

REDES DE TRACCION ANIMAL: EXPERIENCIAS EN AFRICA E IMPLICACIONES PARA AMERICA LATINA

by

Professor Paul Starkey

Centre for Agricultural Strategy, University of Reading
Mail: Oxgate, 64 Northcourt Avenue, Reading RG2 7HQ, UK
Fax: + 44-118-931 4525; Email: P.H.Starkey@reading.ac.uk

RESUMEN

Las redes de trabajo unen a las personas y las estimulan a colaborar y aprender unas de las otras. El desarrollo agrícola y el transporte rural normalmente involucran el esfuerzo del ser humano, de los animales y de las máquinas motorizadas.

Estas fuentes de energía y tecnologías pueden ser complementarias y coexistir con eficiencia. La Tracción Animal es particularmente importante para pequeños campesinos y transportistas en Africa, Asia y América Latina.

En Africa, a pesar que el uso de la fuerza animal incrementa día a día, éste tema ha sido menospreciado por los planificadores y las instituciones de educación. Las redes de Tracción Animal han sido necesarias para las personas que trabajan relativamente aisladas y con poca asesoría profesional.

La Red de Tracción Animal del Oeste de Africa nació en 1985. A lo largo de estos años, se ha reunido en talleres abiertos a más de 200 personas de 30 países y se han publicado más de 150 artículos técnicos. Por otro lado la Red del Este y Sur de Africa (ATNESA) ha realizado seis talleres internacionales desde su aparición en 1990.

ATNESA está promocionando la formación de Redes Nacionales. Las redes nacionales e internacionales en Africa han tenido éxito, a pesar de los recursos limitados, debido al entusiasmo de los miembros y a la delegación de responsabilidad. La metodología participativa de talleres de campesinos, desarrollada por las redes ha sido un instrumento para mejorar la comprensión de la Tracción Animal y la competencia profesional. Las redes africanas han incrementado el intercambio de información, la cooperación y los avances técnicos.

Existen otras redes complementarias, relacionadas con la ingeniería agronómica, sistemas de producción agropecuaria y transporte, al igual que otras dedicadas a cultivos específicos o a algunas zonas agro-ecológicas en especial. Hay muchas expectativas de tales redes para colaborar e iniciar actividades en conjunto sobre tópicos de interés mutuo.

Aunque algunas condiciones sociales, económicas y técnicas en América Latina son diferentes a las de Africa, hay importantes similitudes con respecto a la Tracción Animal. En Latinoamérica esta tecnología es muy importante para los pequeños productores, pero ha sido menospreciada por muchas instituciones y autoridades.

Los profesionales han tenido pocas oportunidades de conocer las experiencias de Tracción Animal de otros países. Algunas veces éstos se han sentido aislados y sin apoyo dentro de sus propios países. Tanto las redes nacionales e internacionales de Tracción Animal, pueden ayudar a superar éstos problemas. Varios países han iniciado actividades en redes, tales como Cuba, Honduras, México y Nicaragua.

La Red Latinoamericana de Tracción Animal (RELATA), nació en 1995. Esta tiene una pequeña secretaría trabajando dentro del Programa Regional de Fomento de la Tracción Animal (FOMENTA), con sede en Nicaragua. FOMENTA ha cedido su atractiva revista "El Yuntero" para ser utilizada como el órgano de difusión de la red. Para el éxito de la red, se debe desarrollar un interesante programa de actividades acordes a las necesidades de sus miembros. RELATA debe complementarse con las redes nacionales, alentando la unión y colaboración entre organizaciones y trabajadores individuales en todos los países donde la Tracción Animal juega un papel significativo.

Introducción

Mecanización y energía animal

Tanto la producción en fincas como el transporte necesitan energía. Existen tres opciones principales: el trabajo humano, la energía animal y el uso de la tracción motriz, que no son necesariamente excluyentes o competitivas. La energía humana, animal y motriz pueden ser complementarias y coexistir en la misma casa o finca. La selección depende de las circunstancias locales. La fuente de energía más adecuada para cualquier operación depende del trabajo a realizarse y de la conveniencia relativa, de los recursos con los que se cuentan y de la disponibilidad y eficiencia técnica de las distintas opciones. Si se requiere realizar muchas labores la utilización única de la fuerza humana es generalmente lenta y agotadora. La mecanización (el uso de la energía animal y de los motores), puede incrementar la productividad del trabajo humano auxiliando a hombres, mujeres y niños.

Con el crecimiento de las poblaciones, el incremento en la urbanización y el incremento de las aspiraciones económicas, es evidente que la producción agrícola debe aumentar para garantizar la seguridad alimenticia y la auto-suficiencia. Esto requiere comúnmente la expansión en el área de terreno cultivado (donde sea posible), y la intensificación de los sistemas de producción. Se necesitan tecnologías que sean usadas para incrementar la productividad del trabajo humano, mientras se conserve el ambiente y se compense la subsistencia de pequeñas fincas familiares. Actualmente, mucha de la energía usada en las pequeñas fincas agrícolas proviene del hombre y los animales.

Mientras muchas personas aspiran una agricultura completamente mecanizada, datos de muchos países africanos y latinoamericanos en décadas recientes, indican que ésta no es una opción simple. El capital y los costos de operación de maquinaria de gran escala provienen generalmente de forma insostenible para los pequeños productores, aún en los países ricos en petróleo. Indiscutiblemente, la energía mecánica será usada crecientemente en la agricultura y el transporte. No obstante, el sector de pequeñas fincas continuará dependiendo de otras fuentes de energía por muchos años.

Previendo el futuro, la Tracción Animal será un aspecto importante en la mecanización agrícola de pequeñas propiedades en Africa, Asia y América Latina.

¿Por qué redes de Tracción Animal?

Existen muchas regiones del mundo donde la Tracción Animal se ha usado a lo largo de miles de años y permanece como un importante componente de la vida y cultura rural. Esta es la realidad de muchos países del Sur Oeste de Asia, Africa del Norte, Etiopía y el Sur de Europa. Hay otras regiones del planeta, por ejemplo, América y Sur Africa, donde la Tracción Animal ha sido usada por muchos siglos, hasta milenios.

En otras áreas la Tracción Animal recién se ha adoptado en el presente siglo. Esto se puede constatar en la mayoría de las regiones del Africa Sub-Sahariana y también en áreas de agricultura transitoria y en nuevas colonizaciones de Asia, El Caribe y América Latina. En algunas localidades la Tracción Animal se está introduciendo actualmente y este proceso tomará gran parte del próximo siglo.

En el presente siglo, en algunas partes del mundo, particularmente en la mayoría de los países industrializados, la Tracción Animal se ha reemplazado fuertemente por la energía motriz. El proceso de mecanización rural generalmente se ha asociado con el incremento en el tamaño de la finca (las pequeñas fincas han disminuido o han sido absorbidas por las grandes propiedades). Al mismo tiempo, los pueblos y las ciudades han crecido y atraído gentes de las periferias. Tanto verbalmente como por medios de comunicación en masa, el proceso de mecanización de las fincas y el transporte rural se relaciona con la modernización y el progreso. A lo largo de 50 años o más, se ha asumido comúnmente que el futuro pertenece a la energía motriz. Tanto los productores como los gobiernos aspiran usar tractores para su desarrollo. Lo que ha conducido a la idea general de que la Tracción Animal es una tecnología fuera de moda que ha sido reemplazada o está en proceso de agonía.

Independientemente de las aspiraciones de los gobiernos y campesinos, se debe aclarar que la tecnología de Tracción Animal persiste fuertemente en los sistemas de pequeñas fincas a lo largo y ancho del mundo. Aún en los países con gran número de tractores (incluyendo Cuba, India, México, Marruecos, Sur Africa y Turquía), la energía animal sigue siendo muy importante en las pequeñas propiedades, tanto para los cultivos como para el transporte. En el Africa Sub-Sahariana, esta tecnología sigue incrementado en la mayoría de los países.

Desafortunadamente por dos generaciones, la idea que la Tracción Animal fue principalmente de interés histórico, tiene influencia en universidades, colegios de agricultura y estaciones experimentales a nivel mundial.

Las tecnologías en Tracción Animal han sido enormemente rechazadas. Se ha omitido de la mayoría de los currículum agrícolas. En consecuencia, muy pocos planificadores agrícolas, investigadores y extensionistas, tienen alguna educación acerca de la energía animal. Esta situación continuará por muchos años hasta que algunos profesores o conferencistas tengan conocimientos formales sobre esta tecnología para transmitírselos a las futuras generaciones.

Relativamente pocos investigadores y extensionistas en el mundo trabajan actualmente en temas de utilización de animales de trabajo, aunque ésta sea muy importante para el presupuesto de los productores. Los servicios civiles y académicos que trabajan con Tracción Animal tienden a permanecer relativamente aislados y en ambientes con políticas desfavorables. Estas personas necesitan urgentemente de información, estímulo y soporte para ser efectivos. Una forma importante de proveer esta ayuda es a través de las redes.

Las redes a nivel nacional, regional y mundial, se presentan ahora como una importante oportunidad para mejorar la efectividad de aquellas personas relacionadas con temas de utilización de animales y mecanización agrícola. Deben funcionar como facilitadoras de un mejor entendimiento, perfeccionamiento de tecnologías y ambiente político favorable para los usuarios finales (hombres, mujeres y niños) y para los mismos animales. Existen evidencias que estos procesos ya ocurren en aquellas áreas donde las redes de Tracción Animal han operado por varios años.

Las redes y sus actividades

Una red se constituye por un grupo de individuos u organizaciones que voluntariamente intercambian información y realizan actividades en conjunto sin reducir su autonomía individual. Su actividad es algo más que la diseminación de la información, es alentar activamente el intercambio recíproco de información, colaboración voluntaria y contactos directos entre terceras partes.

La actividad de las redes liga efectivamente a personas que de otra manera no podrían interactuar. Muchos beneficios de las redes están más allá del intercambio de experiencias, técnicas y materiales a través de encuentros, publicaciones y programas cooperativos. Estos incrementan la competencia de los miembros de la red. Las redes reducen la duplicación de los esfuerzos e incrementan sobre todo los éxitos. Las redes proveen la búsqueda de apoyo, estímulo, motivación y reconocimiento profesional. Pueden crear la masa crítica para acciones y cambio de políticas (Starkey, 1992 y 1997).

La formación y actividades de las redes de Tracción Animal Africanas.

Actividades relacionales iniciales.

En 1982, la FAO concertó una consultoría con expertos en Tracción Animal, la cual concluyó que era extremadamente importante mejorar el intercambio de información sobre poder animal (FAO 1982, 1984). Como un paso siguiente, la FAO organizó una serie de misiones en doce países africanos para investigar las posibilidades de establecer una red de Tracción Animal en Africa (Imboden, Starkey y Goe, 1983; Starkey y Goe, 1984 y 1985). Estas misiones se realizaron en conjunto con el Centro Internacional de Ganadería para Africa (ILCA) con sede en Addis Ababa, Etiopía.

Las misiones determinaron que había muy poco intercambio de información, entre los programas de Tracción Animal al interior de los países, y mucho menos entre países. Hubo también muchos casos de proyectos que estaban "re-inventando la rueda", al estar casi cerca del aislamiento total. Las misiones concluyeron que una red de Tracción Animal no solamente era extremadamente deseable, sino que también era muy viable. La idea era fuertemente apoyada por varios proyectos e instituciones, y por los ministerios nacionales (Starkey y Goe, 1984 y 1985).

Red de Tracción Animal de Africa de Oeste

Mientras los propósitos de la FAO y el ILCA era la creación de redes de Tracción Animal, no había un arranque inmediato. No obstante, en 1985 un Proyecto de Apoyo a los Sistemas de Fincas de la Universidad de Florida preparó un taller regional en Togo para discutir sobre Tracción Animal en el contexto de integración de la ganadería. Esta fue probablemente la primera vez que personas de varios países anglo y franco parlantes del Oeste de Africa llegaron específicamente a discutir la tecnología de Tracción Animal en una perspectiva de sistemas de fincas (Poats et al, 1986). Los treinta participantes fundaron la Red de Tracción Animal de Africa de Oeste (WAATN), a través de un comité que se encargó de planificar gran taller de lanzamiento.

En 1986, se efectuó en Sierra Leona un taller sobre Energía Animal en Sistemas de Fincas. A éste asistieron 73 personas de 20 países y fueron publicados 34 artículos en las memorias (Starkey y Ndiamé, 1988). En Senegal

en 1988, se realizó otro taller sobre Tracción Animal para Desarrollo Agrícola, al que concurrieron 78 participantes de 24 países, y se publicaron 60 artículos (Starkey y Faye, 1990); y en 1990, el taller sobre investigación para el desarrollo de la Tracción Animal en Nigeria, con 93 personas de 19 países y 52 artículos publicados (Lawrence et. al., 1993).

Así, en sus cinco primeros años, en los talleres de la Red WAATN acudieron 200 personas y se involucró a cada uno de los países del África de Oeste. Con éstos se estimuló la preparación y publicación de aproximadamente 150 artículos, que trataban sobre una gran variedad de temas y experiencias en Tracción Animal en diferentes sistemas de fincas relacionados con investigación, desarrollo, extensión, entrenamiento, fabricación de implementos e implicaciones de políticas.

Los grandes talleres y sus memorias constituyeron los ejemplos más obvios del trabajo de la red de África de Oeste, pero también se realizaron otras actividades. Se arreglaron muchas visitas y viajes de estudio entre las diferentes organizaciones de la región. Así hubo mayores mejoras en el intercambio de documentos entre los programas nacionales de Tracción Animal en estos países.

A nivel nacional, las redes se organizaron por proyectos de coordinación de algunos países (por ejemplo Sierra Leona y Togo) y por redes nacionales formales en otros (el caso de Nigeria y Guinea). Mientras no existía una revista oficial de WAATN la revista nacional de Tracción Animal de Togo "Fuerza Animal", circulaba entre los miembros de la red en varios países.

La Red de Tracción Animal del Este y Sur de África

En 1987, el Centro Sur Africano para la Cooperación en Investigación Agrícola (SACCAR) organizó un taller regional de Tracción Animal en Maputo, Mozambique, en el cual se resolvió que se debía establecer una red regional para el intercambio de información (Namponya, 1988). Aunque para SACCAR era imposible arrancar con las actividades iniciales que se habían propuesto para el lanzamiento de la red, varias personas del este y sur de África participaron en talleres de Tracción Animal organizados en 1988 (Senegal). 1989 (Indonesia) y 1990 (en Escocia y Nigeria) y en cada ocasión los participantes de la región coincidieron y afirmaron que debían formar su propia red de Tracción Animal.

La Red de Tracción Animal del Este y Sur de África (ATNESA), finalmente fue fundada en 1990 durante un curso regional realizado en Zimbabwe por AGROTEC (Tecnología de Operaciones Agrícolas para Pequeños Productores en Este y Sur África). Los participantes del curso nombraron seis personas de diferentes países para formar un comité que preparara un plan de acción para la red y organizara el primer taller de gran envergadura sobre la materia (Kalisky, 1990).

ATNESA realizó su primer taller en Zambia en 1992, su Comité Directivo de lo consideró como una gran ocasión (Más de 100 personas), y como vital para el intercambio de información general y el enriquecimiento de las ideas. También se pensaba que los pequeños talleres enfocados en temas específicos eran necesarios para la especialización en temas específicos.

Los pequeños talleres para 30-60 personas se pueden organizar de forma relativamente fácil y barata en cooperación con las redes nacionales y organizaciones anfitrionas interesadas. A la fecha, ATNESA ha organizado dos talleres multidisciplinarios y cuatro talleres de temática internacional (ver recuadro). Además, los miembros de ATNESA han colaborado con otras redes complementarias (nacionales e internacionales) y con organizaciones para ayudar a preparar talleres sobre tópicos de mutuo interés. Tales actividades han sido asistidas bajo el auspicio de organizaciones partnerias, y han tenido temas relacionados, tales como mecanización, ingeniería agrícola, investigación en sistemas de finca y utilización de animales.

Los miembros de ATNESA se han beneficiado con los talleres y de las publicaciones resultantes (O'Neill y Hendriksen, 1993; Simalenga y Kalisky, 1993; Sheto, Kwiligwa y Simalenga, 1994). Estas actividades han promovido los intereses de ATNESA así como el de las organizaciones partnerias.

Desde su inicio, ATNESA ha trabajado estimulando el contacto directo entre los miembros de la región. Ha alentado la formación y la interacción de redes nacionales que son autónomas aunque esten afiliadas a ATNESA. Las redes nacionales (ver recuadro) tienen metas similares y buscan mejorar el intercambio de información y la colaboración a través de varios medios incluyendo los encuentros, talleres y la impresión de materiales. Generalmente ayudan a influir en las políticas nacionales a favor de la Tracción Animal y están en mejor posición que las redes internacionales para cabildear ante los gobiernos que una red internacional. También son capaces de involucrar a los usuarios locales de la energía animal (campesinos, transportistas,

herrereros de los pueblos) y a una gran cantidad de personas e instituciones relacionadas con aspectos específicos de la Tracción Animal (fábricas, ministerios de transporte, grupos de protección a los animales, agencias de crédito y representantes donantes). Los representantes del Comité Directivo de ATNESA y los invitados de los países vecinos han atendido talleres y organizado actividades para las redes nacionales, lo que ha reforzado los vínculos y fortalecido el reconocimiento y la legitimidad mutua.

Redes Nacionales en el Este y Sur de Africa

La Red de Poder Animal de Zimbabwe (APNEZ), se fundó en 1994. Su secretariado voluntario tiene sede en el Instituto de Ingeniería Agrícola. APNEZ ha realizado varios talleres, algunos arreglados en colaboración con otras organizaciones como el Instituto de Investigación de Silsoe.

La Red Etíope de Tracción Animal (ENAT) que nació en 1994, en un taller nacional de dos días convocado por el Ministerio de Agricultura, al que asistieron 120 personas (MoA, 1994). Posterior a este evento Siguió un período de inactividad (con discusiones internas sobre su organización y estatutos), fue reiniciada durante el taller sobre burros efectuado en Etiopía por ATNESA en 1997.

La Red de Kenia sobre Tecnología de Tracción Animal (KENDAT) se formó en 1992. Fue formalmente establecida como una ONG, con la asistencia financiera inicial de un proyecto de Nairobi. Ha realizado talleres nacionales en 1993 y 1995, y ha servido de sede al segundo taller de gran envergadura de ATNESA en 1995. A través de la misma se han publicado volantes de extensión, material publicitario y se han conducido talleres (Kanali et al., 1993; Kaumbutho et al. 1996).

La red Sur Africana de Tracción Animal (SANAT), se formó en 1993; la sede de su secretariado se encuentra en la Universidad de Fort Hare y publica dos veces al año, la Revista de la Red Sur Africana de Tracción Animal. SANAT organizó una encuesta evaluativa y publicó un libro sumariando los usos y beneficios de la Tracción Animal (Starkey, 1995). Ha efectuado talleres nacionales y provinciales y cursos de entrenamiento, además de haber publicado memorias (Simalenga y Joubert, 1997). SANAT fue el anfitrión del tercer gran taller e ATNESA.

La Asociación de Tanzania de Animales de Tiro (TADAP) arrancó en 1991 (en un inicio el nombre fue Red de Tanzania de Tracción Animal). Se estableció formalmente como una asociación con una junta directiva en 1996. El equipo de la Universidad de Morogoro, MARTI Uyole y el Ministerio de Agricultura han colaborado con su coordinación. Ha efectuado talleres nacionales y han publicado memorias (Simalenga y Halibu, 1991). Fue anfitrión del taller regional de ATNESA sobre la Energía Animal para el Control de Malezas en 1993.

Zambia no tiene una estructura llamada red, pero tiene un fuerte programa de actividades relacionales a nivel nacional. Este programa fue desarrollado por proyecto de coordinación específico de Tracción Animal del Ministerio de Agricultura y un programa asociado de investigación, desarrollo y entrenamiento. Sirvió de anfitrión del primer gran taller de ATNESA. A través de él se han organizado encuestas de Tracción Animal a nivel nacional, talleres nacionales y se han publicado los resultados (Starkey, Dibbits y Mwenya, 1991; Bwalya y de Graaf, 1992; Palabana, 1992; Dibbits y Mwenya, 1993). Publica la revista bianual "Tracción Animal en Zambia".

En un taller nacional que tuvo lugar en Mozambique en 1995, se acordó que se debía iniciar una red nacional afiliada a ATNESA. También se han sostenido discusiones en relación al establecimiento de redes nacionales en Botswana, Malawi, Namibia y Uganda.

Lecciones de las redes

Las redes nacionales e internacionales de Tracción Animal en Africa han alcanzado mucho en los últimos diez años. Por medio de ellas se pueden aprender muchas lecciones que pueden beneficiar futuras redes iniciales. Han circulado análisis detallados de las fortalezas y debilidades de las redes, entre todos los miembros (Starkey, 1992 y 1994).

Las redes africanas son organizaciones informales, no han surgido de proyectos donantes, ni fueron creadas por una institución con recursos. Han germinado del fuerte interés de los miembros y han establecido convenios de colaboración con una gran variedad de organizaciones donantes.

Las redes han recibido ayuda de varios donantes e instituciones internacionales, pero no dependen, ni son controladas por algunas de éstas. Esta estructura flexible ha permitido que sobrevivan a pesar de políticas globales y cambios financieros en las organizaciones de recursos. También el hecho de tener muchos donantes ha evitado que cualquier fundación use su músculo financiero para imponer sus políticas particulares y sus prioridades en las redes.

Las redes se han concentrado en el intercambio de información entre los miembros como el mejor medio para alcanzar sus objetivos. Esto ha conducido a actividades conjuntas en entrenamiento, investigación y desarrollo. Mientras el propósito esencial de las redes ha sido beneficiar a los usuarios finales de la fuerza animal (los pequeños campesinos y transportistas), las actividades de las redes se han diseñado para mejorar el trabajo de los miembros.

Las redes han logrado reconocimiento y legitimidad principalmente a través de programas efectivos con productos visibles. Estas se han apoyado en sus logotipos fácilmente reconocibles y en una publicidad bien presupuestada.

Los miembros provienen de varias disciplinas y organizaciones, por la peculiaridad de no ser dominadas por ninguna disciplina, tipo de trabajo o grupo con un interés en especial. Sin embargo, solamente un aproximado del 10 al 30% de sus participantes han sido mujeres (muy a pesar de sus organizadores). Mientras la proporción de las participantes mujeres ha incrementado, los hombres permanecen dominando en estos proyectos e instituciones que trabajan en Tracción Animal en África.

La continuidad de las redes se debe al entusiasmo de los miembros, a canales flexibles de comunicación y al apoyo de muchos donantes. Los miembros de las redes han sido alentados a corresponder directamente con sus colegas de otros países. Esto ha reducido la centralización y ha prevenido el desarrollo de cuellos de botellas en la comunicación.

Metodología de Talleres

El éxito de las redes de Tracción Animal ha sido fuertemente influenciado por los talleres multidisciplinarios. La metodología participativa orientada a los campesinos se ha refinado gradualmente, como resultado de evaluaciones detalladas conducidas al final de cada taller. La metodología es altamente efectiva y ahora se recomienda tanto para los talleres nacionales como para los internacionales.

La dimensión de los talleres grandes ha permitido que nuevos individuos y organizaciones en diferentes campos y ocupaciones participen; las invitaciones abiertas de las redes han generado nuevos miembros, nuevos enlaces e ideas frescas. En algunos casos, existen colegas que han buscado con quién trabajar en su propio país pero no conocían previamente otras instituciones que asisten a los talleres. Tales encuentros y discusiones informales han dejado subsecuentes intercambios de información, y saludables y valiosas prácticas de colaboración entre los miembros.

Los talleres han sido completamente multidisciplinarios con la asistencia conjunta de ingenieros agrónomos, economistas, zootecnistas, agrónomos, sociólogos y otros. Los participantes también tienen diferentes ocupaciones, tales como investigadores, entrenadores, extensionistas, administradores, productores y representantes de donantes que interactúan estrechamente. Los propios campesinos han participado en algunos eventos nacionales, pero en los talleres internacionales es más apropiado involucrar a los campesinos en discusiones de días de campo.

Los participantes preparan artículos en el avance de los talleres, pero pocos son los que se presentan formalmente (las presentaciones de conferencias tienden a ser tediosas). Algunos de los artículos circulan previamente entre los lectores del taller y durante los talleres, los presentadores invitados hacen énfasis en los temas claves para estimular el debate. También se estimulan las discusiones informales a través de presentación de póster y por los anuncios de las actividades de las redes (incluyendo pequeñas notas personales de intereses particulares).

La mayor parte de los elementos populares de cada taller se han arreglado cuidadosamente en visitas de campo. Pequeños grupos de cinco a siete personas de diferentes países visitan los pueblos para mirar el trabajo con los animales y discutir directamente con los campesinos. Estas conversaciones con los campesinos se aceptan como una parte integral del acercamiento al sistema de fincas, pero a menudo han sido una nueva experiencia para los participantes. Los participantes han tenido la oportunidad de preguntar tanto a los hombres y mujeres de las fincas sobre varios temas, libres de las inhibiciones profesionales de sus propios países. Después de las discusiones con los campesinos, algunos grupos también visitan a los herreros, las estaciones de investigación o las fábricas de implementos.

En los días posteriores a las visitas de campo, los grupos analizan sus observaciones y entran en detalle. Siguen las discusiones plenarias abiertas sobre los temas promovidos, se forman nuevos grupos para discutir los temas

específicos del taller y los planes de acción. Se forman grupos de interés especial durante para propiciar discusiones amplias, interdisciplinarias que tienen como punto central a los productores para complementar los análisis detallados y la planificación del trabajo de los colegas en área similares. Los pequeños grupos de discusión se han vuelto tan populares como las visitas de campo y el valor educativo y de motivación de las visitas a las fincas y pequeños grupos de discusión ha sido enorme.

Publicaciones

Un producto importante de los talleres ha sido la publicación de las memorias en formatos atractivo, las que permanecen disponibles sin costo alguno para las personas que trabajan en Africa. Como no hay publicaciones especializadas en temas de Tracción Animal en Africa, estos documentos son de mucha utilidad para los miembros de la red. Naturalmente los participantes se sienten orgullosos de tener sus trabajos publicados a nivel internacional. Por otra parte, las personas que no asisten, miran tales procedimientos como un estímulo para tener sus propias experiencias en escritos para talleres posteriores.

Aumento de la calidad profesional

Uno de los objetivos de los talleres y sus publicaciones es incrementar las destrezas y la calidad profesional de sus miembros. Estas destrezas relacionadas con la Tracción Animal cubren una amplia esfera de acción. Además de los tópicos más sobresalientes relacionados con los animales, implementos y aperos, las habilidades relevantes abordadas en los talleres han incluido técnicas de investigación experimental y la comprensión de las preferencias de género en sistemas de fincas. La calidad de las memorias publicadas, la metodología participativa en los talleres y las presentaciones formales de disciplinas profesionales han influenciado la calidad de las publicaciones y talleres nacionales. Sin embargo, a pesar del aumento de la calidad en las redes, todavía se requiere de mucho trabajo de entrenamiento.

La Participación Campesina

Tanto las redes nacionales como las internacionales pretenden tener perspectivas de sistemas de finca y colaborar con la orientación campesina. Aunque los campesinos pueden ser miembros, se prefieren como miembros a aquellas personas que trabajan para ayudarlos, más que a los propios campesinos. Los productores (mujeres y hombres) son los beneficiarios mediatos, pero a lo inmediato las expectativas de las redes internacionales son trabajar a través de programas nacionales y locales. Se ha alcanzado la participación directa de los campesinos a través de las sedes de los pueblos. Los pequeños grupos de discusión con familias campesinas han sido el centro de todos los talleres internacionales.

Se considera importante para las redes nacionales involucrar a pequeños campesinos en sus actividades. Una forma promovida por la red de Guinea, ha sido el diseño de talleres con predominante asistencia de campesinos, más que de investigadores y extensionistas, en los cuales ellos (y/o los herreros) de distintas provincias y grupos étnicos han discutido sus problemas, éxitos y necesidades. Mientras el equipo de las agencias de desarrollo los han atendido, se hace mayor énfasis a las discusiones de campesinos a campesinos en pequeños grupos. De igual forma, algunas redes han tratado de generar tecnologías de transferencia de campesino a campesino o de herrero a herrero dentro y entre los países.

Comunicaciones

Las redes también han tenido problemas. Los servicios postales y las telecomunicaciones entre los países africanos pueden ser muy lentas, difíciles y poco confiables. El creciente uso del correo electrónico en Africa está empezando a ayudar a las redes, aunque se agudiza la disparidad en las facilidades de las comunicaciones. Mientras un pequeño número de miembros élite con acceso al correo electrónico puede intercambiar información muy rápidamente, los miembros de las áreas rurales remotas tienen que esperar semanas por el correo normal.

Personal, Recursos y Fondos

Las redes internacionales de tracción animal (y más algunas nacionales) han funcionado casi completamente en sedes voluntarias, con un equipo que no está disponible a tiempo completo y sin recursos financieros propios. Cuando se organizan actividades como los talleres, o se tienen que escribir y editar artículos, las instituciones relacionadas dan permiso a su equipo para invertir tiempo en estos trabajos. Sin embargo, ellas tienen libertad de reducir sus otras cargas de trabajo y las personas a menudo están bastante estresadas. En ciertos casos se han brindado consultorías nacionales o internacionales para ayudar con actividades específicas, pero éstas no cubren todo el trabajo necesario para estas actividades.

Las redes han descubierto que generalmente pueden atraer donaciones de fondos para actividades específicas con objetivos claros, tales como los talleres, giras de estudio y publicaciones. También ha sido evidente que los fondos para los talleres de la mayoría de los participantes se han obtenido de algunas fuentes (a menudo proyectos de asistencia) en sus propios países.

Sin embargo, no ha sido fácil atraer fondos para la planificación y coordinación general de la red, los comités directivos han tenido grandes problemas para encontrarlos con regularidad. Las redes de tracción animal no requieren de enormes presupuestos o facilidades lujosas, pero necesitan de algunos recursos para operar eficientemente. Aunque las redes se pueden beneficiar bastante del trabajo voluntario y de los recursos de los miembros, no pueden existir únicamente por éstos; los costos de las redes nacionales e internacionales, entre ellos: telecomunicaciones, cargos por correo y viajes pueden ser tan altos que solamente las organizaciones e individuos con muchos recursos los pueden financiar.

Riesgos de Consanguinidad en la Red

Un peligro latente con cualquier red, es la tendencia de no llegar a interactuar, lo que disminuye la intensidad de comunicación técnica cuando solamente algunos colegas se encuentran con frecuencia. Esta trampa se minimiza con la atracción de nuevas personas en cada taller (una política que necesitan los grandes talleres).

Si los talleres están planificados para una pequeña cantidad de personas, quizás se deba restringir uno o dos participantes por país, pero existe la tendencia de involucrar a los mismos especialistas en Tracción Animal o a los líderes nacionales en cada ocasión. Lo mismo puede ocurrir a nivel nacional.

El Comité Directivo de la Red de Africa de Oeste ha sido el mismo por más de diez años; y a pesar de que se ha ganado una valiosa continuidad, también se ha restringido de una visión fresca. La necesidad de un programa activo en Africa de Oeste en los últimos años se atribuye en cierto modo a la reducción del dinamismo de los miembros del comité de la red a través de los años, y a su falta de delegación en otras personas.

Riesgos de Centralización de la Red

La centralización en las redes ocurre cuando se centraliza el grupo y hace énfasis en su propia función (o en la del secretariado) y en lo costoso de la participación interactiva de los miembros de la red. Esto conduce a la dominación de la red, al incremento de la burocracia, al aislamiento del grupo central, a la disminución del entusiasmo, a la disminución de la interacción y a la acción independiente de la periferia. Sin actividades específicas y nueva energía, los grupos centralizados llegan a ser crecientemente irrelevantes para los miembros de la red a la que piensan servir.

Algunas redes de tracción animal (nacionales e internacionales) han mostrado síntomas relacionados con la dominación, centralización, inactividad y/o falta de delegación. En algunos aspectos, el peligro de centralización de la red se ha reducido por la necesidad de secretariados permanentes. Sin embargo, por muchos años el comité de Africa de Oeste se concentró en obtener fondos y un soporte institucional; un centro internacional y otra red les ofreció formar una asociación, pero el costo era reducir su autonomía, el Comité Directivo no aceptó esta situación pero tampoco obtuvo fondos para organizar actividades. Como el comité no ha delegado acciones y responsabilidades a otras personas e instituciones, el intercambio formal en el Oeste de Africa se ha restringido severamente en estos años.

Estructura y Función

Las lecciones que se derivan de las actividades de las redes son más importantes que las estructuras formales. Las redes regionales han sido muy activas y han alcanzado mucho a pesar de su estructura informal y la falta de secretariados formales. Aunque se desean unidades de coordinación activas, la ausencia de estas no evitan la prosperidad de las redes, han sido las actividades de los miembros las que las han conducido al éxito.

De igual forma, a nivel nacional, las actividades son más importantes que las estructuras. Las distintas redes nacionales han optado por varios métodos de manejo, algunas se encuentran legalmente establecidas, y otras asociadas con universidades o ministerios. Sus éxitos relativos se deben más al entusiasmo de los miembros y del grupo central (y su acceso a los recursos), que a sus estructuras formales. Algunas redes nacionales (incluyendo las de Sierra Leona, Togo y Zambia) han involucrado proyectos nacionales que no usan el término "red" en sus títulos, y han permitido el estímulo nacional e internacional de interrelación a través de sus actividades.

Verificación de los beneficios de las redes

Aunque los individuos asociados con las redes pueden señalar las ventajas que éstas representan para las personas y para los programas al mejorar el conocimiento y el entendimiento, es extremadamente difícil cuantificar sus beneficios. Si se miran los años de trabajo invertidos en tecnologías de Tracción Animal (como el porta elementos de ruedas que ha perfeccionado a pesar de su rechazo), hay un gran ahorro potencial a través de las redes (Starkey, 1988).

Un buen ejemplo es el de un proyecto de Tracción Animal en Guinea, en el que a pesar de que sus líderes no atendían ninguna red, usaban publicaciones de las redes para aprender de los colegas que trabajaban en Malí, Senegal y Sierra Leona. Usaban direcciones de las listas de las redes, hicieron contactos y realizaron visitas de entrenamiento. El proyecto de Guinea adaptó varios equipos, sistemas de entrenamiento y procesos operacionales a sus condiciones locales. Al hacer esto, se estimó que se había ahorrado un mínimo de un año del tiempo (y de los costos) del proyecto (Starkey, 1991). Aunque se ilustra claramente los beneficios en términos de dinero de las redes y de sus publicaciones, no se han dado a conocer y permanecen invisibles y desconocidos los organizadores de las mismas y sus financiadores. Hay numerosos ejemplos similares, que juntos representan enormes ahorros en tiempo y dinero.

Implicaciones de las Redes en Asia y América Latina.

El Africa Sub-Sahariana no solamente es la única parte del mundo donde se necesitan redes activas de Tracción Animal, en la mayor parte de Asia, aunque la Tracción Animal está bien establecida, sufre de la imagen de estar fuera de moda. Algunas personas que realizan investigaciones sobre la energía animal en Asia tienden a estar aisladas y podrían beneficiarse grandemente de las redes.

Esta situación también es una realidad en el norte de Africa y en los países del Sur Oeste de Asia, donde la tracción animal todavía es muy importante para el transporte y los pequeños cultivos. El ambiente político prevaleciente favorece la modernización a través de la motorización. Aquellas personas relacionadas con el mejoramiento de los sistemas actuales del uso de la energía animal no están en estrecho contacto con sus colegas envueltos en problemas similares en otros países, carecen del estímulo y los beneficios que llegan con el intercambio de información y colaboración, y necesitan de masa crítica para acciones efectivas.

América Latina

En América Latina, se reconoce que a pesar de las políticas de los gobiernos que favorecen la tractorización, la tracción animal continúa jugando un importante papel para los pequeños productores y transportistas, (hombres y mujeres) en un futuro cercano. En la mayoría de los países, hay pocas personas trabajando en el uso de la tracción animal, que se pueden beneficiar con el intercambio de información y cooperación.

Durante la década de los 80, la tracción animal fue asistida por las actividades del proyecto PROMECH. Después de una evaluación en 1990, se acordó ampliar los beneficios a otros países en Centroamérica; es así que nació el Programa Regional de Fomento de la Tracción Animal "FOMENTA", que operó inicialmente en Honduras, Nicaragua y El Salvador. El trabajo de FOMENTA tuvo que ser similar al de una red, y los beneficios de la cooperación llegó aparentemente a varios países.

En noviembre de 1995, FOMENTA realizó un taller regional (El Primer Encuentro Latinoamericano de Tracción Animal), al que asistieron mas de 100 personas de 15 países, y cuyos resultados y memorias fueron publicados (Mejía y Granda, 1996). En este taller, se acordó en principio que se debería crear la Red Latinoamericana de Tracción Animal "RELATA".

FOMENTA decidió que su atractiva revista "El Yuntero" serviría como órgano de difusión para RELATA. Se contrató un coordinador a tiempo completo a inicios de 1997, quien opera en las Oficinas de FOMENTA en Nicaragua, que sirve de infraestructura y secretariado. El coordinador empezó a trabajar en la mejora de intercambio de información y en organizar la primer gran actividad de RELATA: el Segundo Encuentro Latinoamericano de Tracción Animal, en noviembre de 1997 en Tegucigalpa, Honduras, con financiamiento y asistencia logística de FOMENTA y sus organizaciones partnerias.

Existen también otras actividades de intercambio en la región; la tracción animal tiene un importante papel en la agricultura cubana, y varias organizaciones de Cuba han iniciado intercambio de información con organizaciones de América Latina, Europa y Africa. En 1994 el instituto de Investigaciones de Mecanización Agrícola (IIMA) de Cuba efectuó un taller internacional llamado: "La Tracción Animal en la Agricultura, una Alternativa Ecológica y Económica". Este fue probablemente el primer foro internacional en el que se discutió

la posibilidad de una Red Latinoamericana de Tracción Animal. En 1996, un segundo Congreso Internacional sobre la Tracción Animal tuvo lugar en este país, y asistieron 160 personas de 15 países; este condujo al futuro entusiasmo de RELATA, y también estimuló iniciativas de cooperación, incluyendo un propósito de colaboración inter-universitaria bajo el nombre provisional de RED-MUTA (Mejor Uso de la Tracción Animal).

En México también han habido iniciativas de interrelación, en este país las autoridades nacionales han mantenido en el olvido a los usuarios de la tracción animal y se han concentrado en la industrialización y la integración de América del Norte. La Universidad Autónoma de Chapingo en esta fecha está anunciando un taller nacional de tracción animal para noviembre de 1997 y ha publicado un estudio de las tecnologías en México (Cruz León, 1997). Otras organizaciones, incluyendo el Instituto Politécnico Nacional en Oaxaca, están realizando investigaciones de Tracción Animal y están muy interesados en un intercambio internacional activo.

Así mismo otros países de la región mantienen mucho interés en actividades de intercambio de tracción Animal; por lo tanto es probable que los participantes del Segundo Encuentro Latinoamericano de Tracción Animal hagan sugerencias útiles para un programa activo de interrelaciones en América Latina para los años venideros.

Conclusiones

La Tracción Animal seguirá siendo importante para la pequeña agricultura y el transporte en un futuro inmediato; es un tema necesario de incluir en las estrategias nacionales relacionadas con la agricultura sostenible y los sistemas de transporte rural. En Africa las redes de tracción animal han sido particularmente importantes para ayudar a vencer el abandono en el que se tenía a esta tecnología. No sólo se ha intercambiado información a nivel nacional e internacional, sino que se ha beneficiado a los trabajadores de campo en la búsqueda de ayuda e incrementando su motivación.

Las redes nacionales e internacionales de Africa han alcanzado gran prestigio a través de sus talleres, publicaciones, ayuda profesional y el aumento de conocimientos. No cabe duda que los programas de Tracción Animal son más efectivos y sus usuarios finales están mejor atendidos como un resultado del intercambio. Los miembros han influenciado las estrategias gubernamentales en varios países, la importancia de la tracción animal para la seguridad alimentaria y el desarrollo agrícola está siendo más ampliamente reconocido. El valor y los costos efectivos de las redes han quedado demostrados claramente, tanto a nivel nacional como internacional y bajo una estructura formal o informal.

América Latina también se ha beneficiado de las redes. El trabajo de FOMENTA en Honduras, Nicaragua y El Salvador ya ha demostrado los beneficios de la cooperación regional. El nacimiento de RELATA, junto con las iniciativas de Cuba, México y de otras partes, sugiere que hay buenas perspectivas para un período de actividades de redes, tanto a nivel nacional como internacional. Personas y organizaciones que trabajan con tracción animal en América Latina deben considerar las ventajas de las redes iniciales, formales o informales. Se debe trabajar para mejorar el intercambio de información y el ambiente político adecuado de los países, mientras se colabora con redes de otros países. Mientras tanto RELATA, debe estimular tales iniciativas y propiciar la colaboración y las actividades entre redes. El secretariado de RELATA debe ayudar con el intercambio a través de talleres, publicaciones, material audiovisual y medios electrónicos (incluyendo el Internet). Se debe hacer énfasis en los tópicos de alta prioridad para los miembros de diferentes países, particularmente aquellos donde la colaboración constructiva parece posible.

Se debe hacer la distinción entre la palabra "red" y la acción de "interrelación", ya que esta acción es mucho más importante. Independientemente de la estructura y la organización de una red, lo principal es la interrelación activa.

En los próximos años, RELATA y las redes nacionales necesitarán estimular la participación amplia y descentralizar las iniciativas. Aunque los secretariados y las revistas son muy deseables, las redes deben ser efectivas también a bajo nivel para dar lugar al interés de los miembros, al trabajo voluntario y a la delegación de responsabilidades. Los miembros activos y deseosos de participar son esenciales para las redes, pero también lo son los recursos para la interacción segura (mismos que pueden llegar de los propios miembros, sus organizaciones o los fondos centrales de las redes).

Con los vínculos y la colaboración se alcanza la complementariedad de las redes nacionales e internacionales. Aunque éstas se unan a asociaciones de disciplinas particulares (por ejemplo: ingenieros agrícolas y zootecnistas), se pueden alcanzar beneficios especiales a través de organizaciones multidisciplinarias. Una cierta cantidad de nexos activos independientes pero colaboradores pueden unir efectivamente a un número

considerable de personas que trabajan con problemas similares, suben la moral y la calidad y ayudan a alcanzar grandes progresos.

Con recursos apropiados, estas redes pueden trabajar a nivel nacional, regional e internacional para brindar asistencia en tracción animal en América Latina en el próximo siglo. Además, a pesar de que Africa, Asia y América Latina difieren en muchos aspectos, hay muchos temas en común relacionados con las políticas, estrategias y tecnologías de tracción animal, incluyendo la solución de los problemas comunes; por lo tanto existe mucha campo para la valiosa unión entre las redes y la colaboración entre regiones.

Talleres de ATNESA

El primer taller multidisciplinario de ATNESA se realizó en Lusaka, Zambia en 1992, bajo el tema de "Mejoramiento de la Tecnología de la Tracción Animal". Asistieron 107 personas de 17 países, con más de 80 artículos técnicos. Las 480 páginas del volumen de la memoria fueron publicados en cooperación con CTA (Starkey, Mwenya y Stares, 1994).

El taller sobre "Enfoque de Género en Tracción Animal" se efectuó en 1992, en Mbeya, Tanzania. Asistieron 32 personas de Tanzania, Zambia y Zimbabwe. Los participantes revisaron las experiencias de los proyectos y discutieron sobre las vías por las cuales las mujeres pueden beneficiarse con las tecnologías de Tracción Animal. Como resultado se publicó un folleto de métodos (Sytlwander y Mpande, 1995).

"Diseño, Prueba y Producción de Carretas de Tiro Animal" fue el tema de un taller en 1993 en Harare, Zimbabwe. Como resultado se publicó un libro de lineamientos de 190 páginas, en colaboración con IT Publicaciones (Dennis, 1996).

El taller sobre "El Control de Malezas con el Uso de Energía Animal", que tuvo lugar en Tanga, Tanzania, en 1993, contó con la asistencia de 64 personas de 14 países, y se editaron 50 artículos técnicos en un libro memoria (Starkey, Simalenga y Miller, 1997).

"Encontrando los Cambios de la Tracción Animal", fue el lema del 2do Taller de multidisciplinario en Karen, Kenia en 1995. Acudieron 130 participantes de 27 países y se editaron 85 artículos en publicaciones posteriores (Starkey et al., 1996).

El taller con el tema sobre "El Mejoramiento de la Utilización y Manejo del Burro", efectuado en Etiopía en 1997, contó con la participación de 85 personas de 23 países. Como resultado se prepararán dos libros memorias.

References

- Bwalya M and de Graaf J, 1992. *Animal traction in agricultural development*. Proceedings of a workshop held 27-29 May 1992, Lusaka, Zambia. Palabana Animal Draft Power Development Programme, Lusaka, Zambia. 45p.
- Cruz León A, 1997. *Y sigue la yunta andando: tracción animal en la agricultura de México*. Universidad Autónoma Chapingo, México. 173p. ISBN 968 884 416 0
- Dennis R A (ed), 1996. *Guidelines for design, production and testing of animal-drawn carts*. Published for Animal Traction Network for Eastern and Southern Africa (ATNESA) by IT Publications, London, UK. 187p. ISBN 1 85339 338 X.
- Dibbits H and Mwenya E, 1993. *Animal traction survey in Zambia*. Ministry of Agriculture, Lusaka in association with IMAG-DLO, Wageningen, The Netherlands. 119p.
- FAO, 1982. *Report of the FAO Expert Consultation on the appropriate use of animal energy in agriculture in Africa and Asia* held Rome, 5-19 November 1982. FAO, Rome, Italy. 44p.
- FAO, 1984. *Animal energy in agriculture in Africa and Asia*. Animal Production and Health Paper No. 42, FAO, Rome, Italy. 143p.
- Imboden R, Starkey P H and Goe M R, 1983. *Report of the preparatory consultation mission for the establishment of a TCDC network for research, training and development of draught animal power in Africa*. AGA Consultancy Report, Food and Agriculture Organisation (FAO), Rome, Italy. 115p
- Kalisky J (ed), 1990. Proceedings of a regional course on planning an integrated animal draught programme, held Harare, Zimbabwe from 5-13 November 1990. Bulletin No. 2. AGROTEC (Agricultural Operations Technology for Smallholders in East and Southern Africa), Harare, Zimbabwe. 235p.
- Kanali C L, Okello P O, Wasike B S and Klapwijk M, 1993. *Improving draught animal technology*. Proceedings of the first conference of the Kenya Network for Draught Animal Technology (KENDAT) held 3-6 November 1992, Nairobi, Kenya. KENDAT, University of Nairobi, Kenya. 124p.

- Kaumbutho P G et al (eds), 1996. *Meeting the challenges of draught animal technologies in Kenya*. Proceedings of the second Kendat national workshop held 27-31 March 1995, Karen, Kenya. Kenya Network for Draught Animal Technology (Kendat), University of Nairobi, Kenya. 61p.
- Lawrence P R, Lawrence K, Dijkman J T and Starkey P H (eds), 1993. Research for development of animal traction in West Africa. Proceedings of the fourth workshop of the West Africa Animal Traction Network held 9-13 July 1990, Kano, Nigeria. International Livestock Centre for Africa (ILCA), Addis Ababa, Ethiopia. 322p. ISBN 92-9053-276-9
- Mejía Gómez J and Granda Jimbo D (eds) 1996. *La tracción animal y desarrollo sostenible*. Memorias de Primer Encuentro Centroamericano de Tracción Animal, Managua, November 1995. FOMENTA, Managua, Nicaragua. 150p.
- MoA, 1994. *Proceedings of the first national workshop on animal traction technology in Ethiopia (27-28 January 1994)*. Land Use Study and Rural Technology Promotion Department, Ministry of Agriculture (MoA), Addis Ababa, Ethiopia. 64p.
- Namponya C R (ed), 1988. *Animal traction and agricultural mechanisation research in SADC member countries*. Proceeding of workshop held August 1987, Maputo, Mozambique. SACCAR Workshop Series 7, Southern African Centre for Cooperation in Agricultural Research (SACCAR), Gaborone, Botswana. 87p.
- O'Neill D H and Hendriksen G (eds), 1993. *Human and draught animal power for production*. Proceedings of workshop held 18-22 January 1993, Harare, Zimbabwe. Silsoe Research Institute, UK and Agricultural Engineering Service, Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Rome, Italy. 154p.
- Palabana, 1992. *Proceedings of the technical workshop on animal-drawn ploughs, carts and harrows* held 14-15 May 1992, Lusaka, Zambia. Palabana Animal Draft Power Development Programme, Lusaka, Zambia. 62p.
- Poats S V, Lichte J, Oxley J, Russo S L and Starkey P H, 1986. *Animal traction in a farming systems perspective*. Report of networkshop held Kara, Togo, March 3-8 1985. Network report no. 1, Farming Systems Support Project (FSSP), University of Florida, Gainesville, USA. 187p.
- Shetto R M, Kwiligwa E M and Simalenga T E (eds), 1994. *Proceedings of a regional workshop on implements for field crop production and transportation systems on smallholders farms* held Dar es Salaam, Tanzania from 15-19 November 1993. Bulletin No. 8. AGROTEC (Agricultural Operations Technology for Smallholders in East and Southern Africa), Harare, Zimbabwe. 94p.
- Simalenga T E and Hatibu N (eds), 1991. *Proceedings of an animal traction workshop* held 8-10 April 1991, Morogoro, Tanzania. Mbeya Oxenisation Project, Mbeya, Tanzania. 57p.
- Simalenga T E and Joubert A B D (eds), 1997. *Animal traction in South Africa: today and tomorrow*. Proceedings of the SANAT workshop held 26-28 March 1996. South Africa Network for Animal Traction (SANAT), University of Fort Hare, Alice, South Africa. 82p.
- Simalenga T and Kalisky J (eds), 1993. Proceedings of a regional workshop on design, manufacture, testing and standardisation of animal-drawn implements, held Harare, Zimbabwe from 7-11 December 1992. *Bulletin No. 8*. AGROTEC (Agricultural Operations Technology for Smallholders in East and Southern Africa), Harare, Zimbabwe. 108p.
- Starkey P, 1988. *Perfected yet rejected: animal-drawn wheeled toolcarriers*. Vieweg for German Appropriate Technology Exchange, GTZ, Eschborn, Germany. 161p. ISBN 3-528-02053-9
- Starkey P, 1991. *The revival of animal traction in Kindia Region of Guinea Conakry (Relance de la traction bovine dans la région de Kindia, Guinée Conakry)*. Report of evaluation of project ONG/78/89/B Guinea Conakry. Commission of European Communities, Brussels, Belgium. 43p.
- Starkey P, 1992. *Networking for animal traction*. Network Discussion Paper 1/92. Animal Traction Network for Eastern and Southern Africa (ATNESAs) and West Africa Animal Traction Network (WAATN). GTZ, Eschborn, Germany. 45p.
- Starkey P, 1994. Animal traction networks in Africa: background, lessons and implications. pp 82-92 in: Starkey P, Mwenya E and Stares J (eds), *Improving animal traction technology*. Proceedings of Animal Traction Network for Eastern and Southern Africa (ATNESAs) workshop held 18-23 January 1992, Lusaka, Zambia. Technical Centre for Agricultural and Rural Cooperation (CTA), Ede-Wageningen, The Netherlands. 496p. ISBN: 92-9081-127-7
- Starkey P, 1995 (ed). *Animal power in South Africa: empowering rural communities*. Development Bank of Southern Africa, Gauteng, South Africa. 160p. ISBN 1-874878-67-6
- Starkey P, 1997. Networking for development. International Forum for Rural Transport and Development and Intermediate Technology Publications, London. (in press).
- Starkey P and Faye A (eds), 1990. *Animal traction for agricultural development*. Proceedings of the Third Regional Workshop of the West Africa Animal Traction Network, held 7-12 July 1988, Saly, Senegal.

- Technical Centre for Agricultural and Rural Cooperation (CTA), Ede-Wageningen, Netherlands. 475p. ISBN 92-9081-046-7
- Starkey P and Goe M R, 1984 and 1985. *Report of an FAO/ILCA mission to prepare for the establishment of a TCDC network for research, training and development of draught animal power in Africa*. AGA Consultancy Report, Food and Agriculture Organisation (FAO), Rome, Italy. 82p. and 85p.
- Starkey P and Ndiame F (eds), 1988. *Animal power in farming systems*. Proceedings of workshop held 17-26 Sept 1986, Freetown, Sierra Leone. Vieweg for German Appropriate Technology Exchange, GTZ, Eschborn, Germany. 363p. ISBN 3-528-02047-4
- Starkey P, Dibbits H and Mwenya E, 1991. *Animal traction in Zambia: status, progress and trends*. Ministry of Agriculture, Lusaka in association with IMAG-DLO, Wageningen, The Netherlands. 105p.
- Starkey P, Mwenya E and Stares J (eds), 1994. *Improving animal traction technology*. Proceedings of Animal Traction Network for Eastern and Southern Africa (ATNESA) workshop held 18-23 January 1992, Lusaka, Zambia. Technical Centre for Agricultural and Rural Cooperation (CTA), Ede-Wageningen, The Netherlands. 496p. ISBN: 92-9081-127-7
- Starkey P, Simalenga T and Miller F, 1997. *Animal power for weed control*. Proceedings of a workshop held 1-5 November 1993, Tanga, Tanzania. Animal Traction Network for Eastern and Southern Africa (ATNESA) and Technical Centre for Agricultural and Rural Cooperation (CTA), Ede-Wageningen, The Netherlands. 256p. ISBN 92-9081-136-6 (in press).
- Starkey P et al (eds), 1996. *Meeting the challenges of animal traction*. Report of the workshop of the Animal Traction Network for Eastern and Southern Africa (ATNESA) held 4-8 December 1995, Karen, Kenya. Animal Traction Development, Reading, UK. 56p.
- Sylwander L and Mpande R (eds), 1995. *Gender issues in animal traction*. Guidelines for programmes from a workshop held 1-5 June 1992, Mbeya, Tanzania. Animal Traction Network for Eastern and Southern Africa (ATNESA), Harare, Zimbabwe. 60p.