

بررسی تولیدات علمی پژوهشگران ایرانی در حوزه آموزش و ترویج کشاورزی بر اساس داده‌های پایگاه SCOPUS

علیرضا بهمن‌آبادی*

عضو هیأت علمی مرکز فناوری اطلاعات و اطلاع رسانی کشاورزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی تهران، ایران

چکیده

سابقه ایجاد رشته آموزش و ترویج کشاورزی در کشور ایران به حدود نیم قرن می‌رسد. طی این مدت، پژوهشگران و دست‌اندرکاران این رشته علاوه بر فعالیت در سطح عرصه و ارتباط با کشاورزان، پژوهش‌های درخور توجهی را نیز برای اعتلای سطح این رشته به انجام رسانده‌اند. با این حال سهم محققان کشور در عرضه آثار علمی این حوزه در سطح جهانی موضوعی است که چندان مورد توجه قرار نگرفته است. هدف از انجام این تحقیق، بررسی میزان تولیدات علمی پژوهشگران رشته آموزش و ترویج کشاورزی کشور در سطح جهانی است. بدین منظور ابتدا مقالات مرتبط با این حوزه بدون در نظر گرفتن هرگونه محدودیت زمانی از طریق جستجو در پایگاه استنادی SCOPUS استخراج و پالایش گردیده و سپس نتایج مزبور با استفاده از شاخص‌های علم‌سنجی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. نتایج حاصل شده نشان می‌دهد در بازه زمانی ۱۹۸۲ تا ۲۰۱۶ حدود ۲۱۶ مقاله در این زمینه از طرف پژوهشگران ایرانی عرضه شده است. بر اساس میانگین هندسی متوسط رشد سالانه مقالات در این حوزه حدود ۶/۸ است. همچنین حدود ۶۵ درصد از مقالات توسط دو یا سه نویسنده و تنها ۱۵/۷ درصد آنها توسط یک نویسنده تألیف شده است. به علاوه، دانشگاه‌های تهران، آزاد اسلامی (علوم و تحقیقات) و شیراز بالاترین سهم را در پشتیبانی از مقالات تولید شده داشته‌اند. در مجموع به ۲۱۶ مقاله تولید شده ۳۹۸ مورد استناد صورت گرفته که در این میان مقالات منتشر شده در سال ۲۰۱۰ بیشترین استناد را دریافت کرده‌اند.

واژه‌های کلیدی: آموزش و ترویج کشاورزی، علم‌سنجی، تولیدات علمی، پژوهشگران؛ پایگاه SCOPUS

* نویسنده مسئول مکاتبات، reza.bahman@gmail.com

مقدمه

علم‌سنجی حوزه‌ای است که با نگاه آماری تلاش می‌کند تا روند پیشرفت علمی جوامع را ترسیم نماید. بر اساس شاخص‌های تعریف شده در حوزه علم‌سنجی می‌توان به روند پیشرفت یک حوزه علمی، کیفیت پژوهش، پژوهشگران و مؤسسات برتر، میزان مشارکت نویسندگان در تولیدات علمی، موقعیت و ارتباط موضوعات فرعی یک حوزه علمی نسبت به یکدیگر پی برد. نتایج بررسی‌های حاصل از علم‌سنجی می‌تواند در ارتقای پژوهش‌های رشته‌های علمی، برنامه‌ریزی و تدوین سیاست‌های علمی، و به دست‌آوردن چشم‌اندازی روشن از فعالیت‌های علمی جامعه مورد استفاده قرار گیرد.

بررسی متون موجود مشخص ساخت مطلبی که مستقیماً به علم‌سنجی در زمینه آموزش و ترویج کشاورزی ایران باشد تهیه نشده است. با این حال به صورت کلی‌تر، زمانی و همکاران (۱۳۸۷) به بررسی روند پیشرفت علم ایران در رشته‌های کشاورزی و منابع طبیعی پرداخته‌اند. آنها نتیجه می‌گیرند تعداد مقالات علمی ایران طی سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۶ در اکثر رشته‌های کشاورزی و منابع طبیعی رشد قابل ملاحظه‌ای داشته است. بر اساس نتایج پژوهش آنان، بیشترین رشد تولیدات علمی سالیانه مربوط به رشته آب و خاک (با ۱۵۲ درصد) و پس از آن به ترتیب جنگل‌داری و محیط‌زیست (۱۰۸ درصد)، کشاورزی فنی (۹۶ درصد)، صنایع غذایی (۷۷ درصد)، ترویج و آموزش کشاورزی با ۷۱ درصد بوده است. پشتوتنی‌زاده و عصاره (۱۳۸۸) نیز با بررسی و تحلیل استنادی ۲۲۶۱۷ رکورد حوزه کشاورزی که در محدوده زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۸ در پایگاه Web of Science نمایه شده‌اند نتیجه می‌گیرند مقدار متوسط نرخ رشد سالانه انتشارات کشاورزی ۷٪ است. همچنین از میان ۱۷۳ کشور تولید کننده این مقالات، ایران با تولید ۹۸ مقاله در رتبه چهارم ایستاده است.

به جز مطالب بالا می‌توان گفت علم‌سنجی در حوزه‌های موضوعی متعدد دیگری مورد استفاده قرار

فعالیت‌های آموزشی و ترویجی کشاورزی در کشور ایران قدمتی دست کم صدساله دارد. در همین حال طرح موضوع آموزش و ترویج کشاورزی به عنوان یک رشته مستقل دانشگاهی که طی آن فنون، روش‌ها، فناوری‌ها و جنبه‌های مختلف روانی، اجتماعی، اقتصادی انتقال دانش کشاورزی به بهره‌برداران مورد بحث و امعان نظر قرار می‌گیرد نیز به حدود نیم‌قرن پیش بازمی‌گردد (نوروزی، ۱۳۸۸). به گفته ملک‌محمدی (۱۳۷۸) آنچه که در بحث ترویج مطرح می‌شود آن است که ترویج مکتبی است با هدف ارتقای بهره‌وری مولدان عرصه‌های منابع طبیعی و تولیدات کشاورزی که در قالب سرمایه‌گذاری‌های عقلایی و توسعه انسانی متبلور شده با ایجاد انگیزه مشارکت داوطلبانه و خودجوش، مولدان را برای خودآموزی و دیگرآموزی تشویق می‌کند و در عین حال منظور از "آموزش در بخش کشاورزی" نیز فرآیندی رسمی و تشکیلاتی در محدوده قانون‌مندی‌های متقن است که در آن فراگیر برعکس ترویج، تابع نظام آموزشی است و باید از این نظام پیروی محض نماید. در هر صورت، طی این سال‌ها فارغ‌التحصیلان و دست‌اندرکاران این رشته توانسته‌اند علاوه بر اثرگذاری در توسعه کشاورزی کشور از طریق فعالیت‌های ترویجی، به بررسی علمی ابعاد مختلف آموزش و ترویج کشاورزی به عنوان یک زمینه مطالعاتی نیز بپردازند. همچون سایر رشته‌های علمی و دانشگاهی خروجی این بخش از رشته، تولیدات علمی مختلفی است که به شکل کتاب و پایان‌نامه و مقاله متبلور می‌شود. لازم است به منظور ارتقا و بهبود فعالیت‌های پژوهشی، این گونه خروجی‌ها مورد پایش و ارزیابی علمی مستمر قرار گرفته و با شناخت نقاط ضعف و قوت روند علمی حوزه مورد بررسی برنامه‌ریزی‌های جامع‌تر و مؤثرتری برای پیشرفت آن صورت گیرد.

رشد پژوهش‌های انجام شده در کشور هند در رشته کشاورزی طی سال‌های ۱۹۹۳ تا ۲۰۱۲ به این نتیجه رسیدند که طی مدت مزبور ۲۲۶۱۵ مقاله منتشر شده و از نرخ رشد سالانه ۳۶/۵۲ درصد برخوردار بوده است. متوسط میزان استناد به این مقالات نیز ۴/۳۸ مقاله بوده است.

Surwase *et al.* (2014) نیز به بررسی وضعیت انعکاس انتشارات حوزه مواد غذایی در پایگاه اسکوپوس در فاصله سال‌های ۱۹۹۸ تا ۲۰۱۲ پرداخته‌اند. بر اساس بررسی آنان ۱۷۵۱۱ مدرک طی این مدت منتشر شده که در مجموع ۲۳۵۱۶۶ استناد دریافت کرده‌اند. کشور ایران با انتشار ۲۲۲ مدرک در جایگاه بیست و چهارم این بررسی قرار گرفته است. در بررسی برون داده‌های علمی کشور هند در زمینه علوم زراعی، Tripathi & Garg (2014) با بررسی ۳۵۳۰ مقاله که توسط ۱۳۳۶ نویسنده تألیف شده است نتیجه می‌گیرند سه چهارم کل مقالات دارای سه یا چهار نویسنده هستند.

اهداف تحقیق

هدف از انجام این پژوهش بررسی تولیدات علمی پژوهشگران ایرانی در حوزه آموزش و ترویج کشاورزی در سطح بین‌المللی است و در این راستا تلاش می‌کند تا به سئوالات ذیل پاسخ دهد:

- به طور کلی تاکنون چه تعداد مقاله بین‌المللی از سوی پژوهشگران حوزه آموزش و ترویج کشاورزی کشور منتشر شده و میزان رشد آنها چگونه بوده است؟
- مقالات منتشر شده توسط پژوهشگران حوزه آموزش و ترویج کشاورزی کشور تا چه حد مورد استناد قرار گرفته است؟
- در عرضه تولیدات علمی این حوزه چه الگوی نویسندگی رعایت شده است؟
- کدام یک از پژوهشگران این حوزه بیشترین تولید علمی را داشته است؟

گرفته که نتایج بررسی‌های مربوط به آنها می‌تواند مورد توجه پژوهش حاضر قرار گیرد. از جمله مردانی و شریف مقدم (۱۳۹۰) به بررسی تولیدات علمی پژوهشگران ایرانی در حوزه ایدز پرداخته‌اند. آنان با بررسی ۳۳۶ مقاله نمایه شده در پایگاه Web of Science طی سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰ به این نتیجه می‌رسند که مقالات ایرانی در زمینه ایدز از رشد سالانه ۳۰ درصد برخوردار بوده‌اند. در پژوهشی که یوسفی و همکاران (۱۳۹۱) از ۱۷۷۸ مدرک حوزه دامپزشکی نمایه شده در پایگاه وب آو ساینس انجام داده‌اند به این نتیجه رسیده‌اند که رشد مقالات تألیف شده توسط نویسندگان ایرانی در این حوزه بسیار بالا بوده است. همچنین آنها دریافتند که میانگین استناد به هر یک از مقالات دامپزشکی ایران ۱/۸۹ مقاله می‌باشد. یافته‌های پژوهش محمدی و یوسفی (۱۳۹۳) در خصوص تولیدات علمی ایران در حوزه میکروبی‌شناسی طی سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۱ نشان داد که میانگین رشد سالانه تعداد مقالات ۵۲/۲۵ درصد بوده و میانگین میزان رشد سالانه استنادها بدون احتساب خوداستنادی به ۲۳/۵۴ درصد بالغ می‌شود. بر اساس نتایج پژوهش ستوده و یقطین (۱۳۹۴) سرانه کلی انتشار پژوهشگران ایرانی در حوزه‌های مختلف علمی در بازه زمانی ۱۹۹۱ تا ۲۰۱۱ برابر با ۵۱/۰۷ اثر بوده که بر این اساس رده موضوعی شیمی بیشترین سرانه انتشار و رده موضوعی علوم کشاورزی کمترین سرانه انتشار را به خود اختصاص داده‌اند. Sagar *et al.* (2013) در بررسی رشد کمی و کیفی تولیدات علمی کشاورزی در سطح جهان در طی سال‌های ۱۹۹۳ تا ۲۰۱۲ به این نتیجه رسیدند که در مجموع ۲۸۴۱۰۳ مدرک پژوهشی در این حوزه منتشر شده است. یافته‌های آنان نشان می‌دهد اگرچه کشور ایران جزء پنج کشور اول قاره خود نیست ولی با ۳۳۵۱ مقاله بیست و چهارمین کشور دنیا از حیث میزان تولیدات پژوهشی کشاورزی به شمار می‌آید. بر اساس نتایج مطالعه یادشده متوسط استناد به مقالات ایرانی، ۳/۲۶ بوده است (Sagar *et al.* (2014) با هدف بررسی میزان

گرفتند. در این مرحله ۶۹ مقاله که ارتباط مستقیمی با موضوع مورد بحث نداشتند از مجموعه حذف شدند. نهایتاً ۲۱۶ مقاله باقیمانده اساس این بررسی را تشکیل داده‌اند. لازم به یادآوری است جستجوی یادشده در تاریخ یازدهم اسفند ۱۳۹۴ صورت گرفته است. پردازش‌های لازم و کارهای آماری بر روی این داده‌ها نیز با استفاده از نرم‌افزار Microsoft Excel 2010 انجام شده است.

یافته‌ها

میزان رشد تولیدات علمی

به طور کلی، در بسیاری از حوزه‌های علمی، میزان تولید مقالات کشور طی یک دهه اخیر به صورت فزاینده‌ای رو به ازدیاد گذاشته است. حوزه آموزش و ترویج کشاورزی نیز از این قاعده مستثنی نبوده است. جدول ۱ میزان رشد این تولیدات را از هنگام درج اولین مقالات جهانی در پایگاه SCOPUS نشان می‌دهد.

جدول ۱. فراوانی مقالات منتشر شده بر حسب سال انتشار

سال انتشار	فراوانی مقالات	درصد فراوانی	درصد رشد سالانه
1982	1	0/5	----
1988	1	0/5	0
1995	1	0/5	0
1996	1	0/5	0
2005	6	2/8	500
2006	7	3/2	16/7
2007	7	3/2	0
2008	19	8/8	171/4
2009	15	6/9	-21/1
2010	24	11/1	60
2011	70	32/4	191/7
2012	24	11/1	-65/7
2013	15	6/9	-37/5
2014	13	6	-13/3
2015	5	2/3	-61/5
2016	7	3/2	40
مجموع	۲۱۶	۱۰۰	

۲۱۲ مقاله بین سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۶ منتشر شده‌اند. این رقم در واقع ۹۸ درصد کل مقالات را

مؤسسات و دانشگاه‌های برتر (فعال تر) کشور در تولید علمی این حوزه کدام‌ها هستند؟
- بیشترین مقالات حوزه آموزش و ترویج کشاورزی در کدام مجلات منتشر شده‌اند و این مجلات تا چه حد از وجاهت علمی برخوردارند؟

روش پژوهش

این پژوهش با استفاده از روش علم‌سنجی و با رویکردی کمی صورت گرفته است. داده‌های مورد نیاز از طریق جستجو در پایگاه اسکوپوس و با استفاده از عبارت‌های "آموزش کشاورزی" و "ترویج کشاورزی" (در قسمت‌های عنوان، چکیده، و کلیدواژه‌ها)، که با عملگر OR با یکدیگر ترکیب شده بودند، به دست آمد. برای محدودساختن جستجو به کشور ایران نیز کلیدواژه "ایران" (در قسمت وابستگی سازمانی) با عملگر AND با آنها ترکیب شد. در این جستجو هیچ‌گونه محدودیت زمانی نیز لحاظ نگردید. نتیجه اولیه جستجو ۲۸۵ مقاله بود که سپس عناوین، چکیده‌ها، و کلیدواژه‌ها آنها مورد بازبینی دقیق تر قرار

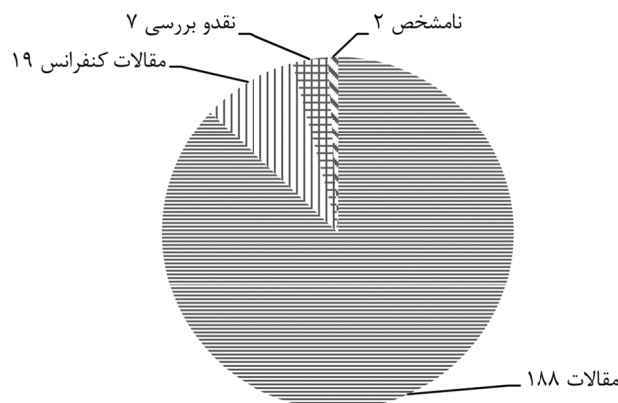
داده‌های این جدول نشان می‌دهد از میان ۲۱۶ مقاله منتشر شده در حوزه آموزش و ترویج کشاورزی،

سالانه در جدول بالا بر مبنای فرمول زیر محاسبه شده است:

$$P = \frac{y_2 - y_1}{y_1} \times 100$$

که در آن y_2 تعداد مقالات سال موردنظر و y_1 تعداد مقالات سال قبل از آن است. همچنین، بر اساس میانگین هندسی متوسط رشد سالانه مقالات در این حوزه حدود ۶/۸ درصد برآورد شده است. با این حال اگر داده‌های فاصله سال‌های ۱۹۸۲ تا ۲۰۰۴ را کنار بگذاریم این رشد به حدود ۱۳ درصد می‌رسد.

تشکیل می‌دهد. بر اساس داده‌های همین جدول در فاصله سال‌های ۱۹۸۲ تا ۲۰۰۴ تنها چهار مقاله (۲/۱ درصد) در این حوزه منتشر شده است. داده‌های این جدول همچنین گویای این نکته است که سال ۲۰۱۱ با انتشار ۶۳ مقاله (۲۵ درصد)، سال ۲۰۱۲ با ۳۰ مقاله (۱۲ درصد)، و سال ۲۰۱۰ با ۲۵ مقاله (۱۰ درصد) از جمله سال‌های پررونق در انتشار مقالات حوزه آموزش و ترویج بوده‌اند، به گونه‌ای که طی این مدت حدود نیمی از مقالات مربوط به این حوزه منتشر شده‌اند. این جدول همچنین نشان می‌دهد در حالیکه از سال ۲۰۰۵ رشد مقالات روند صعودی داشته ولی از سال ۲۰۱۳ به این سو این رشد به صورت تعجب‌آوری رو به کاهش گذاشته است. رشد



نمودار ۱. وضعیت تنوع مدارک منتشر شده

نقش داشته‌اند. با حذف اسامی تکراری، این رقم به ۳۰۶ نفر کاهش می‌یابد. در این میان، سیدجمال فرج‌الله حسینی با سهمی بودن در نگارش ۲۲ مقاله، احمد رضوانفر با ۱۴ مقاله و حسین شعبانعلی فمی با ۱۳ مقاله جزو پرکارترین نویسندگان این حوزه بوده‌اند. همچنین، ۲۰۶ (۶۷/۳ درصد) نویسنده نیز هرکدام در نگارش تنها یک مقاله (چه به عنوان نویسنده اصلی چه به عنوان نویسنده همکار) نقش

همانطور که از نمودار مشخص است ۱۸۸ مدرک از ۲۱۶ مدرک (۸۷ درصد) مقالات پژوهشی هستند و بعد از آن مقالات کنفرانس‌ها که حدود ۸/۸ درصد مدارک را تشکیل می‌دهند.

نویسندگان و الگوی نویسندگی

نتایج این بررسی نشان می‌دهد در پدیدآوردن ۲۱۶ مقاله بازیابی شده در این حوزه ۵۶۷ نویسنده

داشته‌اند. جدول ۲ نویسندگان برتر این حوزه را به همراه تعداد مقالات و شاخص هرش آنها نشان می‌دهد. بر اساس داده‌های این جدول پرکارترین نویسندگان لزوماً با نویسندگان مؤثرتر قرین نیست.

جدول ۲. نویسندگان برتر حوزه آموزش و ترویج کشاورزی بر حسب تعداد مقالات

نویسندگان	تعداد مقالات	شاخص هرش
سید جمال فرج‌الله حسینی	۲۲	۴
احمد رضوانفر	۱۴	۴
حسین شعبانعلی فمی	۱۳	۲
سید مهدی میردامادی	۱۱	۲
علی‌اکبر اسدی	۱۱	۶
فرهاد لشکرآرا	۱۰	۲
حمید موحد محمدی	۸	۶
محمد چیدری	۸	۷
احمدرضا عمانی	۸	۲
عبدالمطلب رضایی	۶	۲
محمدصادق اللهیاری	۶	۴

توزیع نویسندگان بر حسب جنسیت نیز نشان می‌دهد ۶۶ نفر (۲۱/۶ درصد) آنان زن و ۲۳۱ نفر (۷۵/۵ درصد) مرد، بوده و نه نفر (۲/۹ درصد) دیگر نیز با توجه به مشخص نبودن نام کوچک به عنوان نامعلوم در نظر گرفته شده‌اند.

یافته‌های این مطالعه همچنین نشان می‌دهد بخش قابل توجهی از مقالات دارای بیش از یک نویسنده بوده‌اند. فراوانی تعداد مقالات بر حسب تعداد نویسندگان آنها در جدول ۳ آمده است.

جدول ۳. فراوانی نویسندگان مقالات

تعداد نویسندگان در هر مقاله	تعداد مقالات	درصد
۲	۷۲	۳۳.۳
۳	۶۷	۳۱
۱	۳۴	۱۵.۷
۴	۳۰	۱۳.۹
۵	۹	۴.۲
۶	۳	۱.۴
۷	۱	۰.۵
	۲۱۶	

توسط یک نویسنده به رشته تحریر درآمده است. در واقع بخش قابل توجهی از مقالات (حدود ۶۵ درصد) توسط دو یا سه نویسنده تألیف شده است. به جز آن

براساس داده‌های جدول فوق ۷۲ مقاله (۳۳/۳ درصد) توسط دو نویسنده، ۶۷ مقاله (۳۱ درصد) توسط سه نویسنده و ۳۴ مقاله (۱۵/۷ درصد) نیز

پاکستان، ترکیه، سوئد، فرانسه، کانادا، هند، و یونان می‌باشند.

تعداد مجلات

به عنوان یک مسئله مهم، بستری که مقالات حوزه آموزش و ترویج کشاورزی در آن منتشر می‌شوند، مورد توجه قرار گرفته است. یافته‌های این بررسی نشان می‌دهد ۲۱۶ مقاله بازیابی شده در ۷۷ مجله مختلف منتشر شده‌اند. جدول ۴ فهرست ۱۱ مجله‌ای که بیش از یک مقاله مربوط به این حوزه در آنها منتشر شده است را نشان می‌دهد

می‌توان دریافت هر چقدر تعداد نویسندگان مقالات از سه نفر بیشتر شده تعداد مقالات متناظر کاهش یافته است. به طور کلی میانگین تعداد نویسندگان هر مقاله ۲/۶۳ نفر می‌باشد.

از حیث مشارکت با نویسندگان خارجی نیز باید گفت به طور کلی حدود ۷ درصد مقالات (۱۶ مقاله) با همکاری نویسندگانی از سایر کشورها به رشته تحریر درآمده است و در مجموع نیز ۲۰ نویسنده خارجی از ۱۲ کشور مختلف در تألیف این مقالات با نویسندگان ایرانی همکاری کرده‌اند. این کشورها شامل آلمان، آمریکا، ارمنستان، استرالیا، انگلستان،

جدول ۴. فهرست مجلات پراکنش در حوزه آموزش و ترویج کشاورزی

ردیف	عنوان مجلات	درصد	فراوانی
1.	Advances in Environmental Biology	11.1	24
2.	African Journal of Agricultural Research	8.3	18
3.	Life Science Journal	7.9	17
4.	Journal of Agricultural Science and Technology	6.9	15
5.	American Journal of Agricultural and Biological Science	5.1	11
6.	Procedia - Social and Behavioral Sciences	4.6	10
7.	Acta Horticulturae	4.2	9
8.	Journal of Food, Agriculture and Environment	3.7	8
9.	Journal of Applied Sciences	2.8	6
10.	Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology	2.8	6
11.	World Applied Sciences Journal	2.8	6

کرده‌اند. صرفنظر از هرگونه شاخص دیگر در زمینه علم‌سنجی و صرفاً با تکیه بر قانون برادفورد^۱ می‌توان گفت یازده مجله مزبور به نوعی مجلات هسته حوزه آموزش و ترویج کشاورزی را تشکیل می‌دهند.

مؤسسات

وابستگی‌های سازمانی یا نهادهای پشتیبان پژوهشگران در تولید علم، یکی دیگر از مسائل مورد

همان طور که جدول بالا نشان می‌دهد مجله Advances in Environmental Biology با ۲۴ مقاله (۱۱/۱ درصد) بیشترین سهم را در انتشار مقالات آموزش و ترویج کشاورزی داشته است. پس از آن مجلات African Journal of Agricultural Research با ۱۸ مقاله (۸/۳ درصد) و Life Science Journal با ۱۷ مقاله (۷/۹ درصد) بیشترین سهم را در انتشار مقالات این حوزه داشته‌اند. این سه مجله به تنهایی حدود ۲۷/۳ درصد مقالات این حوزه و یازده مجله سیاهه شده مزبور بیش از ۶۰ درصد مقالات را منتشر

¹ Brodfod's low

توجه در این پژوهش بوده است. جدول ۵ ده مؤسسه برتر در این خصوص را نشان می‌دهد.

جدول ۵. مؤسسات/ دانشگاه‌های برتر در تولید علم حوزه آموزش و ترویج کشاورزی

ردیف	نام مؤسسه	تعداد مقالات
۱.	دانشگاه تهران	۷۱
۲.	دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات	۴۹
۳.	دانشگاه شیراز	۲۱
۴.	دانشگاه تربیت مدرس	۱۹
۵.	دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شوشتر	۱۵
۶.	دانشگاه زنجان	۱۲
۷.	دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مرودشت	۱۲
۸.	دانشگاه رازی	۱۰
۹.	دانشگاه بوعلی سینا	۸
۱۰.	دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار	۸

استنادها

استناد به تعبیری میزان اقبال سایر محققان را به آثار تولید شده نشان می‌دهد. ساده‌ترین شاخص در تحلیل‌های علم‌سنجی شمارش استنادها به مقاله‌های یک حوزه خاص است.

در خصوص میزان استناد به آثار تولید نویسندگان ایرانی در زمینه آموزش و ترویج کشاورزی باید گفت در مجموع به ۲۱۶ مقاله تولید شده ۳۹۸ مورد استناد صورت گرفته است. جدول ۶ میزان استناد به این مقالات را بر حسب سال نشان می‌دهد.

به طور کلی ۳۶۷ مؤسسه در تولید مقالات علمی حوزه آموزش و ترویج دخیل بوده‌اند که با حذف اسامی مؤسسات تکراری این تعداد به ۹۹ مؤسسه می‌رسد. از این تعداد ۸۳ مؤسسه (۸۳/۸ درصد) و دانشگاه ایرانی و ۱۶ مؤسسه (۱۶/۱ درصد) خارجی هستند. همانطور که داده‌های این جدول نشان می‌دهد نویسندگان وابسته به دانشگاه تهران با تولید ۷۱ مقاله در صدر این جدول قرار گرفته‌اند. دانشگاه آزاد اسلامی (واحد علوم و تحقیقات) با ۴۹ مقاله و دانشگاه شیراز با ۲۱ مقاله در رتبه‌های بعدی قرار گرفته‌اند.

جدول ۶. میزان استناد به مقالات بر حسب سال

سال	فراوانی مقالات	مجموع استناد	درصد
۲۰۱۰	۲۴	۹۳	۲۳.۴
۲۰۰۸	۱۹	۷۷	۱۹.۳
۲۰۰۹	۱۵	۵۵	۱۳.۸
۲۰۱۱	۷۰	۴۸	۱۲.۱
۲۰۰۵	۶	۳۱	۷.۸
۲۰۱۲	۲۴	۲۳	۵.۸
۲۰۰۷	۷	۲۱	۵.۳
۱۹۹۶	۱	۱۸	۴.۵
۱۹۹۵	۱	۱۰	۲.۵
۲۰۱۳	۱۵	۹	۲.۳

ادامه جدول ۶. میزان استناد به مقالات بر حسب سال

سال	فراوانی مقالات	مجموع استناد	درصد
۲۰۰۶	۷	۸	۲۰
۲۰۱۴	۱۳	۲	۰.۵
۲۰۱۶	۷	۲	۰.۵
۲۰۱۵	۵	۱	۰.۳
۱۹۸۲	۱	۰	۰.۰
۱۹۸۸	۱	۰	۰.۰
مجموع	۲۱۶	۳۹۸	۱۰۰.۰

و در صورت لزوم مورد استناد قرار گیرد. بررسی این موضوع که آیا میان تعداد مقالات منتشر شده در هر سال با میزان استناد به آنها رابطه‌ای وجود دارد یا خیر مشخص ساخت این دو متغیر عملاً همبستگی نسبتاً ضعیفی با یکدیگر ($C=0/496746$) دارند. فهرست ده مجله‌ای که بیشترین استناد را دریافت داشته‌اند نیز در جدول شماره ۷ آمده است.

براساس داده‌های جدول مزبور مقالات منتشر شده در سال ۲۰۱۰ بیشترین استناد را گرفته‌اند. مقالات منتشر شده در سال‌های ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹ از این لحاظ در مرتبه‌های دوم و سوم قرار گرفته‌اند. مقالات منتشر شده در سه سال آخر دوره مورد بررسی نیز از کمترین میزان استناد برخوردار است که چندان عجیب نخواهد بود. چراکه به طور معمول از زمان انتشار مقاله دست‌کم باید سه سال بگذرد تا مورد توجه خوانندگان

جدول ۷. فهرست مجلات حاوی مقالات پراستناد

عنوان	مجموع میزان استناد	مجموع مقالات مجله
Energy	۵۱	۱
African Journal of Agricultural Research	۳۱	۱۸
American Journal of Agricultural and Biological Science	۲۶	۱۱
Journal of Agricultural Science and Technology	۲۳	۱۵
Crop Protection	۲۱	۲
Journal of Economic Psychology	۲۰	۱
Agricultural Economics	۱۸	۱
Science of the Total Environment	۱۵	۱
Turkish Online Journal of Distance Education	۱۵	۳

جداول ۵ و ۶ می‌توان دریافت میان مجلاتی که بیشترین مقاله این حوزه را منتشر کرده‌اند و مقالاتی که بیشترین استناد را دریافت کرده‌اند ارتباط قوی وجود ندارد. میزان همبستگی این دو متغیر $0/۳۰۱۴۸۶$ محاسبه گردیده است.

با توجه به یافته‌های این پژوهش، پراستنادترین مقاله این مجموعه؛

بر اساس جدول فوق مجله Energy که از یک مقاله مجموعاً ۵۱ استناد دریافت کرده در رتبه نخست قرار گرفته و پس از آن مجله African Journal of Agricultural Research با ۳۱ استناد از ۱۸ مقاله در جایگاه دوم و مجله American Journal of Agricultural and Biological Science با ۲۶ استناد از ۱۱ مقاله در رتبه سوم قرار گرفته است. از مقایسه

است. سایر مقالات پراستناد در جدول ۸ آمده است.

" A comparative study on energy use and cost analysis of potato production under different farming technologies in Hamadan province of Iran"

جدول ۸. فهرست مقالات پراستناد حوزه آموزش و ترویج کشاورزی

عنوان مقاله	عنوان مجله	سال انتشار	میزان استناد
A comparative study on energy use and cost analysis of potato production under different farming technologies in Hamadan province of Iran	Energy	۲۰۱۰	۵۱
Farmers' competence and training needs on pest management practices: Participation in extension workshops	Crop Protection	۲۰۰۹	۲۱
Typology of causes of poverty: The perception of Iranian farmers	Journal of Economic Psychology	۲۰۰۵	۲۰
A study of economic efficiency of Iranian farmers in Ramjerd district: An application of stochastic programming	Agricultural Economics	۱۹۹۶	۱۸
Potential of extension workshops to change farmers' knowledge and awareness of IPM	Science of the Total Environment	۲۰۰۸	۱۵
Predicting e-learning application in agricultural higher education using technology acceptance model	Turkish Online Journal of Distance Education	۲۰۰۸	۱۵
Pesticide Use and Risk Perceptions among Farmers in Southwest Iran	Human and Ecological Risk Assessment	۲۰۱۲	۱۴
Farmer participation in irrigation management: The case of Doroodzan Dam Irrigation Network, Iran	Agricultural Water Management	۲۰۰۹	۱۴
Agricultural extension: The question of sustainable development in iran	Journal of Sustainable Agriculture	۱۹۹۵	۱۰
Perceptions of paddy farmers towards sustainable agricultural technologies: Case of haraz catchments area in Mazandaran province of Iran	American Journal of Applied Sciences	۲۰۰۸	۱۰

(۱۳۸۷) چه در حوزه کشاورزی و چه غیر آن، نشان می‌دهد که طی این سال‌ها اساساً رشد قابل توجهی در میزان عرضه تولیدات علمی پژوهشگران ایرانی در سطح جهانی اتفاق افتاده است. دلایل این موضوع را به ویژه باید در چارچوب سیاست‌های دولت جمهوری اسلامی ایران مبنی بر ترغیب پژوهشگران برای درج و انعکاس نتایج فعالیت‌های علمی خود در مجلات بین‌المللی جستجو کرد. لحاظ کردن پاداش‌های مادی و معنوی برای این گروه از پژوهشگران، تدوین نظام ارزیابی دانشگاه‌ها و نهادهای پژوهشی بر مبنای بروندهای علمی پژوهشگران، و در نظر گرفتن امتیاز علمی بالا برای مقالاتی که در مجلات نمایه شده در پایگاه ISI^۱ منتشر می‌شوند را باید در زمره این عوامل

با توجه به داده‌های جدول مزبور می‌توان گفت در واقع به طور متوسط به هر مقاله ۱/۸۴ مرتبه استناد شده است. یافته‌ها نشان می‌دهد در حالیکه ۱۲۲ مقاله از ۲۱۶ مقاله (۵۶/۵ درصد) هیچ استنادی دریافت نکرده‌اند، حدود ۱۰ درصد مدارک بیش از ۵ استناد دریافت کرده‌اند.

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهند در حوزه آموزش و ترویج کشاورزی حدود ۲۱۶ اثر در بازه زمانی ۱۹۸۲ تا ۲۰۱۶ به جامعه بین‌المللی عرضه شده است. با این حال حدود ۹۸ درصد از این تعداد از سال ۲۰۰۵ به بعد ارائه شده است. توجه به نتایج پژوهش‌های متعدد دیگر از جمله زمانی وهمکاران

^۱ Institute for Scientific Information

این پژوهش تنها ۷ درصد مقالات با همکاری نویسندگان خارجی به رشته تحریر درآمده است. به لحاظ استناد به مقالات منتشر شده باید گفت به طور متوسط هریک از مقالات حدود ۱/۸۴ استناد دریافت کرده‌اند. در همین حال حدود نیمی از مقالات (۵۶/۵ درصد) اساساً هیچ استنادی دریافت نکرده‌اند. بر اساس یافته‌های حسن‌زاده و همکاران (۱۳۸۷) متوسط استناد به مقالات ایرانی حدود ۳/۱۷ مقاله است. مقایسه میزان استنادها در سال‌های مختلف نیز نشان می‌دهد مقالاتی که در سال ۲۰۱۰ منتشر شده‌اند بیش از سال‌های دیگر مورد استناد قرار گرفته‌اند. مقالات سال ۲۰۱۲ نیز با وجود آنکه از لحاظ تعداد با مقالات منتشر شده در سال ۲۰۱۰ یکسان است ولی عملاً میزان استناد به آنها کمتر از یک سوم سال ۲۰۱۰ است. روند استناد به مقالات در سال‌های منتهی به ۲۰۱۶ روندی نزولی است. صرف‌نظر از این موضوع که دست کم سه سال باید از انتشار مقاله‌ای بگذرد تا جایگاه استنادی خود را بیابد، با این حال روند نزولی مزبور حاکی از انتشار موضوعاتی است که احتمالاً چندان مورد توجه جامعه بین‌المللی نیست. برابر یافته‌های این مطالعه ۹۹ مؤسسه/ دانشگاه در تولیدات علمی رشته ترویج و آموزش کشاورزی نقش داشته‌اند که در این میان دانشگاه‌های تهران، آزاد اسلامی (واحد علوم و تحقیقات)، و شیراز به ترتیب در جایگاه اول تا سوم قرار گرفته‌اند. البته اگر همه واحدهای دانشگاه آزاد را در یک مجموعه جای دهیم طبیعتاً این دانشگاه در رأس جدول قرار خواهد گرفت. باید در نظر داشت مجموعه دانشگاه آزاد با حدود ۱/۵ میلیون دانشجو، دانشگاه تهران با ۳۴۰۰۰ هزار دانشجو و دانشگاه شیراز با ۲۰۰۰۰ دانشجو (ویکی‌پدیا، ۱۳۹۴) جزو بزرگترین دانشگاه‌های کشور هستند و بدین لحاظ تا حد زیادی طبیعی است که این مؤسسات در شمار پرتولیدترین آثار علمی قرار گیرند. هرچند اگر نسبت‌های دیگر مانند نسبت دانشجو با میزان تولیدات علمی، نسبت استاد به دانشجو، تعداد

دانست. از سوی دیگر یافته‌های این بررسی همچنین نشان می‌دهند متوسط رشد سالانه انتشار مقالات در فاصله سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۶ حدود ۱۳ درصد بوده است. انتشار مقاله در این حوزه از سال ۲۰۱۲ به گونه‌ای معنی‌دار کاهش محسوسی را تجربه کرده است.

دلایل احتمالی این موضوع می‌تواند کاهش دانشجویان و پژوهشگران این حوزه یا جدید نبودن پژوهش‌های انجام شده باشد. علاوه بر آن همان‌طور که عمانی (۱۳۹۰) اشاره می‌کند برخی موانع موجود در اجرای فعالیت‌های علمی و پژوهشی در نظام آموزش عالی کشاورزی شامل دسترسی به امکانات و تجهیزات برای اجرای فعالیت‌های پژوهشی، دیوان‌سالاری شدید و مسایل اداری دست و پاگیر، زیرساخت‌های اجتماعی و فرهنگی نامناسب و هزینه‌بر بودن فعالیت‌های پژوهشی می‌تواند در این خصوص قابل ذکر باشد. یافته‌های پشوتنی‌زاده و دیگران (۱۳۸۸) مقدار متوسط نرخ رشد سالانه انتشارات حوزه عام کشاورزی برای سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۸ عدد ۰/۷٪ را نشان می‌دهد که به ادعای آنان در مقایسه با رشد ۲۶ درصدی رشته شیمی قابل تأمل است.

بررسی وضعیت نویسندگی در این حوزه نشان می‌دهد اولاً بخش قابل توجهی از مقالات (حدود ۸۵ درصد) بیش از یک نویسنده دارند. این نتیجه با یافته‌های برخی از مطالعات دیگر، از جمله حسن‌زاده و همکاران (۱۳۸۷) تقریباً همخوان است. بر همین اساس به طور میانگین هر مقاله در این حوزه ۲/۶۳ نویسنده دارد. دوم آن که اکثریت نویسندگان این حوزه (حدود ۷۵/۵ درصد) آقایان هستند. این امر احتمالاً بدین معناست که رشته آموزش و ترویج کشاورزی برای مردان جذابیت بیشتری دارد یا دست کم فعالیت‌های پژوهشی مردان نسبت به زنان در این رشته علمی بیشتر است. سومین نکته آن است که میزان همکاری نویسندگان ایرانی با پژوهشگران خارجی در این حوزه زیاد نیست. بر اساس یافته‌های

- اعضای هیئت علمی و ... در نظر گرفته شود، رتبه‌بندی یادشده حتماً دچار تغییرات خواهد شد.
۸. ملک‌محمدی، ا. (۱۳۷۸). نقش ترویج و آموزش در رشد و اشاعه علوم و فنون کشاورزی. فصلنامه جنگل و مرتع، شماره ۴۵، صفحات ۴۰-۴۸.
۹. نوروزی، ع. (۱۳۸۸). *تاریخ شفاهی ترویج کشاورزی در ایران*. مشهد: انتشارات جهاد دانشگاهی.
۱۰. دانشنامه آزاد ویکی پدیا. (۱۳۹۴). دانشگاه آزاد اسلامی. قابل دسترس در:
۱۱. <https://fa.wikipedia.org/wiki/> (تاریخ دسترسی ۱۳۹۴/۱۲/۱۰)
۱۲. دانشنامه آزاد ویکی پدیا. (۱۳۹۴). دانشگاه تهران. قابل دسترس در:
۱۳. <https://fa.wikipedia.org/wiki/%D8%B4%D8%B1%D8%A7%D8%B2> (تاریخ دسترسی ۱۳۹۴/۱۲/۱۰)
۱۴. یوسفی، ا.، گیلوری، ع.، شه میرزادی، ط.، همت، م. و میرشاهرضا، س. (۱۳۹۱). بررسی تولیدات علمی پژوهشگران ایرانی در حوزه دامپزشکی در پایگاه اطلاعاتی ISI. *نشریه دامپزشکی (پژوهش و سازندگی)*، دوره ۲۵، شماره ۲، صفحات ۳۲-۴۰.
۱۵. Anil Sagar, B. S. (2013). Research trends in agricultural science: A global perspective. *Journal of Scientometric Research*, 2(3), 185-201.
۱۶. Sagar, A., Kademani, B. S., & Bhanumurthy, K. (2013). Research trends in agricultural science: A global perspective. *Journal of Scientometric Research*, 2(3), 185-201.
۱۷. Sagar, A., Kademani, B. S., & Bhanumurthy, K. (2014). Agriculture Research in India: A Scientometric Mapping of Publications. *Journal of Library & Information Technology*, 34(3), 206-222.
۱۸. Surwase, G., Mohan, L., Kademani, B. S., & Bhanumurthy, K. (2014). Research Trends on Food Preservation: A Scientometric Analysis. *Journal of Library & Information Technology*, 34(3), 257-264.
۱. پشتونی‌زاده، م.، و عصاره، ف. (۱۳۸۸). تحلیل استنادی و ترسیم نقشه تاریخ نگاشتی تولیدات علمی کشاورزی در نمایه استنادی علوم در سال های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۸. *فصلنامه علمی و پژوهشی علوم و فناوری اطلاعات*، دوره ۲۵، شماره ۱، صفحات ۲۳-۵۲.
۲. حسن‌زاده، م.، بقایی، س.، و نوروزی چاکلی، ع. (۱۳۸۷). هم تألیفی در مقالات ایرانی مجلات آی اس آی در طول سالهای ۱۹۸۹ تا ۲۰۰۵. *سیاست علم و فناوری*، شماره ۴، صفحه ۱۹-۱۱.
۳. زمانی، غ.، عزیزی خالخیلی، ط.، و حیاتی، د. (۱۳۸۷). *روند پیشرفت علم ایران در رشته‌های کشاورزی و منابع طبیعی: مطالعه علم‌سنجی. علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، دوره اول، شماره چهارم، صفحات ۳۳-۴۵.
۴. ستوده، ه.، و یقظین، م. (۱۳۹۴). بررسی بهره وری علمی پژوهشگران ایرانی در رشته‌های مختلف براساس شاخص سرانه انتشار در بازه زمانی ۱۹۹۱-۲۰۱۱. *مجله مطالعات کتابداری و علم اطلاعات*، دوره ۷، شماره ۱، صفحات ۶۵-۹۲.
۵. عمانی، ا. (۱۳۹۰). تحلیل عوامل مؤثر بر مشارکت اعضای هیأت علمی کشاورزی در فعالیتهای علمی- پژوهشی و بررسی موانع موجود (مطالعه موردی: دانشکده های کشاورزی و علوم آب دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شوشتر). *پژوهش های ترویج و آموزش کشاورزی*، ۴(۲)، صفحات ۶۹-۸۳.
۶. محمدی، م.، و یوسفی، ا. (۱۳۹۳). ارزیابی تولیدات علمی ایران در حوزه میکروبیشناسی براساس میزان استناد، خوداستنادی و شاخص فوریت. *مجله علم سنجی کاسپین*، دوره ۱ شماره ۲، صفحات ۱۴-۲۱.
۷. مردانی، ا.، و شریف مدم، ه. (۱۳۹۰). بررسی تولید علم پژوهشگران ایرانی در زمینه ایلدز: بر اساس داده های پایگاه اطلاعاتی Web of Science. *مدیریت سلامت، پاییز*، دوره ۱۴، شماره ۴۵، صفحات ۳۵-۴۶.

منابع و مأخذ

Scopus, CABI, ISA databases during 2008-2010. *Annals of Library and Information Studies*, 61, 41-48

19. Tripathi, H. K., & Garg, K. C. (2014). Scientometrics of Indian Crop Science Research as Reflected by the Coverage in

Archive of SID