

El búfalo: su importancia para el futuro.

INTRODUCCION

El profesor Jan Bonsma, conocido por su erudición en Ecología Animal, escribió hace más de 25 años: "La Ecología Animal es la ciencia que explica la interacción entre el animal y su ambiente. En la Producción Animal es esencial tener un concepto claro de la influencia de cada factor ambiental sobre el animal y de cómo se pueden criar animales mejor adaptados a cualquier ambiente. El mundo está dividido en cuatro zonas climáticas importantes: Fría, Tórrida, Templada y la Húmeda y Calurosa, cuya temperatura atmosférica es de más de 18°C y su humedad superior al 65%. En las regiones húmedas y calurosas se pueden mantener muy pocas razas de ganado, e inclusive el hombre deberá realizar un arduo trabajo de selección y crianza para conseguir la adaptación del búfalo, que es el animal más indicado para ese tipo de clima".

Bonsma hacía esta importante aseveración porque a su propia experiencia había sumado el conocimiento de los primeros artículos científicos que pusieron de manifiesto las cualidades y defectos de los búfalos. Creemos que vale la pena hacer un poco de historia al respecto.

En 1930 llegó a la India el Coronel Veterinario del Ejército Real, sir Arthur Olver. Durante sus 8 años de perma-

nencia en ese país creó una sección de investigaciones relacionadas con la Nutrición Animal y desarrolló el departamento de Zootecnia, entre otras muchas actividades. Como producto de sus trabajos escribió un libro titulado "Breve descripción de algunas razas principales del ganado de la India", en el que sentó las bases de la clasificación de los ganados y sus características. El interés que despertó este libro dió origen a los trabajos del Zootecnista inglés F. Ware, sintetizados en "Nueva descripción de algunas importantes razas de ganado y de búfalos de la India" y, en 1949, "La cría del ganado en ambientes desfavorables".

Estas y otras muchas publicaciones que se fueron sucediendo en el mundo, fueron aclarando las dificultades que tenían los animales para la producción en ambientes tropicales y despertaron el interés por el búfalo, una especie injustamente olvidada por gran parte de los científicos occidentales.

En 1972 se da a conocer "Bases biológicas de la producción animal en zonas tropicales", de R. E. McDowell, cuyo capítulo 16 es dedicado exclusivamente al "Búfalo de agua y su futuro". Allí sus dos autores, H. C. Pant y A. Roy, profesores del Colegio de Ciencia Veterinaria y Explotación Animal, de Mathura, India, hacen una completa puesta a punto de los conocimientos

que se tenían hasta ese momento del búfalo y sus posibilidades futuras. Durante las dos últimas décadas los artículos científicos sobre el búfalo se han multiplicado, permitiendo conocer mejor sus características, pudiendo citarse entre los más importantes, los de W. Ross Cockrill, titulados "El búfalo de agua: animal doméstico del futuro" y "Manejo y Sanidad del búfalo doméstico" y el de la National Academy Press de Washington "El búfalo de agua". El Dr. Cockrill pronosticó que el futuro del búfalo era la producción de carne en áreas tropicales. Nosotros nos permitimos agregar que la producción de leche adquiere cada día más importancia.

ORIGEN Y CLASIFICACION

El búfalo está considerado como un animal nativo de las zonas tropicales y subtropicales de Asia, más precisamente de la India, Paquistán y Extremo Oriente. Excavaciones arqueológicas realizadas en la India permiten aseverar que existían 60.000 años antes de Cristo, pero que recién fué domesticado allí hace 8.000 años, y que en China sucedió lo mismo 1.000 años después. Sin embargo, su difusión por el mundo no fué rápida. A Egipto llegaron recién después de su conquista por los árabes y en Camboya fueron introducidos en el siglo XV. En Italia se los conoció 600 años después de Cristo y se los denominó búfalos, palabra proveniente del latín *bubalus*.

La clasificación zoológica de los búfalos es la siguiente:

Clase: Mamíferos; subclase: Ungulados (provistos de pezuñas); orden: Artiodáctilos (con dos dedos centrales asimétricos); suborden: Rumiantes

(poligástricos); familia: Bóvidos (cuernos óseos huecos en su base y sin dientes incisivos superiores); subfamilia: Bobinae, con dos géneros: *Bubalus* y *Bos*. El género *Bubalus* incluye el subgénero Búfalos, que son animales que habitan regiones pantanosas de Asia, Europa y América y el género *Bos* que comprende a los subgéneros Bovinos y Bisontes, entre otros.

Es importante destacar que los búfalos (*Bubalus bubalis*) presentan dos tipos de animales domésticos: El búfalo de río (*Bubalus bubalis bubalis*) y el búfalo de los pantanos (*Bubalus bubalis Karebau*) y un tercer tipo, que son los búfalos salvajes, respectivamente, 50, 48 y 46 pares de cromosomas, lo que los diferencia de los vacunos y los bisontes americanos (mal llamados "búfalos"), que tienen 60 pares. Estos últimos pueden cruzarse entre ellos, pero no con los búfalos por la razón citada.

POBLACION MUNDIAL

Si bien la cantidad de búfalos existentes en la actualidad es muy importante, ya que alcanza a los 150 millones de cabezas, lo que significa más del 10% de la población bovina del mundo, el 95% se encuentra en Asia. La India, donde se lo utiliza como animal de triple propósito, aunque mucho más para la producción de leche, es el país que cuenta con la mayor parte de ese ganado. En Europa, es destinado generalmente a la producción láctea, como ocurre en países como Italia, Rumania, Bulgaria, Grecia y Hungría. Para la producción de carne es criado en su mayor parte en Estados Unidos, Australia, Cuba y Argentina. En Brasil (donde hay 2.500.000) y en Venezuela, le dan importancia a la producción

de leche y de carne. Es interesante señalar que en Brasil el crecimiento del rebaño de búfalos durante los últimos 10 años fue del 12,7% anual. Esta cifra determina el mayor crecimiento entre todos los animales domésticos del mundo.

En todos estos países se explota el tipo de "Búfalo de río", pero en la China, Indochina, Filipinas y otros países de Asia, se le da preferencia al "Búfalo de los pantanos" o Carabao, que se emplea para la tracción y que es conocido como "el tractor vivo de Oriente", pero sin olvidar su producción lechera.

Actualmente se reconocen 19 razas de búfalos, de las que trataremos a continuación sólo las que tienen más interés para nuestro país.

RAZAS DE BUFALOS

Los estudiosos consideran como las razas más importantes a las siguientes: Murrah, Jafarabadi, Surti, Mehswana, Nili/Ravi, Bhadawari y Nagpuri, todas originarias de la India y Paquistán. A éstas debe sumarse la raza Mediterránea, que se formó en Italia, según parece, por cruzamientos entre las razas Surti, Murrah y Jafarabadi.

De las razas citadas sólo tres existen en nuestro país: Murrah, Jafarabadi y Mediterránea, siendo ésta la que predomina netamente, ya que representa el 60% de las existencias totales, que actualmente alcanzan a unas 10.000 cabezas.

ORIGEN DEL BUFALO EN LA ARGENTINA

Según Inchausti y Tagle, el búfalo fué traído a nuestro país a principios de este siglo, desde Rumania, de donde

se importó un rebaño de animales para la provincia de Entre Ríos, con la finalidad de instalar un tambo. Según Marco Zava, el búfalo llegó a la Argentina durante la primera década del siglo actual; los animales eran de raza Mediterránea, procedentes de Brasil y de Rumania y fueron a la mesopotamia para ser cruzados con vacunos, para conseguir un animal más rústicos. Como no pudieron cruzarse, dada la diferencia de cromosomas, el fracaso hizo que se los fuese olvidando como animales útiles para la producción de leche y carne y se los destinó para la caza. Así fué que a mediados de este siglo el búfalo que se encontraba en el país era destinado para el deporte conocido como de caza mayor. Por ejemplo, en las provincias de La Pampa y Corrientes había establecimientos con rodeos destinados a aquél fin y ese concepto seguiría primando durante años, pues en la provincia de Formosa, en 1973, se soltaron en el Centro Biológico de Pilagá III, un rodeo de 25 cabezas procedentes de Cruzú Cuatiá (Corrientes) para reproducirlos y después liberarlos en determinados lugares, como un atractivo para los aficionados a la caza mayor.

El estudio que se hizo con ese rebaño durante los primeros años, demostró sus cualidades para la producción de leche y de carne en ambientes subtropicales. Durante nuestro paso por el Ministerio de Asuntos Agropecuarios de Formosa decidimos aprovechar esas cualidades y su multiplicación, pues habían llegado a constituir un rodeo de un centenar de cabezas. Al respecto tomamos varias decisiones, siendo las más importantes las siguientes: llevamos 15 bubalinos a la Estación de Animales Silvestres

“Guaycolec”, para que el público en general se fuera habituando a considerar al búfalo como un integrante más de la ganadería formoseña y no como una bestia salvaje; por otra parte, distribuimos pequeños planteles entre los ganaderos más evolucionados de los que integraban el “Plan de desarrollo ganadero”, con el objetivo de que comenzasen su explotación como animales productores de carne y leche. Estas medidas favorecieron la posterior radicación de establecimientos destinados a la explotación del búfalo en localidades de la provincia, como Riacho Hé Hé, Pirané, Espinillo y otras.

Fue en los últimos años de la década del 70 que algunos ganaderos argentinos comenzaron a interesarse seriamente por el búfalo y, para fines de la siguiente ya había una existencia de 2.000 cabezas, importadas especialmente de Brasil e Italia. Es justicia resaltar que los pioneros en este aspecto fueron establecimientos de San Cristóbal (Santa Fe) y de Esquina (Corrientes). Este último adquirió un toro Mediterráneo y 60 vientres del Paraguay, de las razas Murrah y Jafarabadi, originarios de la India.

En 1983 se fundó la Asociación Argentina de Criadores de Búfalos, que bajo la inteligente asesoría técnica del Ing. Marco Zava, viene trabajando en todo lo relativo a sus fines. En 1985 se abrieron los registros genealógicos con la colaboración de la Sociedad Rural Argentina y la Asociación Brasileira de Criadores de Búfalos. Actualmente más del 20% de la población de bubalinos está controlada, perteneciendo 60% a la raza Mediterránea y el resto a las razas Jafarabadi y Murrah.

CARACTERISTICAS DE LAS RAZAS EXISTENTES EN EL PAIS

Una breve descripción de las razas puede ser la siguiente:

Raza MURRAH: Su nombre quiere decir “espiral” y se refiere a la forma de sus cuernos. Originaria de los estados de Punjab y Delhi, de la India, posee un cuerpo macizo y profundo, con cabeza y cuello relativamente pequeños; de ancha cadera, patas cortas, larga cola y buena ubre. La piel y el pelo son negros, a veces con manchas blancas en la cara y cola. Los machos promedian los 800 kilos de peso y las hembras los 650. Es buena lechera, produciendo entre 1.500 y 4.000 litros en lactancias de 300 días, por lo que es la preferida en su país de origen.

Raza JAFARABADI: Su nombre deriva de la ciudad de Jafarabadi, del estado de Gujrat. Tienen la piel y el pelo negro, no siendo raras las manchas blancas en patas y cola. Los machos promedian los 590 kilos y las hembras los 455. Las lactancias de 300 días producen entre 1.800 y 2.700 litros de leche.

Raza MEDITERRANEA: Como se ha dicho se formó en Italia, por cruzamiento entre las razas Surti, Murrah y Jafarabadi. Sobre su origen hay dos teorías: 1) Los búfalos fueron introducidos por los bárbaros, durante las invasiones procedentes de Europa Oriental, en el siglo VI d.C. 2) Llegaron con los últimos islámicos, procedentes de Túnez, durante la Edad Media.

Son de color negro, gris o marrón, no aceptándose las manchas blancas. El cuerpo es ancho en relación al largo,

con patas cortas y robustas. La cara es larga y angosta; los cuernos son medianos dirigidos hacia atrás, con las puntas curvadas hacia arriba y adelante. Los machos pesan 800 kilos y las hembras 600, en promedio. En 250 días de lactancia producen entre 1.800 y 2.700 litros de leche. Es una raza interesante para la producción de carne.

En Italia se lo emplea, especialmente, para la producción de mozzarella y en Bulgaria para hacer yoghurt.

ALGUNAS PARTICULARIDADES DE LOS BUFALOS

El búfalo posee una anatomía bastante parecida a la de los vacunos en lo que se refiere a los aparatos circulatorio, respiratorio y digestivo. El aparato reproductor es algo diferente, como veremos oportunamente.

La piel y el pelo del bubalino difieren de los del bovino: aquél sólo tiene 400 folículos pilosos por cm² de piel contra 2.000 de éste, pero sus pelos son casi el doble de gruesos. Además, los búfalos tienen la piel más gruesa (6,5 mm contra 5,0 mm) y poseen el doble o el triple de glándulas sebáceas, que lo ayudan en su vida semiacuática. Pero el bovino tiene más glándulas sudoríparas por cm² de piel: 2.500 contra 2.100.

En lo que respecta a la alimentación, el búfalo es más eficiente que el bovino en el aprovechamiento de alimentos de baja calidad nutritiva, debido a que posee un pH menor y una mayor población bacteriana y de protozoarios en el rumen. A ello hay que agregarle un pasaje más lento del bolo alimenticio por el aparato digestivo y su capacidad de poder reciclar nitrógeno ureico a través de la saliva, lo que es una

indudable ventaja en los casos de dietas pobres en nitrógeno, como es común en ambientes tropicales (Pant y Roy, 1970).

Estas y otras particularidades digestivas hacen que el bubalino aventaje al bovino en lo que respecta a una mejor utilización de la Fibra cruda, del Extracto etéreo, las Proteínas, el Calcio y el Fósforo y produzca más Acidos Grasos Volátiles y Acido acético. Según Ray y Mudgal (1962) esa mayor producción de Acidos Grasos en el rumen es la causa de que la leche de búfala alcance tan altos tenores en grasa.

Investigaciones llevadas a cabo por A. Aliev, en 1963, demostraron que la radiación solar intensa parece influir negativamente sobre la digestión en mayor medida en el búfalo que en el bovino. Sin embargo, si aquél dispone de agua o barro, o simplemente buena sombra en horas del mediodía, se mantiene bien, aún con temperaturas de hasta 50°C. Se debe destacar que su eficiencia en la conversión de alimentos y su resistencia a las altas temperaturas en las condiciones indicadas, hacen que el búfalo sea eficaz productor de leche y de carne en ambientes tropicales y subtropicales.

En comparación con los vacunos europeos y el cebú, los búfalos de río y de pantanos son más dóciles, tan es así que su cuidado es encargado a los niños. Pero para tener éxito en su manejo hay que tener presente ciertas características: es más inteligente que el vacuno, tiene un espíritu gregario muy desarrollado, son lentos y para aceptar los cambios estos tienen que ser graduales. Cuando se lo maneja como corresponde no presenta problemas y todas las instalaciones de un establecimiento de nuestro campo sirven

perfectamente, inclusive el alambrado eléctrico.

Para el trabajo son eficientes si lo que se precisa es fuerza y no velocidad. Una pareja de búfalos es capaz de arrastrar casi el doble de carga que una pareja de bueyes. Se dice que las hembras pueden arar la tierra durante 3 horas y media, diariamente, sin que se resienta su producción lechera. Esta cualidad es interesante tenerla en cuenta en los minifundios de Chaco y Formosa.

CARACTERISTICAS REPRODUCTIVAS Y DE DESARROLLO

El aparato reproductivo del búfalo difiere del aparato del toro, porque su pene es más fino y más corto, sus testículos más pequeños y sus vesículas seminales son más chicas. En general manifiesta poca libido y dan menos cantidad de semen y de menor calidad. Dan más trabajo que los bovinos para acostumbrarse a la vagina artificial.

La cantidad de semen por eyaculado es muy variable, entre 1,5 ml y 4,0 ml, pero en general, no supera los 2,0 ml con una concentración de aproximadamente 800.000 espermatozoides por ml. Además, el semen del búfalo difiere en las características bioquímicas del semen del toro. Para congelarlo se obtienen mejores resultados cuando en el diluyente se emplean leche descremada y yema de huevo. Se considera necesario poner alrededor de 40 millones de espermatozoides por dosis.

Si bien tanto la inseminación artificial como el trasplante embrionario se emplean con éxito en los bubalinos, parece necesario continuar con los es-

tudios sobre endocrinología y fisiología reproductiva de estos animales.

El aparato reproductivo de la búfala es parecido al de la vaca, pero cuando se practica la palpación rectal es necesario tener presente que los ovarios son más chicos y lisos y que el útero es más delgado y la inclinación hacia adelante del piso pelviano, hace que rebase el borde anterior en algunas oportunidades. Como las paredes del recto son más gruesas y la materia fecal es más consistente, el diagnóstico se hace más difícil.

Datos útiles a aportar sobre la fisiología reproductiva de la búfala son los siguientes: el promedio del ciclo estral es de 21 días (varía entre 18 y 24); la duración del estro es de 24 horas (varía entre 20 y 28); la ovulación ocurre 10 horas después de finalizado el estro (varía entre 5 y 24). Puede observarse que son parecidos a los de la vaca, pero los signos del celo son en ésta mucho más fáciles de determinar que en la búfala, por lo que en algunos casos se emplean "retajos".

Una característica reproductiva de la búfala que merece destacarse es que cuando se moderan las altas temperaturas del verano, o sea en otoño, si hay suficiente volumen de pasto, aunque sea de baja calidad, retiene el servicio. Como la gestación dura 315 días (con oscilaciones de 305 a 316 días, según Anderson y Plum, 1965), o sea un mes más que la de la vaca, el servicio puede hacerse desde el fin del verano hasta el fin del otoño, para tener la parición al verano siguiente y hacer el destete durante la primavera de ese mismo año, después que la cría pasó el invierno al pie de la madre.

La edad en que la hembra entra por primera vez al servicio depende mucho de la alimentación recibida, pero

normalmente está apta entre los 2 y 3 años de edad y siempre que tenga un peso que sean las 2/3 partes de su peso de adulta el que generalmente ronda los 350 kg.

Al igual que en el ganado vacuno, la edad influye sobre la retención del servicio. Las vaquillonas y los vientres adultos dan los mayores porcentajes, mientras que las hembras de segundo servicio presentan los más bajos. Después del parto deben transcurrir entre 50 y 100 días para que vuelva entrar en celo. Las tasas de concepción al primer servicio no difieren entre búfalas y vacas, pues en ambas se observan porcentajes superiores al 60%, siendo necesarios menos en el otoño que en el verano (Bhattacharya, 1962).

Los porcentajes de parición varían notablemente pues son influenciados por múltiples factores, pero en nuestro país normalmente fluctúan entre un 70 y un 75%, con servicio natural en base a un 2 a 4% de toros. Cuando el búfalo es bien manejado no es extraño que produzca 98 terneros cada 100 vientres, como sucede en Italia y ciertas partes de la India. En ambiente cálido y húmedo los búfalos siempre dan más crías que los vacunos.

El intervalo entre partos también es influido por numerosos factores: rendimiento lechero, número del parto, estación del año, etc. Un estudio realizado sobre 37 observaciones de 4 razas diferentes en varios países, dió como promedio un intervalo de 495 días, con oscilaciones de 405 a 730. Como la búfala es apta para la reproducción hasta que tiene alrededor de 20 años, no es extraño que produzca unas 15 crías. Aunque el toro es también apto hasta esa edad, no conviene en los servicios a campo utilizarlo más allá

de los 8 años; en cambio para I.A. o en cabaña, donde sufre menos desgaste, puede usarse más tiempo.

El peso al nacer de los búfalos es casi siempre mayor que el de otro ganado de los trópicos. En la India, el peso de los terneros de raza Murrah es de 31,0 y 28,5 kilos, para machos y hembras, respectivamente. En Italia, los pesos en la raza Mediterránea son de 38,5 y 35,5 kilos.

Estudios realizados en cinco países sobre la proporción de machos y hembras, dieron predominio de aquellos con un 51,4%. Los partos gemelares en los búfalos son más raros (0,3%) que en los vacunos (1,5%).

PRODUCCION DE LECHE

Las grandes diferencias que existen en la producción láctea de las búfalas se deben especialmente a las diferentes condiciones ambientales y de manejo. Tampoco pueden dejarse de reconocer la indudable importancia que tienen el origen genético y su gran variabilidad, lo que permite cifrar grandes esperanzas de conseguir mayores producciones lecheras en el futuro.

Tanto en la India como en Paquistán los bubalinos son los principales productores de leche, superando netamente el ganado cebú, al que prácticamente le doblan la producción. En la India, la búfala produce entre 685 y 730 kilos de leche por lactancia, contra sólo 370 a 415 kilos del cebú. En los lugares donde se ha seleccionado y manejado para producir leche, la búfala ha producido de 1.400 a 4.000 litros, y en casos especiales más de 5.000. En Brasil, según W. Bernardes, hay un buen número que después de una selección de 25 años, están produciendo entre 3.000 y 5.000 litros de

leche por lactación, de 7 a 8% de grasa. Cita, además, el caso de 40 lecheras adultas que vienen dando alrededor de 3.000 kilos en 305 días de ordeño. En Venezuela, el Dr. J. Reggeti en su establecimiento del estado de Guaricó, tiene 340 búfalas produciendo un promedio de 6,9 kg de leche diarios, o sea 1.725 por lactancia de sólo 205 días. Los machos los destina al engorde produciendo, sobre sabanas de pastos naturales, animales de 470 kilos a los 30-36 meses de edad. Normalmente el ordeño se suspende a los 9 meses del parto para permitir la recuperación antes del nuevo parto. Cuando se hacen dos ordeños diarios, la producción se eleva un 30%. La leche de búfala es de un intenso color blanco, de sabor dulzón, con características físico-químicas propias. Su riqueza en caseína la hace de más difícil digestión y para utilizarla como la leche de vaca, se admite que se agregue una tercera parte de agua. Cuando se la destina a la producción

de manteca y queso sus altos porcentajes en grasa butirosa le permiten rendir más del doble que la de vaca. En Italia, por cada 100 Kg de leche de búfala se elaboran entre 20 y 25 Kg de muzzarella, cuando con la leche de vaca se necesitan 200 Kg o más.

La leche de bubalino es requerida particularmente en países donde el pueblo soporta grandes deficiencias de proteínas de origen animal, pero también en otros, como Italia y Brasil, en lo que la muzzarella tiene gran demanda.

Si bien es muy difícil poder dar datos orientativos sobre la producción de leche y grasa, a título de ejemplo daremos los siguientes: tomando como base una lactancia de 270 días, en Italia la producción promedio es de 2.000 litros y en Brasil de 1.600, con 7,5% y 7,3% de grasa, respectivamente.

Es interesante observar en el cuadro siguiente una comparación entre la leche de búfala y de vaca, en porcentajes.

Raza	Grasa	Sólidos no gras.	Sólidos totales	Proteína	Lactosa	Cenizas
Murrah (Italia)	7,90	10,40	18,30	4,73	4,97	0,75
Holstein (U.S.A.)	3,53	8,54	12,07	3,08	4,78	0,68

R. McDowell (1972).

La leche de búfala tiene el doble de grasa y es más rica en sólidos totales y minerales que la de vaca. No obstante, tiene 20% menos de colesterol.

Tanto la heredabilidad como la repetibilidad del rendimiento lechero son

similares en los vacunos y los bubalinos, lo que significa que los actuales medios de selección son aplicables a ambos. Esto abre grandes posibilidades para que en un futuro cercano pueda aumentar significativamente la producción de leche de búfala.

PRODUCCION DE CARNE

No hace demasiado tiempo que se ha comenzado a prestar atención al búfalo como productor de carne. Donde estos animales predominan, generalmente se los sacrifica con ese fin sólo después que han dejado de ser útiles como productores de leche, o como animales de trabajo, lo que sucede a los 20 ó más años de edad. Lógicamente, la carne que se obtiene es casi incomible. La carne del bubalino bien alimentado, de 4 a 6 semanas de edad, no tiene diferencia con la del ternero. En Italia, Bulgaria y Yugoslavia, cuando son destinados al consumo, la calidad de la carne es buena y su sabor no se distingue de la del vacuno. El color tiende a ser más oscuro con la edad y la grasa es blanca y se deposita sobre los músculos o entre ellos, pero no entre las fibras, por lo que no presenta "el marmolado" característico de las razas europeas.

La carne de búfalo tiene 12% menos de grasa y 40% menos de colesterol que la vacuna, pero tiene 10% más de proteínas y minerales. Para hacerla asada hay que tener en cuenta su menor cantidad de grasa.

Se han publicado resultados de engorde de búfalos en la Argentina que son muy interesantes. En Esquina (Corrientes), en campo natural de mala calidad, se logró en 8 años una ganancia diaria promedio al pie de la madre de 0,627 Kg y luego del destete 0,524 Kg. Con estos aumentos a los 8 meses de edad los terneros promedian 200 Kg y al llegar a los 24 meses tenían, en promedio, 438 Kg. Recordemos que los vacunos, en esas mismas condiciones, necesitan 4 ó más años para alcanzar los 500 Kg.

En la provincia de Formosa, en Ria-

cho Hé-Hé, controles de ganancia de peso hechos entre 1982 y 1989, con machos enteros, castrados y hembras, dieron ganancias diarias entre 0,426 Kg y 1,179 Kg, en campos con predominio de paja boba y paja blanca. Los vacunos empleados como testigos dieron ganancias diarias de sólo 0,300 Kg.

Un estudio realizado en 1984/85 en Manaos (Brasil) fue controlado por un científico del Instituto Max Plank de Alemania. Las evaluaciones hechas sobre un grupo de 22 destetes dieron los resultados siguientes: Ganancia diaria por cabeza 0,593 kg; Ganancia mensual de peso por hectárea 36,1 Kg; Ganancia mensual de carne comerciable por hectárea 17,0 kg. El estudio se desarrolló en un bañado donde predominaban las gramíneas de gran porte y regular calidad forrajera.

Es oportuno señalar que en el Brasil, en 1990, se comercializaron 400.000 toneladas de carne de búfalo, casi toda producida por novillos de menos de 24 meses de edad y más de 420 kg de peso.

En Venezuela, donde hay más de 70.000 búfalos, la mayor parte se destina a la producción de carne. Con una ganancia diaria que va desde los 0,450 Kg hasta el kilo, los animales se faenan con 18 a 30 meses de edad y un peso que va de 425 kg a 550 kg.

Volviendo ahora a nuestro país, conviene divulgar que en distintos asados que se hicieron en las provincias de Santa Fe y Corrientes, para comparar la carne del búfalo con la del vacuno, los encuestados encontraron que aquella era igual en un 60% y que era mejor un 20%. Sólo el 20% restante la encontró peor que la del vacuno. Lo que pocos saben es que en la Argentina hace más de 15 años que se vende

carne de búfalo.

La producción de carne del búfalo, en el mundo, adquiere cada vez más importancia, debido a que es similar a la carne vacuna en cuanto a aspecto, sabor y textura. Cuando los animales son faenados con 2 ó 3 años de edad y un peso de 450 a 500 Kg, la carne es magra y tierna, con la ventaja de tener hasta un 50% menos de colesterol, según datos de la Universidad de Florida (U.S.A.).

Cuando el búfalo ha sido bien manejado es habitual que el rinde de la res fluctúe entre un 50 y un 55%, siendo tipificado como U2, con grado 1, 2 ó 3 de gordura. Su cuarto posterior, con los cortes más valiosos, es más desarrollado que en el vacuno. El ojo del bife de un animal de dos años, a la altura de la 10ª y 11ª costilla, tiene entre 60 y 70 cm², lo que indica un excelente porcentaje de carne total en la res.

El bajo contenido en colesterol de la carne del búfalo puede ser en los próximos años muy importante, tanto para la industria de los chacinados, como para la comercialización de "Hamburguesas".

Una observación interesante es que no parece ser necesario castrar los machos, ya que alcanzan el peso de faena antes de llegar a la pubertad. Pero si alcanzan la madurez sexual antes de ser faenados, ello no parece afectar ni sus características somáticas ni la calidad de la carne, como ocurre con los toros, cerdos, carneros y otros animales.

Entre los subproductos de la faena merece ser destacado el cuero, que pesa alrededor de 70 ó más kilos (o sea el doble que el del vacuno), con una superficie de 5 m². Además, por su espesor, permite ser dividido en tres capas, que producen cueros muy

buscados por las industrias dedicadas a la talabartería, zapatería y de artículos deportivos.

Otro subproducto que adquiere cada vez más importancia es el estiércol, que en forma natural o transformado en compuesto orgánico, constituye un abono mejor que el de otros animales. Se calcula que un búfalo adulto produce 16 toneladas por año. Utilizado desde hace mucho tiempo en Asia, ahora se lo emplea en Brasil para obtener mayor cantidad de materia seca abonando el Pasto elefante.

SANIDAD

El búfalo, en general, es más resistente que el vacuno a las enfermedades que sufren ambos.

Cuando la cría se hace a campo, con un manejo adecuado, se puede considerar como normal una mortalidad del 2 al 4% en terneros al pie de la madre. En nuestro país, quien más ha estudiado las enfermedades que afectan a los bubalinos es el Dr. H. Calace Gallo, a quien seguiremos para desarrollar este tema.

Las parasitosis, tanto internas como externas, merecen un cuidadoso control en el bubalino. Como es muy atacado por los piojos, ya sea el blanco (*Ixodes ricinus*) ya sea por el negro (*Haematopinus tuberculatus*), el animal se defiende metiéndose en el agua o en el barro. Durante el invierno es muy conveniente hacerles dos aplicaciones de un garrapaticida con 30 días de intervalo.

A la "Tristeza" son prácticamente inmunes, ya que por el grosor del cuero sólo cargan garrapatas en el morro y las orejas por un breve tiempo.

Debido a su permanente contacto con el agua y el barro son muy atacados

por endoparásitos, como el Neoáscaris vitulorum, con el cual se infectan a veces a través de la placenta. Por lo tanto conviene desparasitar los terneros al pie de la madre desde los 30 días de nacidos hasta los 6 meses, con un antiparasitario en base a Piperacina, cada 30 ó 45 días.

La Fasciola hepática puede provocar problemas, sobre todo si recordamos su afición a los terrenos anegados.

La Fiebre aftosa es más leve en el búfalo, pero la Brucelosis lo afecta igual que al vacuno. Conviene vacunar contra ambas enfermedades.

La Tuberculosis no es común en el bubalino y la Leptospirosis lo ataca menos que al vacuno. En cambio, la Vibriosis y la Trichomoniasis lo afectan igual.

En rodeos lecheros se recomienda una alimentación rica en Calcio y Fósforo, para evitar la Hipocalcemia y la Hipofosfatemia. La Mastitis tiene baja incidencia, sobre todo si se controla como corresponde el uso de las máquinas ordeñadoras.

El Empaste tiene muy poca incidencia porque la calidad de la ingesta del búfalo no lo provoca y porque rumia más que el vacuno.

La Mancha, el Carbuncho y la Pasteurelisis lo afectan igual que al vacuno, por lo que conviene vacunar.

La Coccidiosis que se detectó en Corrientes fue controlada con tratamientos sulfamídicos cada 30 días, durante tres meses.

También son muy útiles las recomendaciones que da el Dr. Calace Gallo a los interesados en importar búfalos, que pueden resumirse en las siguientes:

- Comprarlos durante la época invernal para que estén en el Lazareto de nuestro país durante la primavera.

- Alimentarlos bien durante todo el tiempo, aplicarles antiparasitarios, vacuna contra la Pasteurelisis e inyectarles vitaminas y minerales.

- Largarlos en su destino final en potreros con buena disponibilidad de pastos y agua.

CONCLUSIONES

Hace poco más de 20 años no se tenía una idea clara sobre el futuro del búfalo de agua, pues existían opiniones a su favor y en contra, resultando difícil predecir cuales se impondrían. La utilización del búfalo variaba, y sigue variando actualmente, de un lugar a otro. En el sudeste de Asia es importante para el trabajo en los arrozales; en India y Paquistán es el principal productor de leche; en Brasil y Venezuela son empleados principalmente para producir carne; en Italia y Bulgaria se industrializa su leche. Además, no puede ignorarse su utilidad en los minifundios de áreas tropicales, como animal de tracción y productor de leche.

En cuanto a las comparaciones entre su leche y su carne con las del vacuno, cabe recordar que los gustos de los seres humanos son muy variables, como lo demuestra por ejemplo la distinta popularidad del té y del café en los distintos países del mundo y aún dentro de un mismo país.

En la actualidad ya no caben dudas sobre lo que le depara el futuro a este animal, capaz de producir en regiones como la Amazónica y del Pantanal, en pleno corazón de América del sur, sin exigir ningún cambio en las rigurosas condiciones ambientales.

Pero hay algunos conceptos que deben tenerse muy presente antes de decidirse a explotar el búfalo en la Argentina:

1) Para desarrollar un rodeo de búfalos será probablemente necesario adquirirlos en el exterior, ya que las existencias actuales en nuestro país son escasas y casi no se venden reproductores, ya que los criadores están en pleno proceso de expansión. El búfalo no se puede cruzar con el vacuno, como el cebú y el bisonte, por lo que su reproducción depende de él mismo. Esto lleva su tiempo, aunque la longevidad y fertilidad de los vientres bubalinos son una evidente ventaja.

2) tener bien en claro cuales son las zonas donde puede llevarse a cabo su explotación, dadas sus características. Si bien no hay inconveniente en poner búfalos y vacunos juntos, ya que se ignoran, lo lógico es destinarlos a aquellas tierras donde no prosperan ni los vacunos europeos ni el cebú. Hace medio siglo que Inchausti y Tagle recomendaron explotar el búfalo donde no prosperan los vacunos y daban como ejemplo las riberas del alto y bajo Paraná, los alrededores de la laguna Iberá y los campos bajos del Este de Formosa.

Más modernamente, M. Zava ha delimitado perfectamente cuales son las zonas donde actualmente puede llevarse a cabo la cría del búfalo:

a) En el Subtrópico húmedo del NEA, tanto para producir leche como carne; allí se incluyen los esteros correntinos, los bajos submeridionales santafecinos, las costas bajas de los ríos Paraguay y Paraná del Gran Chaco. A esto le suma los deltas bonaerenses y entrerriano. Esta vasta región, que comprende alrededor de 6.000.000 de hectáreas, tiene hasta hoy una baja productividad. El autor citado propone poblarla con 2.000.000 de vientres bubalinos, que podrían producir un 75% de terneros marcados, con las consi-

guientes ventajas económicas.

b) El Subtrópico seco del NOA, con un área aún mayor que la anterior, donde puede explotarse el búfalo a condición de proporcionarle sombra, especialmente al mediodía, donde no haya suficiente agua o barro.

c) La zona del río Salado, en la provincia de Buenos Aires, cuya cuenca tiene 2.000.000 de hectáreas, pero con las exigencias siguientes: debe haber suficiente volumen de pasto durante el año y en el invierno se debe disponer de campo seco y con reparos, porque el búfalo no soporta sensaciones térmicas durante varios días o frecuentes de menos de 0 grado.

Creemos que podemos concluir expresando que el búfalo constituye, sin lugar a dudas, una importante posibilidad de poner a producir más intensamente varios millones de hectáreas de nuestro territorio. Aquello de "Búfalo: proteína del futuro", no nos parece un simple "slogan" comercial, sino una realidad sustentada sobre bases científicas.

Para finalizar, una interesante reflexión del Dr. A. Ferrer, promotor de la cría del búfalo en Venezuela: "Si los conquistadores hubiesen traído a América búfalos en vez de vacunos, la América Tropical sería el mayor abastecedor de carne del mundo".

Muchas gracias.

BIBLIOGRAFIA

Alves Santiago A.: El cebú, UTEHA, Méjico, 1967, 482 pág.

Bonsma J. C.: Estudios sobre la selección del ganado, Ed. Hemisferio Sur, Bs. As., 1967, 132 pág.

Calace Gallo H.: Breves comentarios

- sobre sanidad de búfalos en Argentina y sobre problemas de la importación de búfalos, II Encuentro del Cono Sur de Producción de Búfalos, Esquina, Corrientes, octubre 1991, Ed. ABAGRAS. 68 pág.
- Carrazzoni J. A.: Información sobre búfalos, Vet. Arg. N° 5, 1984, Bs. As.
- Cockrill W. R.: The Husbandry and Health of Domestic Buffalo, FAO, Roma, 1974.
- :The water buffalo: domestic animal of the future, Bovine Practitioner, 12:92-98,1977.
- Díaz J. S. y Fritsch M.: Inseminación artificial de la especie bubalina en el Estado Río Grande del Sur. II Encuentro del Cono Sur de Producción de Búfalos, Esquina, Corrientes, octubre 1991, Ed. ABAGRAS, 68 pág.
- Helman M. B.: Ganadería Tropical, Ed. El Ateneo, Bs. As., 1983, 422 pág.
- Inchausti D. y Tagle E.: Bovinotecnia, Ed. El Ateneo, Bs. As., 1946, 2 tomos.
- Lee D. H.: Tolerancia de los animales domésticos al calor, N° 38, FAO, Roma, 1954. 175 pág.
- Luzardo de Almeida M.: Razones por la que el búfalo será la pecuaria brasileña del futuro, II Encuentro del Cono Sur de Producción de Búfalos, Esquina, Corrientes, octubre 1991, Ed. ABAGRAS, 68 pág.
- McDowell R. E.: Bases biológicas de la producción animal en zonas tropicales, Ed. ACRIBIA, Zaragoza, 1974, 692 pág.
- Olver A.: "A Brief Survey of some of the Important Breeds of Cattle in India", I. C. A. R., Misc., Bull. 17, Government of India Press, Nueva Delhi, 1938.
- Phillips R.: La cría del ganado en ambientes desfavorables, FAO, Estudios Agropecuarios N° 1, Washington, 1949.
- Reggeti Gómez J.: Búfalos en Venezuela, II Encuentro del Cono Sur de Producción de Búfalos, Esquina, Corrientes, octubre 1991, Ed. ABAGRAS, 68 pág.
- Rhoad A.: The Iberia Heat Tolerance Test for Cattle, Tropical Agric., vol. 21, 1944.
- Roy A. et al.: Effect of management on the fertility of buffalo cows bred during summer, Indian J. Vet. Sci. 38: 554, 1968.
- Zava M.: El búfalo en el mundo, II Encuentro del Cono Sur de Producción de Búfalos, Esquina, Corrientes, octubre 1991, Ed. ABAGRAS.
- :El búfalo en la Argentina, II Encuentro del Cono Sur de Producción de Búfalos, Esquina, Corrientes, octubre 1991, Ed. ABAGRAS.
- : Producción de Búfalos, Ed del autor, 1992, 500 pág.
- : La opción de producir con búfalos, Anales de la S. R. A., N° 13/14, 1992.

El búfalo: su importancia para el futuro



Nº 1: Toro campeón de raza Murrah, San Pablo, Brasil, 1981.



Nº 2: Búfala de raza Murrah en la Exposición de Aracatuba, Brasil, 1980.



Nº 3: Toro Jafarabadi de 2 años de edad y 1.000 Kg de peso, en la Exposición de San Pablo, Brasil, 1981.



Nº 4: Vientres Jafarabadi comiendo ración en una Universidad de la India.



Nº 5: Terneras destetadas de raza Jafarabadi, con 9 meses de edad y 240 Kg de peso, en Brasil.



Nº 6: Cabeza de toro de raza Mediterránea, de Maranhao, Brasil.



Nº 7: Búfala lechera de raza Mediterránea, de un tambo de Caserta, Italia.