m de espacio lineal en el comedero por vaca fué suficiente si las vacas necesitan al menos 4.4 hrs. de acceso a la ración completa por día. Parece poco razonable insistir en que todas las vacas tienen la opción de comer simultáneamente si el mismo alimento está siempre disponible.

Datos acerca del comportamiento alimenticio usando free-stall fueron obtenidos con aparatos fotográficos por Firend y Polan con 20 vacas Holstein durante 5 periodos de 24 horas cada uno. El silo fue puesto en un comedero, 45 kgs. fueron esparcidos sobre él una vez al día, y 2 pacas de alfalfa fueron ofrecidas en el comedero una vez al día. El espacio del comedero fué de 10.4 mts. (.5mts/vaca) dió espacio para que 2/3 partes de las vacas coman simultáneamente. Una fuerte competencia ocurrió en el comedero 30 minutos después de regresar de ordeñarse lo cual fué expresado como una correlación de .59 con un rango social. Cuando una condición competitiva existe por el alimento disponible, las vacas dominantes podrán asegurar su posición, y como se mostró en otro trabajo hay baja correlación entre producción de leche y rango social. Una ventaja de la alimentación con raciones completas a libre acceso es porque reduce la competencia en el comedero y reduce la longitud de comedero necesario por vaca.

La importancia de la alimentación con raciones completas a libre acceso fué mostrado por Goings y Brandt con 2 grupos de 24 vacas lactantes con una doble rebocación de trastocamiento. Un grupo recibió una ración completa con selección libre (ca. 50% silo de maíz: 50% concentrado; .63 m. de comedero por vaca) y el otro grupo recibió la misma dieta pero con el comedero vacío en un promedio de 4.5 horas al día. La producción de leche y la materia seca de la dieta consumida promediaron 25.9 y 20.1 contra 25.3 y 18.9 Kg./ día. También las primeras vacas lactantes respondieron con un incremento en la producción de leche cuando se cambiaron a alimentación libre selección. Sin embargo, el acceso continuó a raciones completas el cual incluye silo, puede causar un problema en el sabor de la leche. Feitman y otros compararon el sabor de la leche de vacas las cuales habían sido alimentadas con raciones completas habiendo sido apartadas 0, 2 y 4 horas antes de ordeñar. El grupo de evaluación del sabor (sin conocimiento del origen de la muestra) arregló las muestras en el orden del tiempo apartadas con el mejor sabor registrado en las vacas sin alimentación 4 horas antes del ordeño. La frecuencia de alimentación de una, dos y tres veces al

día de una ración completa (60:40 de forraje y concentrado respectivamente) al libre acceso, fué comparado con tres grupos de vacas lactantes esto fué hecho por Goings y Braund. La producción de leche y de materia seca promediaron un consumo de 18.9 y 19.5, 18.6 y 19.6, 18.6 y 19.1 kg/día, para los tres tratamientos. No hubo efecto aparente aún cuando las vacas tuvieron que ir a alimentarse al comedero. Este estudio fué durante Agosto, Septiembre y Octubre en Nueva York. Las condiciones ambientales causaron calentamiento en el silo lo cual afectó la ración completa ya que esta contiene silo y ésto podría reducir el consumo una vez al día lo cual reduciría la producción.

Arave midió una concentración más baja de leucositos en leche de 17 vacas Holstein después que el espacio del lote se redujo de 9.3 a 2.3 m<sup>2</sup> por vaca. El apiñonarse no pareció incrementar el stress en esta forma quizá porque las vacas fueron acostumbadas previamente con otras y más que fué en Free-stall y .56m por vaca de espacio en el comedero era lo que estaba disponible. Ni 24 horas de insolación con alimento y agua redujeron la producción de leche o incrementaron el número de leucositos en este estudio aunque la producción de leche fué relativamente baja.

Bourne y Tucker mostraron que cuando el fotoperíodo se redujo de 16 a 8 horas en los alumbramientos de vacas, la prolactina del suero decreció de 57 a 8 ng/ml. Cuando el fotoperíodo se incrementó de 8 a 16 horas la prolactina del suero aumentó de 25 a 100 ng/ml. Poca atención ha sido puesta en el fotoperíodo en manadas y falta mucho trabajo para definir los efectos del fotoperíodo, manejo y trato psicológico.

- SISTEMAS DE ALIMENTACION -

CONVENCIONAL

El procedimiento usual en comedero convencional o comederos limitados con granos (tie-stall barn), es ofrecer a las vacas forraje (s) a selección libre más una mezcla de granos individualmente de acuerdo a las guías de alimentación las cuales reflejan la calidad y cantidad de forraje comido por la manada y los requerimientos individuales de energía basados en el tiempo que dura la lactancia, tamaño de cuerpo

CAPILLA ALFONSINA  
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

calidad de la leche, contenido de grasa en la leche y el tiempo de preñado. Sin embargo aún cuando la mezcla de concentrado es distribuida cuidadosamente, una seria limitación a este sistema es la imprecisión para predecir el forraje ingerido individualmente por las vacas, y la variación individual de la vaca en la preferencia de forraje aún cuando se conoce lo que la manada ingiere. Así la precisión con la cual la energía y otros nutrientes pueden ser dadas a través de mezclas de concentrados lo cual nunca ha sido precisa aún en un sistema donde este parezca ser posible.

Con la llegada de la combinación de free-stall (comederos libres) han surgido nuevos problemas en las salas de ordeño. Desarrollos en la automatización de la ordeña reduce el tiempo que las vacas gastan en la ordeña y éstos procedimientos no han dado el tiempo suficiente para comer lo requerido al ganado aún cuando ellas han tenido el apetito para hacer eso. Aún cuando tiempo adicional se ha dado y el equipo de precisión se ha operado cuidadosamente, no hay manera de asegurar que el apetito de la vaca se induzca a consumir los granos ofrecidos.

RESOLUCIONES POSIBLES

Para resolver éste problema, algunos lecheros suman una cantidad base de grano al forraje el cual es alimentado fuera del comedero. A menudo ésto solo agrava el problema de dar una razón correcta de proteínas-energía en toda la manada. De hecho, pocas productoras tienden a recibir mucha energía por este sistema, pero muchas todavía demandan algo de grano cuando ellas pasan a través de la ordeña. Muchas altas productoras también pueden sufrir por este experimento, especialmente si la suplementación de proteínas es dada primeramente en la mezcla de granos porque hay menos oportunidad que una vaca entre a la ordeña con el apetito deseado para comer el suplemento requerido para proteínas. En algunos casos vimos el surgimiento del síndrome de vacas gordas. En efecto la alimentación de granos en la ordeña en muchos casos ha llegado a ser una alimentación de selección libre para dos intervalos de 10 min. por día.

Otro modo para solucionarlo es ofrecer grano suplementario a través de comederos

U.A.N.L.