



نشریه علمی، ترویجی موسسه تحقیقات علوم دامی کشور

شماره ۱۳، زمستان ۱۳۹۳

صص: ۹۳~۱۰۲

فصلنامه تحقیقات کاربردی در علوم دامی

بررسی روند مطالعات علمی مربوط به شتر در جهان

• مهناز صالحی (نویسنده مسئول)

عضو هیئت علمی موسسه تحقیقات علوم دامی کشور

شماره تماس نویسنده مسئول: ۰۲۶ - ۳۴۴۳۰۰۱۰

Email: Msalehi572000@yahoo.com

چکیده:

شتر یک دام چندمنظوره در تولید شیر، گوشت، ایلاف و پوست شناخته می‌شود که برای حمل و نقل، بارکشی، سوارکاری، شخم‌زنی و خیلی از فعالیت‌های کشاورزی نیز بکار می‌رود. هدف از مقاله حاضر، تجزیه و تحلیل وضعیت مطالعات شتر در سطح دنیا، بالاخص روند آن طی ۱۹۶۰ تا ۲۰۱۴ میلادی است. زمینه اصلی این مقاله بررسی مطالعات شتر و ارائه بعضی از نکات در مورد جمعیت شتر می‌باشد. به نظر می‌رسد جمعیت شتر، حتی در بعضی از کشورها که دارای افت شدید و یا روند کاهشی منظمی از جمعیت شتر هستند، در معرض خطر قرار ندارد. تعداد شتر مرتباً از سال ۱۹۶۱ رو به رشد است، ولی جمعیت فعلی شتر دنیا توسط سازمان خواربار جهانی (۲۷۰۱۰۳۵۰ نفر در سال ۲۰۱۴) تخمین زده شده است. در ارتباط با علوم مربوط به شتر، تعداد کمی مقالات در سه دوره زمانی (قبل از سال ۱۹۹۰، دهه ۹۰ و بعد از سال ۲۰۱۲ میلادی) مدنظر قرار گرفته است. روند افزایشی منظمی از تعداد انتشارات در مورد مسائل مربوط به شتر مشاهده می‌شود اما هنوز مطالعات محدود و یا ناکافی در مورد بعضی از چالش‌های مهم مربوط به این دام، به‌ویژه در ارتباط با اقتصاد بومی، مدیریت، توسعه تولیدات شتر، نقش شتر با توجه به تغییرات آب و هوایی و مسائل اجتماعی - اقتصادی در مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری، ابعاد چندگانه بیماری‌های شتر در تقابل با عوامل محیطی وجود می‌شود

واژه‌های کلیدی: اقتصاد - تغییرات آب و هوایی - تولیدات - جمعیت - کاربردهای کشاورزی.

Applied Animal Science Research Journal No 13 pp: 93-102

Assess the camel scientific trends in the world

By: M.Salehi

Scientific Board of Animal Science Research Institute

The camel is known to be a multipurpose animal able to produce milk, meat, wool, hides and skins, to be used for riding, agricultural activities, packing and carting, racing and many cultural events. The present paper aims to propose an analysis of the situation of camel studies worldwide and of the main trends since 1961 up to 2014. The main field involved the camel sciences and some remarks on camel population. It appears that the camel population is not endangered even though there are some countries marked by a strong or regular decline of their camel population. The camel population was increased regularly since 1961, but the present estimated world population by FAO (27010350 in 2014). Regarding camel sciences, the scientific article quantity in three periods (before 1990, 90 decade and after 2010) were discussed. It was observed, the number of publications involving the camel is regularly increasing, but still there is an infrequent or occasional of studies on important challenges regarding camel, especially in local economy, management, camel production improvement the role of camel in climate changing, socio-economic challenges in arid and semiarid regions, multifactorial diseases and interactions with the environment.

Key words: Agricultural activities - Climate changes - Economic – population – production

اهمیت پرورش شتر و روند وضعیت جمعیت

شتر دامی است که به راحتی با شرایط جغرافیائی مناطق خشک و نیمه خشک تطابق یافته و نه تنها قادر به تولید در بیابانهای فقیر است بلکه در بهبود آنها نیز نقش دارد و در مناطق گرمسیر به خاطر همین استعداد مورد توجه می باشد (Abdallah and Faye, 2013).

به نظر می رسد شتر نسبت به سایر دام ها دارای رفتار انتخابی کمتری در تغذیه از مراتع است و لذا یک نوع مبارزه بیولوژیک در احیای مراتع با چرا داشته و با تغذیه از گیاهان هرز و خارها، مانع از غلبه گیاهان بدخوراک شده و به علاوه با هرس شاخه های بلند بوته ها و درختچه ها که دسترسی دام های دیگر به آن ها ممکن نیست، مانع از رشد انگل ها و آفات در روی این گیاهان می شود (Wilson, 1990).

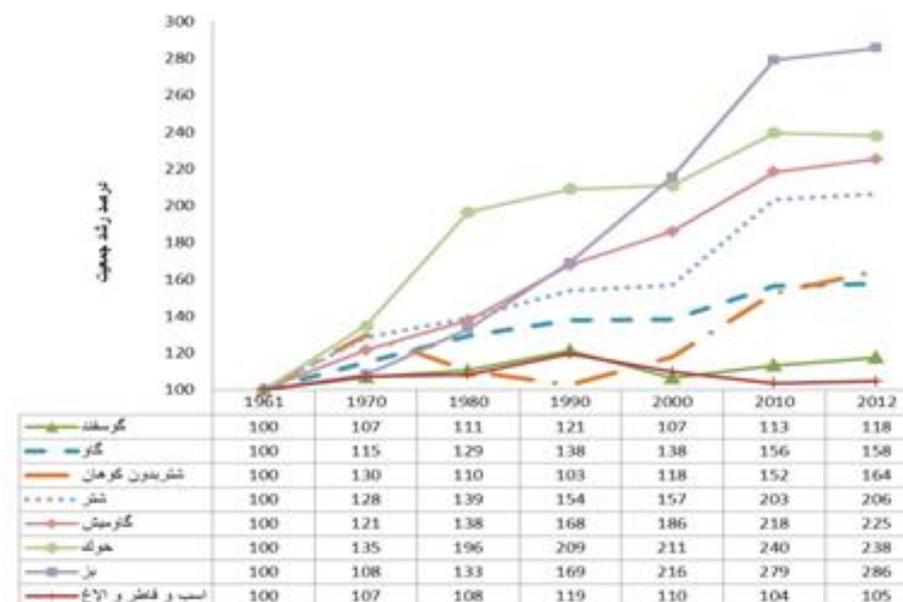
اگرچه در زمان های سابق شتر بیشتر به خاطر بارکشی و شخم زنی مورد توجه بوده تا تولیدات اصلی آن، با این حال به دلیل قدرت باربری و تحمل فوق العاده شتر در مناطقی که امکان بهره برداری از وسائل نقلیه جدید وجود ندارد، هنوز هم از شتر برای نقل و انتقال

استفاده می شود. به علاوه شتر در تامین بخشی از نیازهای پروتئینی، مواد اولیه صنایع نساجی از جمله پوست و الیاف و قسمتی از نیروی کار کشاورزی مردم مناطق خشک و نیمه خشک به خوبی عمل می کند به عبارت دیگر می توان گفت شتر نقش اقتصادی- اجتماعی مهمی در سیستم کشاورزی و عشایری این نواحی از آسیا و افریقا دارد و اقتصاد و سلامت انسان ها در این مناطق بخصوص وقتی که خشکسالی شدیدی در مدت طولانی پیش آید، به این حیوان وابسته است (Asmare, 2000).

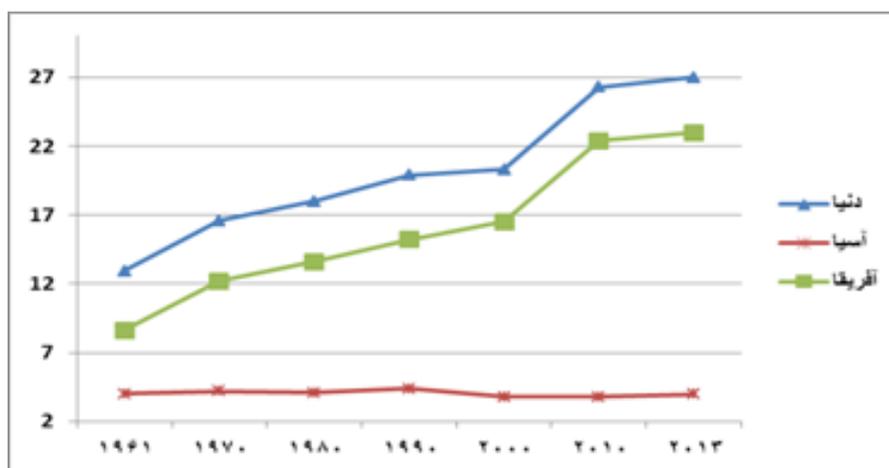
باید متذکر شد که این حیوان گرچه در گذشته در برقراری ارتباط بین ملت ها و اقوام و حمل و نقل کالا نقش اساسی ایفا می کرده است و در شرایط کنونی جنبه های فرهنگی، ورزشی و تفریحی شتر، توسعه پرورش و افزایش جمعیت آن را در سایر مناطق توجیه می نماید، اما به یقین به علل نقش آن در تولید مواد بیولوژیک و دارویی و به ویژه به دلایل تغییرات آب و هوایی در جهان، دامی است که به آینده تعلق دارد (Faye, Chaibou and Gilled, 2012).

اخیر در کشورهای قاره آفریقا می‌باشد (نمودار ۲؛ FAOSTAT, 2014).

به همین علت جمعیت شتر نسبت به سایر دام‌ها روند صعودی بیشتری در دنیا داشته است (نمودار ۱؛ FAOSTAT, 2014) و این رشد جمعیت بیشتر مربوط به افزایش تعداد شتر طی چند دهه



نمودار ۱: روند رشد جمعیت انواع دام در دنیا نسبت به سال پایه ۱۹۶۱ (FAOSTAT, 2014)



نمودار ۲: رشد جمعیت شتر در دنیا و قاره آسیا و آفریقا نسبت به سال پایه ۱۹۶۱ (FAOSTAT, 2014)

سابقه مطالعات علمی شتر قبل از دهه نود میلادی

سال‌های بعد حتی تا ۱۹۶۰ وجود داشت (Wilson, 1990). بعد از آن در اوایل قرن بیستم، تحقیقاتی در مورد مسائل دامپزشکی در ارتباط با عملکرد پلاستنا^۱ انجام گرفته است و تحقیقات بعدی به آناتومی، بخصوص معده و تریپانوزوم در شتر مربوط می‌شد. منابع

سابقه نخستین مطالعه علمی روی شتر احتمالاً مربوط به شترهای دوکوهانه می‌باشد که به سال ۱۸۴۳ میلادی برمی‌گردد و در اولین مورد به خصوصیات طبیعی شتر پرداخته شد و مهم‌ترین ابعاد آن اشاره به کوهان شتر به‌عنوان منبع ذخیره آب بود که این باور تا

^۱ - Placenta

بود. همین‌طور مطالعه در سایر زمینه‌ها از جمله تولیدات شتر از قبیل شیر و گوشت تا سال ۱۹۵۰ مورد توجه قرار نگرفت و تحقیقات بسیار اندکی در ارتباط با تولیدات شتر در آن‌ها دیده می‌شود (Ortiz and Mukasa-Mugerwa, 1979; Wilson, 1990)، حتی تا سال ۱۹۸۰ منابع علمی در این زمینه به‌ندرت یافت می‌شود. تا سال ۱۹۸۰ تنها پنجاه مورد علمی راجع به تیپ و نژاد شتر انتشار یافت که ۴۰ درصد این مقاله‌ها به پژوهش‌های محققین روسی بین سال‌های ۱۹۳۰ تا ۱۹۴۰ تعلق داشت. که بیش‌تر به آمیخته‌گری بین شترهای یک و دوکوهانه پرداخته شده است (Wilson, 1988). با بررسی بیش از ۴۰۰۰ منبع علمی مربوط به شترهای یک‌کوهانه، به روشنی مشخص می‌شود که بالاتر از ۵۰ درصد این منابع، پس از سال‌های ۱۹۷۰ انتشار یافته است (Wilson, 1990). تعداد منابع گزارش شده و نیز زمینه تحقیقاتی قبل از سال ۱۸۵۰ تا ۱۹۸۰ که در جدول ۱ و نمودارهای ۳ و ۴ آورده شده به‌خوبی نشان‌دهنده نوع مطالعات می‌باشد.

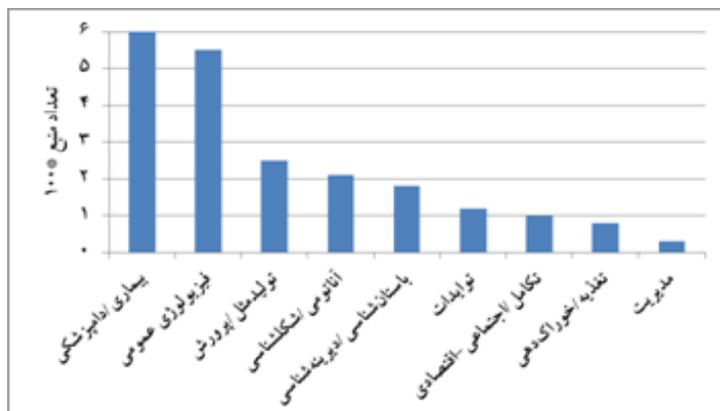
علمی در مورد شترهای یک‌کوهانه تا سال ۱۹۲۰ به‌ندرت یافت می‌شود. اما این وضعیت از سال ۱۹۶۶ تا حدودی تغییر می‌یابد. آن‌طور که به‌نظر می‌آید، اولین بررسی‌های تولیدات شتر مربوط به الیاف آن بوده است که راجع به مبحث تولید الیاف شتر (Strook, 1936) و دیگری نحوه جداسازی و تشخیص کمی و کیفی الیاف بیده شتر و گوسفند بوده است (Satlow, 1942). شاید نخستین مطالعه سیستماتیک برای بهبود و اصلاح نژاد شتر، از طریق آمیخته‌گری شتر دو و یک‌کوهانه برای بهبود تولید الیاف انجام شده باشد که منجر به ایجاد ترکیب نادری از شتر آمیخته مقاوم به گرما با پوشش لیفی متراکم، به‌نام بخارا^۲ یا بقدی Boghdi شد که توسط یک افسر انگلیسی مستقر در هند بنام کاپیتان توماس هوتون^۳ طی سال‌های جنگ جهانی دوم انجام گرفت (Von Bergen, 1963). بین سال‌های ۱۹۶۶ و ۱۹۸۰، جهت تحقیقات اندکی تغییر پیدا کرد. پروژه‌ها و بررسی‌های محدود، اغلب با مسائل ژنوریک فیزیولوژی و چرخه تولیدمثل با تعداد ناچیز در ارتباط با تغذیه، دامپروری، مدیریت و تولید همراه

جدول ۱: روند زمانی منابع علمی مربوط به شتر یک‌کوهانه در زمینه‌های مختلف تحقیقاتی تا سال ۱۹۸۰ (Wilson, 1990)

دوره زمانی	درصد منبع بر حسب موضوع		
	زیست‌گاه و اهلی شدن	فیزیولوژی و آناتومی	تولیدمثل و پرورش
قبل از ۱۸۵۰	۳/۳	۱/۰	۱/۱
۱۸۵۰ تا ۱۸۸۱	۲/۲	۰/۵	۰/۰
۱۸۸۱ تا ۱۹۰۰	۳/۸	۲/۰	۰/۰
۱۹۰۱ تا ۱۹۱۰	۴/۹	۰/۵	۱/۱
۱۹۱۱ تا ۱۹۲۰	۵/۰	۰/۰	۰/۰
۱۹۲۱ تا ۱۹۳۰	۱۱/۵	۲/۵	۱/۱
۱۹۳۱ تا ۱۹۴۰	۱۸/۷	۲/۰	۰/۰
۱۹۴۱ تا ۱۹۵۰	۶/۶	۷/۰	۶/۰
۱۹۵۱ تا ۱۹۶۰	۲۹/۰	۱۵/۶	۲۰/۲
۱۹۶۱ تا ۱۹۷۰	۹/۳	۲۷/۱	۲۵/۵
۱۹۷۱ تا ۱۹۸۰	۵/۵	۴۱/۷	۴۴/۷

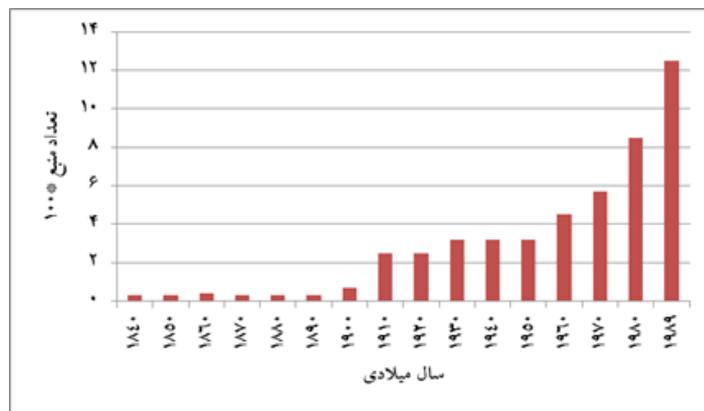
² - Bokhara

³ - Capitan Thomas Hutton(1890-1981)



نمودار ۴: توزیع منابع علمی شتر براساس زمینه فعالیت قبل از سال ۱۹۸۰ (Wilson, 1990)

خوردن؛ ۱۳ درصد مدیریت، عوامل اقتصادی - اجتماعی و مسائل عمومی؛ ۸ درصد فیزیولوژی - بیوشیمی؛ ۷ درصد در ارتباط با مبداء، توزیع جغرافیایی و اهلی شدن، طبقه‌بندی و تحقیقات آینده ۸ درصد بوده است. سال شروع گزارش‌ها و تعداد هر مورد از مطالعه که به توسط این نویسنده ارائه شده است در نمودار ۵، نشان داده شده است.



نمودار ۳: تعداد منابع علمی مربوط به شتر از سال ۱۸۴۰ تا ۱۹۸۹ (Wilson, 1990)

Mukasa-Mugerwa (۱۹۸۱)، به بررسی تحقیقات انجام گرفته در مورد شتر در دنیا و به‌خصوص آفریقا قبل از ۱۹۸۰ پرداخته است و از ۶۹۹ منبع؛ ۲۷ درصد مربوط به خصوصیات تولیدمثلی، آناتومی دستگاه تناسلی، سیتولوژی و هیستولوژی؛ ۱۷ درصد شترداری، تولیدات و فرآوری؛ ۱۵ درصد بیماری‌ها-انگل‌شناسی و نواقص؛ ۱۵ درصد خصوصیات تغذیه‌ای و آب



نمودار ۵: تعداد گزارش‌ها و سال شروع هر مورد از مطالعه (Mukasa-Mugerwa, 1981)

دامپزشکی، بیماری‌ها، فیزیولوژی عمومی، پرورش، تولیدمثل، آناتومی، دیرینه‌شناسی و خیلی جزئی در مورد مسائل اجتماعی، تغذیه و مدیریت بود.

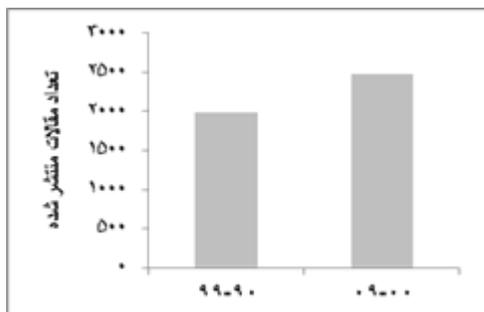
بین سال‌های ۱۹۸۰ تا ۱۹۸۹ میلادی گرچه علاقمندی به تحقیقات شتر در مقایسه با سال‌های قبل به حد زیادی افزایش یافت و به حدود ۱۳۵۰ موضوع رسید ولی بیش‌ترین آن‌ها مربوط به

با همکاری علمی با کشورهای اروپایی از جمله ایتالیا، سوئد، سازمان ملل متحد و یا دانشگاه‌های بین‌المللی بررسی‌های علمی انجام داده‌اند. مطالعات انجام شده بر روی شتر یک کوهانه در استرالیا، آمریکا و اروپا که از نظر پراکنش در خارج از محدوده کشورهای دارنده شتر هستند، اندک بوده و یا فقط بر مبنای تحقیقات دامپزشکی شترهای باغ وحش بوده است (Faye and Bonnet, 2012).

سابقه مطالعات علمی شتر بعد از دهه نود میلادی

برخلاف میزان کم بررسی‌های علمی از دهه ۶۰ تا دهه ۹۰، بعد از این دوره به دلیل خشکسالی‌های مکرر و بروز تغییرات آب و هوایی، توجه کشورها بالاخص کشورهای که تعداد زیادتری شتر داشتند، متوجه لزوم افزایش تحقیقات علمی در جهت پرورش شتر شد. یکی از نشان‌های این توجه، روند رو به رشد انتشارات علمی در ارتباط با شتر از دهه ۹۰ به بعد است. طی دوره زمانی بین ۱۹۹۰ تا ۱۹۹۹ میلادی حدود ۱۹۸۳ عنوان انتشار حاوی کلیدواژه شتر در بررسی‌های مختلف مشاهده می‌شود و طی مدت ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۹ این تعداد به ۲۴۵۴ انتشار رسیده است (نمودار ۶) و بعد از آن سیر افزایشی نسبی به ازای متوسط ۲۵۰ عنوان در هر سال در اواخر دهه ۲۰۰۰ دیده می‌شود (نمودار ۷؛ Faye and Bonnet, 2012).

بیشترین عناوینی که در سال ۲۰۰۷ از بین ۷۹ مقاله ارائه شد در مورد بیماری و راه‌های معالجه، ژنتیک و اصلاح نژاد، آسیب‌شناسی، میکروبیولوژی، تولیدمثل، تجارب دامپزشکی، شترداری، مسائل مدیریتی، تغذیه، جراحی، آناتومی، فیزیولوژی، داروشناسی، قدرت بارکشی، تولیدات و انگل‌شناسی بود (Gahlot, 2007).



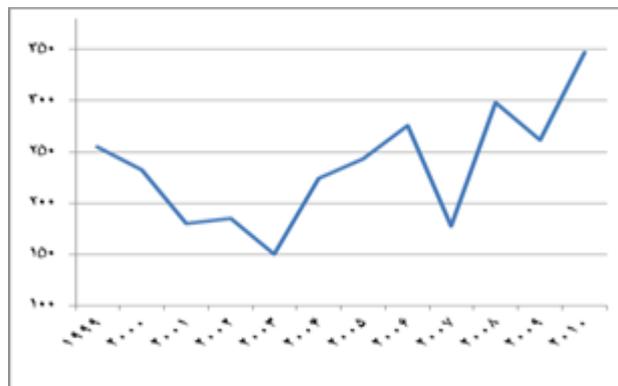
نمودار ۶: مقایسه تعداد مقالات علمی چاپ شده در فاصله ۱۹۹۰ تا ۱۹۹۹ و بین ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۹ (Faye and Bonnet, 2012)

چنانچه از نظر موضوعی، مقایسه‌ای بین تحقیقات قبل از ۱۹۸۰ و بعد از آن تا ۱۹۹۰ به عمل آید، مشخص می‌شود که زمینه‌های مربوط به دامپزشکی و بهداشت هم‌چنان در بالاترین رتبه قرار دارند، گرچه مسائل تولیدمثلی، آناتومی و تغذیه همچنان از اهمیت برخوردار هستند، زیرا تحقیقات در مورد این مسائل با هزینه کمتر و بر روی چند حیوان قابل انجام است و نسبتاً آسان در آزمایشگاه و کشتارگاه تحقق می‌یابد. پژوهش در مورد خاستگاه شتر در این دوره مشاهده نمی‌شود و اغلب منابع علمی مرتبط در واقع بازرنگری و مروری است بر آن دسته از مطالعاتی که در گذشته انجام گرفته است. بخش عمده‌ای از فعالیت‌های تحقیقاتی در طول دهه ۹۰ به تولیدات، بهره‌وری و عمدتاً ترکیب شیر شتر پرداخته شده است. بخش دیگری از تحقیقات مربوط به ارتقاء بهره‌وری در طبیعت و فلسفه تحقیقات نظری از لحاظ بهبود جایگاه شتر و تولیدات آن بوده که به عنوان عامل اساسی به منظور کاستن از کمبودهایی است که به‌ویژه در جهان سوم مطرح می‌باشد. گرچه در مورد بهره‌وری و افزایش کارآئی شتر پیوسته کم‌تر توجه شده است (Kesseba, 1990).

از سال ۱۹۸۰ به بعد، کشورهای که شتر در آن‌ها یک دام شاخص در جمعیت دامی محسوب می‌شود، درگیری مستقیمی با تحقیقات شتر داشتند. در این دهه بیشترین پیشرفت پژوهشی در زمینه فیزیولوژی، تولیدمثل، فیزیولوژی تغذیه، بیوشیمی شیر و تولیدات لبنی شتر و تشریک مساعی در فعالیت‌های تحقیقاتی بوده است. یکی از موارد کمبود کارکردهای تحقیقاتی شتر نسبت به سایر دام‌ها در این دوره، ترغیب و تشویق دانشمندان در چاپ مقالات علمی بوده که به دلیل مشکلات مربوط به این دام در زمینه تحقیقات، مطالعات علمی راجع به شتر جایگاه قابل‌اهمیتی در آن نداشته است. طی دهه ۹۰ میلادی، مصر از لحاظ کمی تقریباً پیشگام چاپ مقاله در این زمینه بوده است و بیش‌تر محققین مصری به مسائل ظریف مربوط به آناتومی یا فیزیولوژی با اختلاف کمی در متن پرداخته‌اند (حدود ۲۲۳ مورد). هند نیز در همان راستا اقدام به تدوین مقاله‌های زیادی (۱۵۰ مورد) نموده است. سومالی، کنیا، سودان، عربستان سعودی، اتیوپی، نیجریه و مراکش

دوره هستند. به جز سودان سایر کشورهای آفریقائی دارنده جمعیت بالای شتر، نقش کم‌رنگ‌تری در ارائه انتشارات بین‌المللی داشته‌اند. از اوایل قرن ۲۱، مطالعه علمی درباره شترهای یک کوهانه و دوکوهانه به‌عنوان موضوع قابل توجه دانشمندان در تمام دنیا اهمیت روزافزونی یافت و این در تعداد بسیار مقالات گزارش شده درباره این حیوان چه از نظر بیولوژی و ویژگی‌ها و چه از لحاظ جنبه‌های سلامتی و جایگاه آن در اکوسیستم مناطق بیابانی نمود پیدا می‌کند. بالاخص پژوهش‌های متعددی در مناطق بومی این دام مانند عربستان و کشورهای خلیج فارس از لحاظ همه مسائل کشاورزی-غذائی آن در حال پیگیری است.

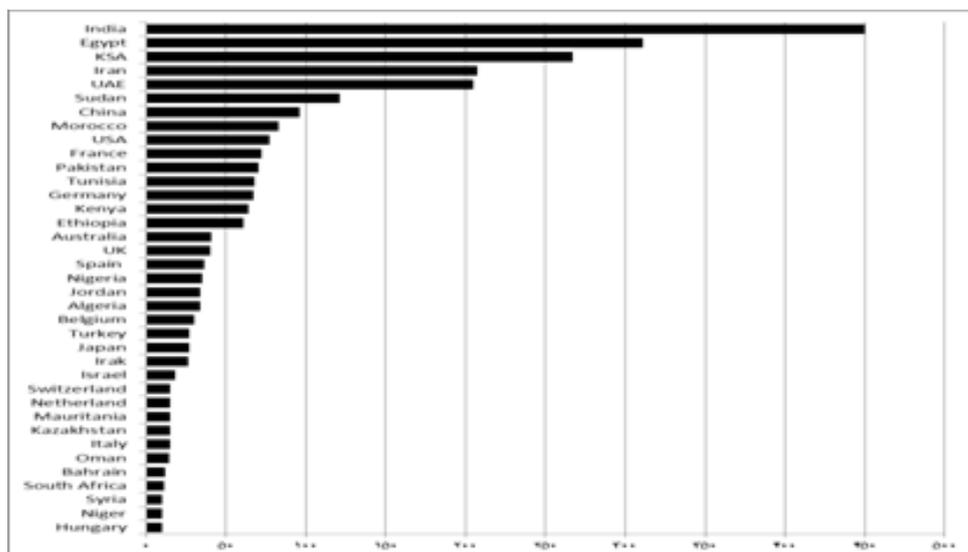
روش‌های مختلف نگه‌داری و مدیریت در خیلی از کشورها بحث شده و موضوعات متعددی از نحوه پرورش تا فیزیولوژی از نظر تحقیقاتی مورد توجه قرار گرفته است. برخلاف سال‌های قبل از ۱۹۹۰ که اهم مطالعات شتر در کشورهای هند، پاکستان و آسیای میانه انجام می‌گرفته است، بعد از این تاریخ مخصوصاً از سال ۲۰۰۳ به بعد مراکش، الجزیره، سودان، تونس، مصر، عربستان، قزاقستان، فرانسه، عمان، ایتالیا و سایر کشورهای عربی را درگیر نموده و به‌راستی جایگاه تحقیقات شتر به طرف جهانی شدن پیشرفت داشته است (Faye, 2013).



نمودار ۷: روند افزایش تعداد مقالات علمی شتر از سال ۱۹۹۹ تا ۲۰۱۰ (Faye and Bonnet, 2012)

روند انتشارات علمی برحسب کشور و موضوع بعد از سال ۲۰۱۰

بررسی نوع و تعداد انتشارات در مورد شتر قبل از سال ۲۰۱۰ میلادی نشان می‌دهد که بیش‌ترین تعداد مقالات مربوط به کشورهای است که دارای جمعیت شتر بیش‌تری هستند ولی بین اهمیت اقتصادی شتر در این کشورها و تعداد مقالات رابطه‌ای وجود ندارد (نمودار ۸). مشخص است که تعداد انتشارات علمی بیش‌تر به امکانات، تسهیلات و اهمیت تحقیقات در بین این کشورها مربوط است تا میزان جمعیت شتر. هند، مصر، عربستان، ایران و امارات کشورهای اصلی دارای بررسی‌های علمی در این



نمودار ۸: تعداد انتشارات علمی مربوط به شتر برحسب کشور بین سال‌های ۱۹۹۹ تا ۲۰۱۰ (Faye and Bonnet, 2012)

دارویی و بیولوژیک فرآورده‌های شتر، مورد با اهمیتی برای پیگیری و مطالعه توسط دانشمندان است.

- ارتباط بین‌المللی بین انجمن‌های مربوط به شتر و تبادل نظر در رابطه با مسائل و راه‌کارهای مربوطه، نقش عمده‌ای در پیشبرد اثرات تحقیقات با بهبود مدیریت و پرورش شتر و رفع موانع خواهد شد (Faye and Bonnet, 2012).

از این رو بهتر است تلاش‌های پژوهشگران بومی ضمن توجه به مطالعات در دست اقدام سایر کشورها، جهت توسعه و حفظ موارد بهبود یافته، به دلیل تغییرات سریعی که در آب و هوای دنیا در حال پدیدار شدن است، در استفاده از توانمندی‌های برجسته شتر و حفظ و بقای آن در مناطق کویری و خشک سوق داده شود که این امر می‌تواند همراه با بررسی بر روی فیزیولوژی تغذیه این دام در بهره‌برداری از گیاهان خشبی مناسب مناطق فوق که برای سایر دام‌ها به آسانی قابل هضم و جذب نیست، بوده باشد. ضمناً مطالعه در جهت مدیریت پرورش، رفتارشناسی، عوامل مؤثر در بهینه کردن تولیدات شتر و فرآوری آن‌ها، بررسی‌های ژنتیکی، بیولوژیک و تحقیقات در زمینه آن‌دسته از عوامل منهدم‌کننده زیست‌گاه این حیوان، در ساماندهی و بهبود پرورش این دام کمک قابل توجهی خواهد نمود.

1. Abdallah, H. R. and B. Faye. (2013). Typology of camel farming system in Saudi Arabia. Emirates Journal of Food and Agriculture. 25 (4): 250-260. <http://www.ejfa.info>.

هم‌راستا با جابجائی منبع جغرافیائی تحقیقات، موضوع مطالعات نیز تغییر زیادی می‌کند. رشد قابل توجه‌ای در مطالعات علمی به‌وسیله محققین غربی در مورد شتر به‌عنوان یک "مدل بیولوژیک" که مباحث ایمنولوژی شتر، مصرف شیر شتر و ژنتیک را در پی دارد، ملاحظه می‌شود. بیشتر این بررسی‌ها در کشورهای آمریکا، فرانسه، آلمان، انگلیس، اسپانیا و سایر کشورهای اروپائی به‌عمل آمده که اغلب انتشارات در قالب پایان‌نامه‌های دوره دکتری بوده است (Faye and Bonnet, 2012).

به‌طورکل بیشتر مباحث شتر بعد از ۲۰۱۰ برای پاسخ‌گویی به سه مسئله اصلی بوده است:

- ۱: به‌عنوان یک مدل بیولوژیک
 - ۲: یک دام مولد در شرایط سخت و دشوار که سلامت جامعه را با تولیدات خود تامین می‌کند.
 - ۳: یک عنصر مهم در اکوسیستم مناطق بیابانی در مواجهه با تغییرات آب و هوائی کره زمین به سوی خشکی (Dittmann, et al., 2014).
- براین مبنا مهمترین مواردی که طی چند سال اخیر به مورد تحقیقات شتر پرداخته، به صورت زیر قابل ردیابی است:

- دانش و پژوهش در مورد شتر افزایش یافته است که این از روند رو به رشد کمی و کیفی مقالات و انتشارات علمی دنیا قابل ارزیابی است.
- دانش در ارتباط با تولیدات شتر نسبت به گذشته بسیار بیشتر شده ولی کوشش در جهت توسعه تولیدات آن هنوز جدید بوده و لازم است توجه بیشتری در بهبود تولیدات شتر برای جوابگویی به مشکلات غذایی در جوامع بیابانی و نیمه‌بیابانی انجام شود. در ضمن اثرات

2. Asmare, AA. (2000). The camel, the prime source of food for human consumption in harsh arid and semi-arid areas (camelus dromedaries). *Folia-Veterinarian*. 44: 4, 215-221.
3. Dittmann, M.T., U. Runge, R.A. Lang, D.Moser, C. Galeffi, M. Kreuzer and M. Clauss. (2014). Methane emission by camelide. Departement for Small Animals. University of Zurich.
4. FAO. (2014). FAOSTAT. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome. Available at <http://faostat.fao.org> [verified 20 May 2014].
5. Faye, B. (2013). Recent trends in camel research. *Emirate Journal of Food Agricultural*. 25(4): <http://www.ejfa.info>
6. Faye, B., M. Chaibou and V. Gilled. (2012). Integrated impact of climate change and socioeconomic development on the evolution of camel farming system. *British Journal of Environment and Climate Change*. 2(3):227-244.
7. Faye, B and P. Bonnet. (2012). Camel sciences and economy in the world: current situation and perspectives. In: *Proceeding of the 3rd conference of the International Society of Camelid Research and Development (ISOCARD)*. Muscat. Oman. 29th January-1st February 2012. 2-15.
8. Gahlot, TK. (2007). Recent trends in camelids research and future strategies for saving camels. In: *Proceedings of the International Camel Conference Rajasthan, India, 16-17 February 2007*. College of Veterinary & Animal Science, Rajasthan, India. 226.
9. Kesseba, A.M. (1990). Camel applied research and department network. *The International Conference on Camel Production and Improvement*. 10-13 Dec 1990. Tobruk. Libby:21.
10. Mukasa-Mugerwa, E. (1981). The camel (*Camelus dromedarius*) a bibliographical review. *Ilca Monograph*. 5:101-147.
11. Ortiz, A. and E. Mukasa-Mugerwa. (1979). The camel. A review of some aspects of the physiology productivity and diseases of the dromedary: 147.
12. Satlow, G. (1942). II. Ein neues untersuchungsverfahren zur qualitativen wie auch quantitativen trennung von schafhaaren und kamelhaaren. *Klepzig's Textil-z*: 45-66.
13. Strook, S.L. (1936). The story of camel hair. Strook & Co., Inc.
14. Von Bergen, W. (1963). *Wool handbook*. Interscience publishers: 418-420.
15. Wilson, R.T. (1988). The camel.

