

بررسی تولیدات علمی حوزه صنایع غذایی ایران در پایگاه اطلاعاتی Web of Science طی سال های 1990 تا کنون

نفیسه سلطانی زاده، نفیسه دهقان پور، هاجر شکرچی زاده، مهدی کدیور

اصفهان، دانشگاه صنعتی اصفهان، گروه علوم و صنایع غذایی

N_soltanizadeh@aq.iut.ac.ir

چکیده

نگاهی به فعالیت های علمی ایران در حوزه علوم و صنایع غذایی بر مبنای شاخص های کمی و کیفی علم سنجی (انتشارات، استنادات، ضریب تأثیر¹، درصد مدارک استناد شده)، طی حدود دو دهه فعالیت از سال 1990 تا اول ماه می 2010 (برابر با 11 اردیبهشت ماه 1389) بیانگر 1374 عنوان تولید علمی نمایه سازی شده در پایگاه اطلاعاتی Web of Science بوده است که از نرخ رشد 15 درصدی در طی این سال ها برخوردار می باشد. چنین روند صعودی در میزان استناد به مدارک علمی نیز قابل مشاهده است که سهم عمده ای از آن را خود استنادی در بر می گیرد. از میان دانشگاه ها و موسسات مشارکت کننده در تولید این مدارک، دانشگاه تهران، دانشگاه آزاد اسلامی و مؤسسه تحقیقات جنگل ها و مراتع به ترتیب بیشترین تولیدات علمی را در این حوزه طی بازه زمانی مذکور داشته اند و نویسندگانی از همین مراکز تحقیقاتی در میان ده نویسنده برتر ایرانی از نظر تعداد مقالات در حوزه علوم و صنایع غذایی قرار گرفته اند. نکته مهمی که قابل تامل است انتشار حدود 50% از مقالات ایرانی در مجلات با ضریب تأثیر کمتر از 1 و کسب میانگین ضریب تأثیر 1/31 از مجلات منتشرکننده این مقالات می باشد. به هر روی نیاز به فعال کردن بخش تحقیق و توسعه و جهت دار کردن تحقیقات از ضروریات این رشته به نظر می رسد.

واژه های کلیدی: تولیدات علمی - علوم و صنایع غذایی - ایران - پایگاه اطلاعاتی (WOS) Web of Science

¹ Impact Factor (IF)

۱. مقدمه

تولیدات علمی به عنوان شاخصی از فعالیت های نظام علمی کشورها، امروزه در کانون توجه سیاست گذاران و تصمیم گیران در عرصه های ملی و بین المللی قرار گرفته است. هر چند تولیدات علمی را به تنهایی نمی توان نشانه ای قطعی برای رشد و توسعه همه جانبه علمی تلقی کرد، ولی واقعیت این است که امروزه بسیاری از تصمیم ها در حوزه تحقیق و توسعه بر مبنای تولیدات علمی کشورهاست. در این زمینه دو مقوله مهم کیفیت و کمیت همزمان مورد توجه قرار گرفته است. تعداد تولیدات علمی به عنوان کمیت در کنار استنادات به عنوان نمودی از کیفیت معنی پیدا می کند [1]. تولیدات و مدارک علمی هر کشور براساس شاخص های علم سنجی، نمایانگر فعالیت علمی آن کشور در سطح بین المللی می باشند [2]. در حال حاضر محققان، یافته های آنان و ارتباطات تحقیقاتی حاصل از انتشار یافته ها، بسیار زیاد و پیچیده گردیده است. این پیچیدگی به حدی است که دانش و تجربه شخصی، دیگر وسیله مناسبی برای درک گرایشات یا اتخاذ تصمیمات نمی باشد. در حال حاضر نیاز به انتخاب و تعیین حوزه های تحقیقاتی کاربردی تر و مدیریت بهینه سرمایه گذاری در علم، افزایش یافته است. افراد محقق در دانشگاه ها، موسسات دولتی و آزمایشگاه ها باید در مورد حمایت از انواع تحقیقات و اولویت حمایت از پروژه ها تصمیم گیری نمایند. تا چندی پیش، مقالات مروری منبع اصلی تعیین کننده خط مشی های علمی و تصمیم گیری در مورد سرمایه های تحقیقاتی بشمار می آمدند [3]. اما اکنون این نوع مقالات پاسخگوی نیازهای آینده نخواهند بود و استفاده از آن ها به همراه شاخص های علم سنجی بستری مناسب در جهت تعیین حرکت علم تامین خواهد ساخت. برای شناخت وضعیت موجود، یکی از کارآمدترین شیوه ها بررسی روند و سیر مقالات پژوهشی نشریات علمی است. بررسی روند این امکان را فراهم می سازد تا پژوهش های انجام شده را از جنبه های مختلف و در دوره های مشخص و معین مقایسه نموده، تغییرات آن ها ثبت شود؛ آن گاه علل این تغییرات تحلیل و بررسی شده تا مشخص گردد که چه تغییراتی مطلوب و نامطلوب هستند و در نهایت از همه این یافته ها در جهت برنامه ریزی آینده استفاده شود [4 و 5]. یکی از کارآمدترین شیوه های بررسی برون داد پژوهشی و بالطبع وضعیت کلی پژوهشی استفاده از مطالعات علم سنجی با بررسی مقالات منتشر شده در نشریات علمی می باشد. علم سنجی وسیله اصلی برای ارزیابی کمی علم است. تعریف های مختلفی در مورد علم سنجی وجود دارد. در واقع علم سنجی عبارت است از به کارگیری ارزیابی های کمی و آمار در مورد انتشاراتی مانند مقالات و تعداد ارجاعات به آن ها [3]. متخصصان علم سنجی معمولاً شاخص های علم سنجی را برای ارزیابی موقعیت مقالات در سطح بین المللی به کار می برند. این شاخص ها عبارت از تعداد تولیدات علمی، تعداد استناد به آن ها، تعداد استناد به هر مقاله، ضریب تاثیر، نیمه عمر استنادات و غیره می باشند. اهمیت این شاخص ها در ارزیابی فعالیت های علمی به اندازه ای زیاد است که به عنوان جزئی از مهمترین شاخص های بازده علمی در برخی از نظامنامه های بین المللی مورد توجه قرار می گیرند و معیاری برای ارزیابی و اندازه گیری علم، تکنولوژی و نوآوری مهیا می سازند [2].

رشته علوم و صنایع غذایی همانند دیگر علوم کاربردی در حوزه تحقیقاتی به آرامی در حال گسترش است و در این زمینه ارتباط خود را با دیگر رشته ها همانند شیمی، بیوشیمی، کشاورزی، تغذیه، پزشکی و داروسازی افزایش داده است که ماحصل آن پیچیدگی و پراکندگی اطلاعات در این زمینه می باشد. پراکندگی منابع و خدمات اطلاع رسانی در زمینه علوم و صنایع غذایی در کتابخانه ها و مراکز اطلاعاتی مختلف و مشکلات و پیچیدگی دسترسی به آن ها از عوامل بازدارنده در استفاده از این منابع محسوب می شود و دست اندرکاران این علم را با مشکلات متعدد مانند عدم آگاهی از منابع موجود و تحقیقات انجام شده مواجه ساخته است [6]. این امر موجب شده فعالیت های علمی به چند محور خاص در زمینه علوم و صنایع غذایی محدود گردیده و حضور سایر موسسات و حوزه های علمی در میان تولیدات علمی این رشته شاخص گردد. در واقع سیاست گذاری و برنامه ریزی برای فعالیت های پژوهشی آتی، نیازمند ارزیابی توصیفی و نقد تولید و توزیع علم در دهه های گذشته است. از آن جایی که تاکنون روند تحقیقات در رشته علوم و صنایع غذایی در ایران به صورت علمی و نظام مند مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار نگرفته است؛ لذا،

مطالعه حاضر با هدف ارزیابی نظام پژوهشی رشته علوم و صنایع غذایی کشور، برحسب برون داده های آن یعنی مدارک علمی منتشرشده در مجلات معتبر ثبت شده در پایگاه *Web of Science* طی سال های 2010-1990 انجام شد.

۲. مواد و روش ها

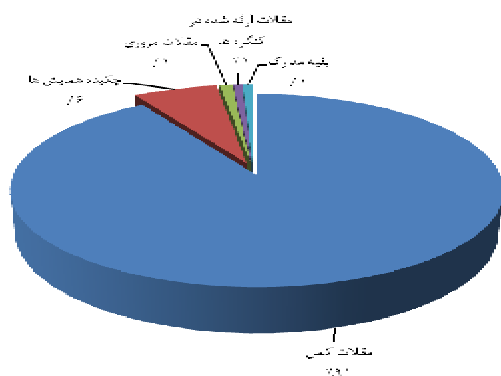
مقالاتی که حداقل یکی از نویسندگان آن ها پژوهشگری از دانشگاه ها یا مراکز تحقیقاتی کشور ایران بوده است در فاصله سال های 1990 تا اول می 2010 (11 اردیبهشت 1389) از بانک اطلاعاتی *Web of Science* استخراج شدند. دامنه موضوعی حوزه علوم و صنایع غذایی که در پایگاه مذکور آمده است شامل افزودنی ها و آلاینده های موادغذایی، شیمی و بیوشیمی موادغذایی، علوم و صنایع گوشت، تکنولوژی و میکروبیولوژی غذایی، صنایع لبنیات، فرایند و مهندسی صنایع غذایی، تکنولوژی غلات، تخمیر و ایمنی و کیفیت غذا می باشد.

شمارش مقالات که معیار اصلی علم سنجی می باشد و داده های خام را برای ارزیابی کلیه ارجاعات مهیا می سازد، برای کشور ایران و هریک از دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی فعال در زمینه صنایع غذایی به دست آمد. با استفاده از رتبه بندی دانشگاه ها و موسسات براساس تعداد مقالات می توان آن ها را از نظر بهره وری و میزان بازده تحقیقات صورت گرفته با دانشگاه ها و موسسات دیگر مقایسه نمود [3]. میزان استناد به مقالات که شاخصی از تاثیر کلی آن ها در حوزه مربوطه می باشد با جمع کل استنادات به مقالات طی یک دوره زمانی مشخص تعیین گردید. در این رابطه دانشگاه ها و نویسندگان با محاسبه مجموع استنادات به مدارک منتشر شده توسط آن ها طی همان دوره زمانی با یکدیگر مقایسه شدند. از دیگر شاخص هایی که برای مشخص نمودن وضعیت علمی دانشگاه ها و نویسندگان استفاده گردید می توان به شاخص *H*، میزان ارجاع به هر مقاله و میانگین ارجاعات سالیانه به مقالات اشاره نمود. جهت ارزیابی کیفیت مقالات منتشر شده از شاخص ضریب تاثیر مجلات منتشرکننده این مقالات نیز استفاده شد. این شاخص عبارت است از نسبت تعداد استنادهای دریافتی مقالات یک مجله طی دو سال قبل به تعداد کل مقالات منتشر شده مجله در همان دو سال و شاخصی تقریبی از کیفیت علمی آن مجله و مقالات منتشر شده در آن به حساب می آید. این شاخص با استفاده از بانک اطلاعاتی *JCR* و براساس اطلاعات منتشر شده در سال 2008 به دست آمد. میانگین و انحراف معیار در مورد ضریب تاثیر محاسبه گردید. به منظور تعیین میزان همکاری رشته صنایع غذایی با رشته ها و کشورهای دیگر در انتشار مدارک، این شاخص ها نیز با استفاده از پایگاه *WoS* بررسی گردیدند.

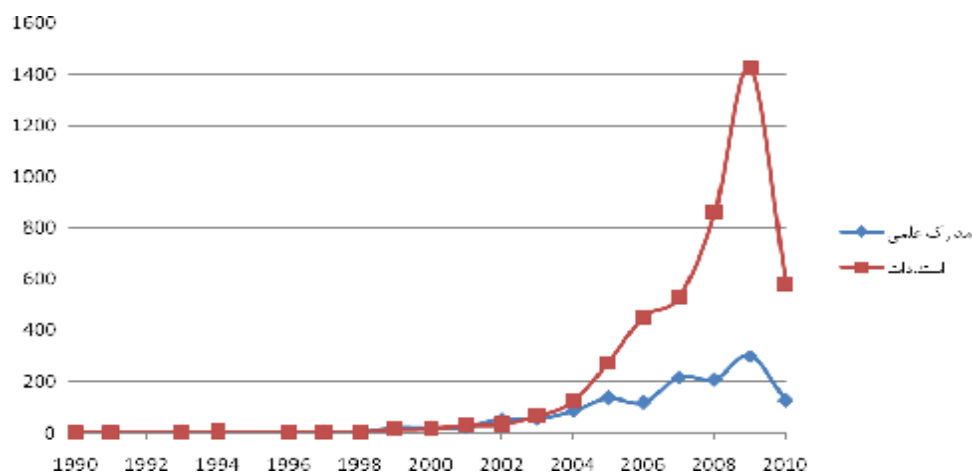
۳. بحث و نتیجه گیری

تعداد کل مدارک علمی ایران که در حوزه علوم و صنایع غذایی در فاصله سال های ذکر شده به ثبت رسیده است 1374 مدرک می باشد که از این تعداد، مقالات با تعداد 1252 مورد 91% از کل مدارک ثبت شده را به خود اختصاص داده و سهم مقالات مروری و مقالات ارائه شده در کنفرانس ها اندک می باشد (شکل 1). اختصاص درصد بالایی از مدارک به مقالات، تلاش متخصصان برای انتشار مدارک خود در مجامع علمی معتبرتر را نشان می دهد. با طبقه بندی مدارک علمی در دوره های 5 ساله و در فاصله سال های 1990-1995، 1995-2000، 2000-2005 و 2005-2010، مدارک منتشر شده به ترتیب 0/51%، 2/04%، 16/96% و 71/40% از کل تولیدات علمی کشور را تشکیل می دهند. تولیدات علمی ایران در زمینه علوم و صنایع غذایی تا سال 2000 چندان قابل توجه نبوده اما پس از سال های 2000 شروع به رشد نموده و در فاصله سال های 2005-2010 افزایش چشمگیری را در این زمینه می توان مشاهده نمود. همانگونه که در شکل 2 -الف قابل مشاهده است بیشترین تولیدات علمی در این فاصله 20 ساله متعلق به سال 2009 با انتشار 300 اثر می باشد. رشد صعودی تولیدات علمی ایران به خصوص در سال های اخیر می تواند نویدبخش بهبود موقعیت ایران در این رشته و در میان کشورهای منطقه و جهان باشد. همگام با افزایش تعداد مدارک منتشر شده روند مشابهی در میزان استناد به مدارک ایرانی قابل مشاهده است که متأسفانه سهم عمده ای از آن مربوط به استناد نویسندگان به تولیدات علمی خود می باشد (شکل 2-ب). در همین راستا تعداد کل استنادات دریافتی 4451 مورد بوده و به هر مدرک به طور

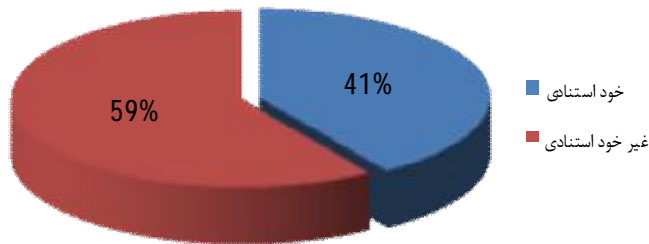
متوسط 3/23 استناد شده است و بیشترین میزان استناد به مقالات ایرانی با 1423 مورد در سال 2009 دیده می شود یعنی به طور متوسط هر مدرک علمی در این سال 4/7 استناد دریافت کرده است.



شکل 1- توزیع فراوانی نسبی انواع مدارک در زمینه علوم و صنایع غذایی در فاصله سال های 1990 تا 2010 میلادی



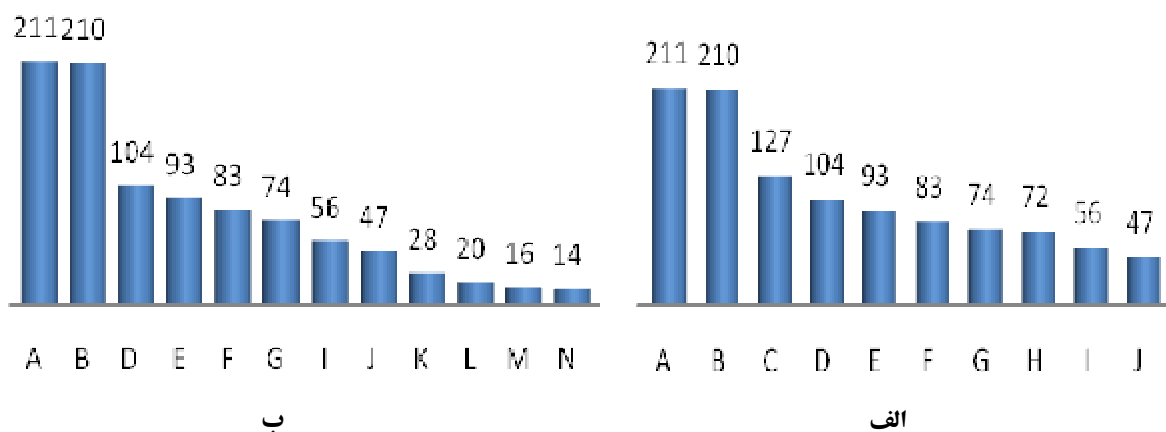
الف



ب

شکل 2- الف) مقایسه تعداد تولیدات علمی کشور در زمینه علوم و صنایع غذایی با استنادات دریافتی در فاصله سال های 1990 تا 2010 میلادی ب) درصد خود استنادی در میزان ارجاعات به مقالات ایرانی در زمینه علوم و صنایع غذایی در فاصله سال های 1990-2010

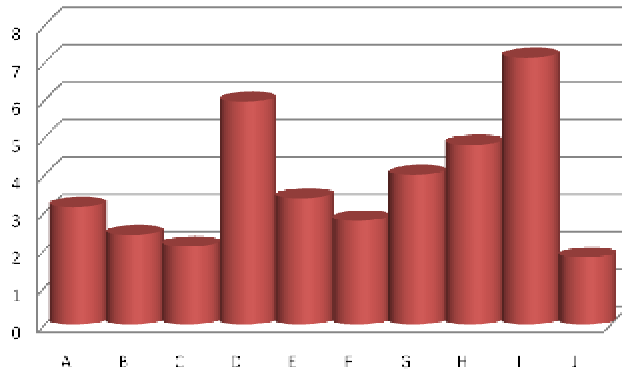
کلیه مدارک ثبت شده توسط ایران در حوزه علوم و صنایع غذایی به وسیله حدود 450 دانشگاه و مرکز تحقیقاتی انجام گرفته است که از میان آن ها به ترتیب دانشگاه تهران، دانشگاه آزاد اسلامی و موسسه تحقیقات جنگل ها و مراتع کشور رتبه های اول تا سوم را از نظر میزان تولید مدارک علمی دارا می باشند و این موسسات به همراه دانشگاه فردوسی مشهد جمعاً نیمی از کل آثار (55/32 درصد) را در حوزه صنایع غذایی ایران تولید کرده اند. شکل 3-الف، ده دانشگاه و موسسه پیشرو در زمینه انتشار مدارک علمی در مجامع بین المللی را نشان می دهد. در این میان علاوه بر دانشگاه های دارای گروه های آموزشی صنایع غذایی حضور مراکز و دانشگاه های غیرمرتبط از قبیل موسسه تحقیقات جنگل ها و مراتع، دانشگاه شهید بهشتی و دانشگاه های علوم پزشکی مشهود می باشد. با حذف این دانشگاه ها و موسسات رتبه بندی دانشگاه های دارای گروه علوم و صنایع غذایی به صورت شکل 3-ب در خواهد آمد. در واقع نگاهی به شکل 5 نمایانگر حضور فعال سایر رشته ها به خصوص شیمی و تغذیه در تولیدات علمی رشته صنایع غذایی می باشد که در برخی موارد موجب پیشی گرفتن آن ها نسبت به فعالان این رشته گردیده است. در ادامه دانشگاه های مورد بررسی در شکل 3-الف، از نظر میزان ارجاعات، میانگین ارجاعات به هرمدک علمی، میانگین ارجاعات سالیانه و شاخص H مقایسه گردیدند. نتایج حاصل از این ارزیابی را می توان در شکل 4 مشاهده نمود.



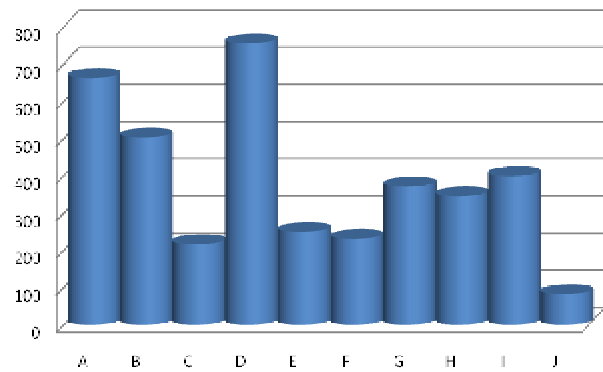
شکل 3- تعداد مدارک منتشرشده در الف) ده دانشگاه و موسسه برتر و ب) گروه های صنایع غذایی ایران در زمینه علوم و صنایع غذایی در فاصله سال های 1990-2010 میلادی. A: دانشگاه تهران، B: دانشگاه آزاد اسلامی، C: موسسه تحقیقات جنگل ها و مراتع، D: دانشگاه فردوسی مشهد، E: دانشگاه تربیت مدرس، F: دانشگاه تبریز، G: دانشگاه شیراز، H: دانشگاه شهید بهشتی، I: دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، J: دانشگاه صنعتی اصفهان، K: دانشگاه ارومیه، L: دانشگاه گرگان، M: دانشگاه زابل، N: دانشگاه شهید چمران اهواز

محاسبه ضریب تاثیر مجلات منتشرکننده مقالات ایرانی نشان می دهد که از میان 96 مجله، برای 10 مجله در پایگاه JCR شاخص ضریب تاثیر به ثبت نرسیده است و میانگین این شاخص برای 86 مجله باقی مانده $1/31 \pm 0/90$ می باشد. از میان مقالات به چاپ رسیده 28/18% آن ها در مجلات با ضریب تاثیر بیشتر از 2 و 48/81% آن ها در مجلات با ضریب تاثیر کمتر از 1 بوده است. انتشار حدود 2 برابری مقالات در مجلات با ضریب تاثیر کمتر از 1 نسبت به مجلات با ضریب تاثیر بیشتر از 2 نمایانگر کیفیت پائین مقالات به چاپ رسیده می باشد. کمترین میزان این شاخص 0/162 و بیشترین مقدار آن 4/154 می باشد که به ترتیب مربوط به مجله های Fleischwirtschaft و Critical reviews in food science and nutrition می باشد. ضریب تاثیر شاخصی است که جهت ارزیابی اعتبار علمی مجلات محاسبه می شود ولی به نحو فزاینده ای جهت سنجش کیفیت علمی مقالات و ارزیابی محققان و موسسات تحقیقاتی نیز به کار گرفته می شود. به هر حال، محدودیت های جدی در این زمینه وجود دارد.

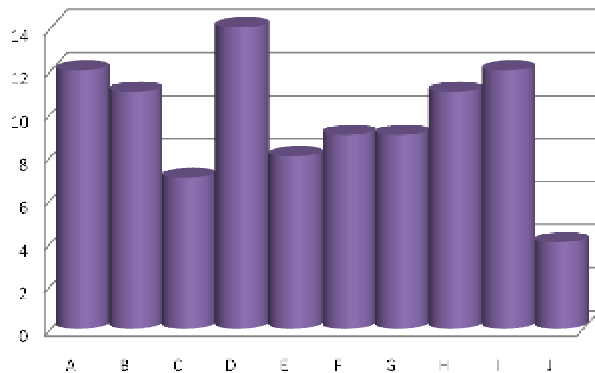
صرفنظر از کیفیت علمی مقالات چاپ شده در مجله، عوامل متعددی ممکن است در میزان ارجاع به مقالات آن مجله مؤثر بوده و در نتیجه ضریب تاثیر را تحت تاثیر خود قرار دهند [7]. به عنوان مثال عواملی مانند زبان مجله، نوع مجله و مقالات منتشر شده در آن (مروری/غیرمروری)، سطح تخصصی بودن موضوع، تواتر انتشار مجله و اندازه مجله، ضریب تاثیر را تحت تاثیر قرار می دهند. مجله Journal of Essential Oil بیشترین میزان مدارک ایرانی در حوزه علوم و صنایع غذایی را به چاپ رسانیده است که 35/6 درصد آن متعلق به نویسنده A با بیشترین میزان انتشار مدارک، می باشد.



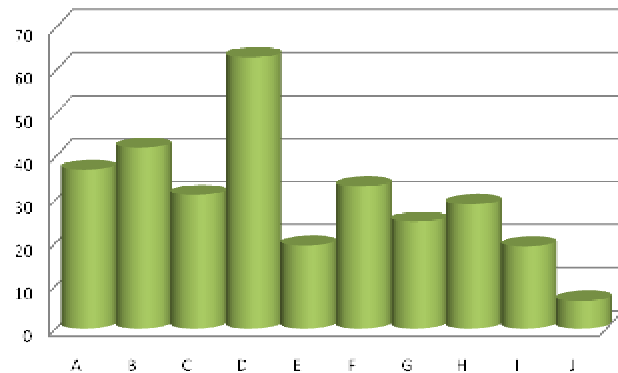
ب



الف



د

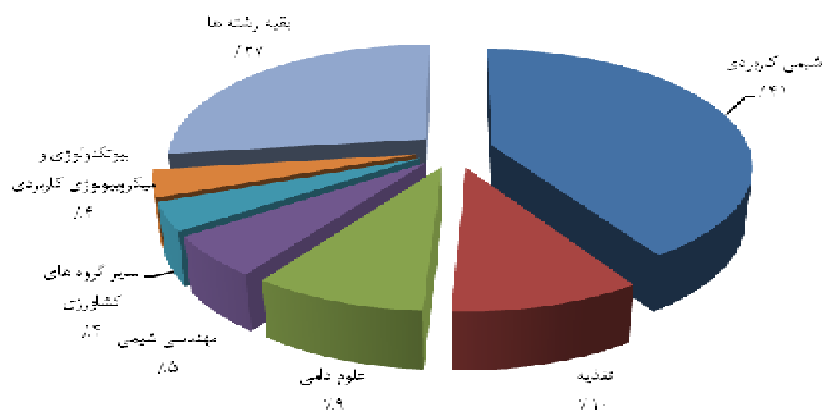


ج

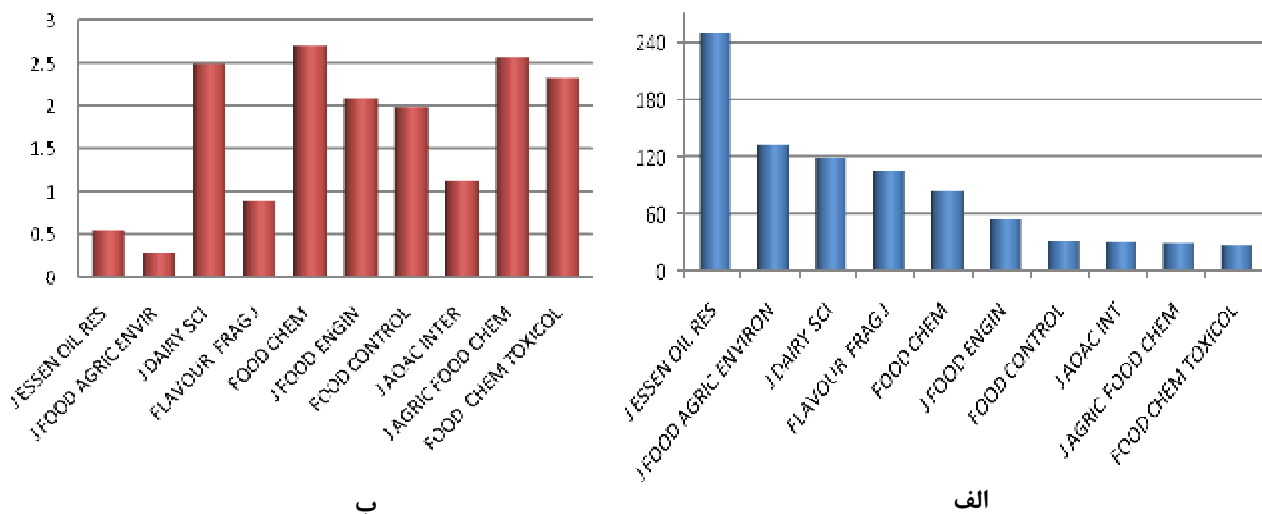
شکل 4- الف) تعداد کل ارجاعات ب) متوسط ارجاعات ج) متوسط ارجاعات سالیانه به مقالات منتشر شده در ده دانشگاه برتر ایران و د) شاخص H در ده دانشگاه برتر ایران در زمینه علوم و صنایع غذایی در فاصله سال های 1990-2010، A: دانشگاه تهران، B: دانشگاه آزاد اسلامی، C: موسسه تحقیقات جنگل ها و مراتع، D: دانشگاه فردوسی مشهد، E: دانشگاه تربیت مدرس، F: دانشگاه تبریز، G: دانشگاه شیراز، H: دانشگاه شهید بهشتی، I: دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، J: دانشگاه صنعتی اصفهان

رتبه بندی نویسندگان از نظر تعداد مدارکی که در حوزه صنایع غذایی به چاپ رسانیده اند در جدول 1 نشان داده شده است. از میان این ده نویسنده، تنها رشته تخصصی سه نویسنده علوم و صنایع غذایی بوده و بقیه نویسندگان در حوزه شیمی مشغول به فعالیت هستند که همانگونه که در مورد دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی شرح داده شد و همچنین براساس درصد مشارکت بالای رشته شیمی در انتشار مدارک علمی، حضور این نویسندگان در رتبه های برتر نویسندگان حوزه علوم و صنایع غذایی تعجب

برانگیز نخواهد بود. نویسنده (الف) با انتشار 98 مدرک علمی در این رشته، نویسنده مولدتری است. سه نویسنده اول به طور متوسط در هر سال 3-5 اثر منتشر نموده اند. هم چنین بیشترین میزان ارجاعات متعلق به همین نویسندگان بوده است اما متأسفانه به ترتیب 43/66، 42/29 و 38/75 درصد آن ها، ارجاع نویسندگان به آثار علمی خود بوده است. این امر موجب شده است تا این نویسندگان بالاترین شاخص H را در بین ده نویسنده اول دارا باشند. شاید بتوان بهترین نویسنده را از نظر میزان ارجاعات، نویسنده (ط) دانست که با دریافت 105 ارجاع تنها 6/66% آن ها خود استنادی بوده است. نویسندگان (ج)، (د) و (الف) به ترتیب بیشترین میزان استنادات را به ازاء هر مدرک علمی دریافت نموده اند. میانگین ارجاعات دریافتی در یک سال برای سه نویسنده اول از 43-37 متغیر است.



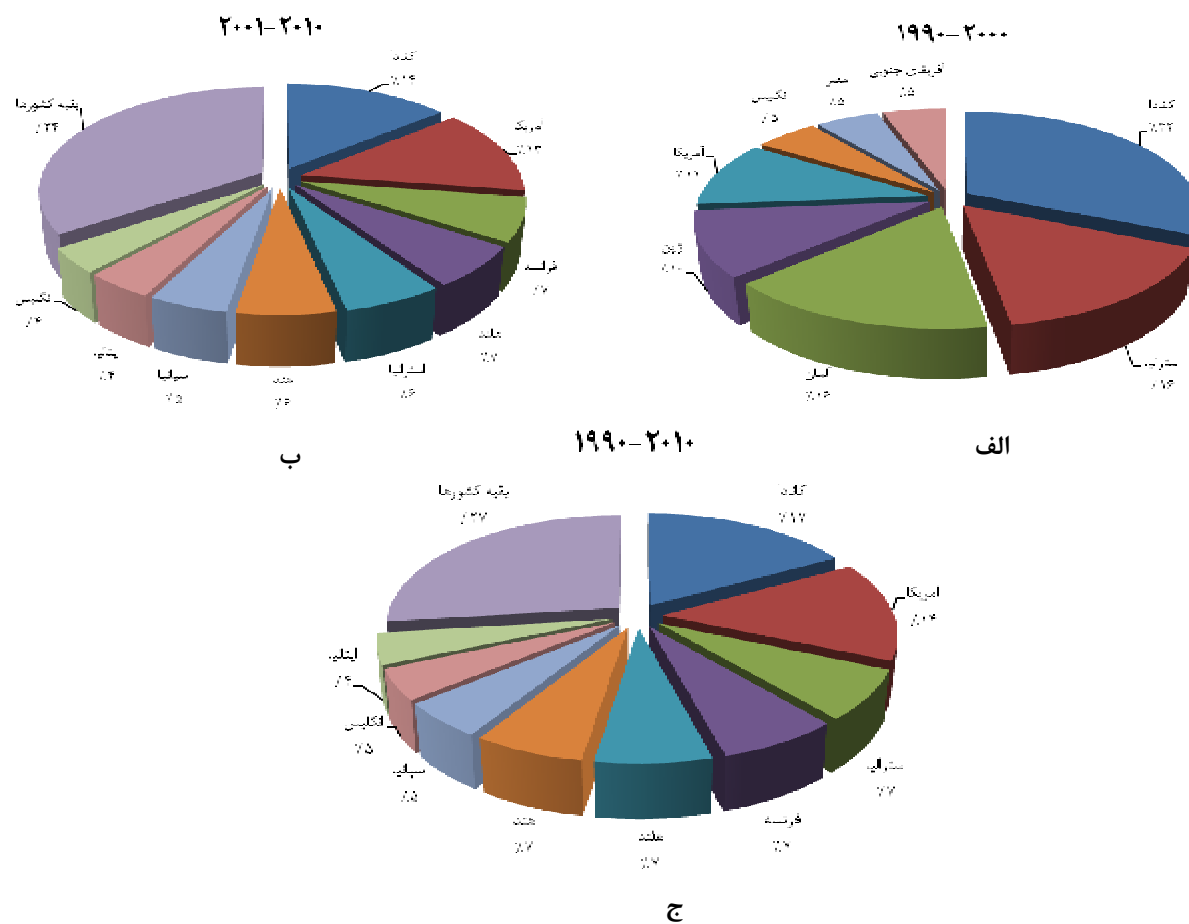
شکل 5- درصد تولیدات مشترک رشته علوم و صنایع غذایی با دیگر رشته‌ها در فاصله سال‌های 1990-2010 میلادی



شکل 6-الف) ده مجله برتر از نظر انتشار مقالات ایرانی در زمینه علوم و صنایع غذایی در فاصله سال‌های 1990-2010 (ب) میزان ضریب تاثیر آن‌ها در سال 2008

جدول 1- ده نویسنده برتر از نظر انتشار مدارک در حوزه علوم و صنایع غذایی در فاصله سال های 1990-2010 میلادی

نویسنده	موسسه	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات	میانگین ارجاعات به هر اثر	شاخص H	میانگین ارجاعات در هر سال	خود استنادی
الف	دانشگاه آزاد اسلامی	98	513	5/23	12	42/75	224
ب	دانشگاه آزاد اسلامی	85	409	4/81	11	37/18	173
ج	موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع	66	480	7/27	14	40	186
د	موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع	40	264	6/60	9	22	55
ه	دانشگاه علوم پزشکی شیراز	38	119	3/13	7	9/92	26
و	دانشگاه علوم پزشکی شیراز	34	116	3/41	7	12/89	25
ز	دانشگاه علوم پزشکی مازندران	26	77	2/96	6	9/62	14
ح	دانشگاه فردوسی مشهد	23	35	1/52	4	7	19
ط	دانشگاه تربیت مدرس	21	105	5	5	17/50	7
ی	دانشگاه تهران	20	47	2/35	3	2/61	14



شکل 7- کشورهای مشارکت کننده با نویسندگان ایرانی در تولید مدارک صنایع غذایی در فاصله سال های الف) 1990-2000، ب) 2001-2010 و ج) 1990-2010

شکل 7 توزیع جغرافیایی مدارک منتشرشده در حوزه صنایع غذایی را نشان می دهد که بیانگر میزان همکاری بین المللی ایران با کشورهای دیگر است. کشور کانادا و پس از آن آمریکا بیشترین درصد مشارکت را داشته و به طور میانگین در هر سال به ترتیب در انتشار 2/5 و 2/1 اثر علمی شرکت داشته اند. تقسیم بندی دوره 20 ساله به دو دوره 10 ساله 1990-2000 و 2010-2001 نشان می دهد میزان تولیدات مشترک از 35/85% در 10 سال اول به 23/33% در 10 سال دوم کاهش یافته است که نمایانگر کاهش میزان همکاری بین المللی در تولید مقالات است، هم چنین توزیع کشورهای مشارکت کننده نیز طی این دو دوره تغییرات قابل توجهی را نشان می دهد به طوری که میزان مشارکت کشور ایران با کانادا از 32% در 10 ساله اول به 14% در 10 ساله دوم کاهش یافته است. هم چنین میزان مشارکت ایران با کشورهای استرالیا، آلمان، ژاپن به شدت کاهش یافته است و در عوض مشارکت ایران با کشورهای دیگر به خصوص در منطقه جغرافیایی آسیا و آفریقا افزایش یافته است، در واقع طی سال های 1990-2000 بیشترین میزان بورسیه دانشجویان در دو کشور کانادا و استرالیا بوده و از سال 2000 به بعد این روند رو به کندی گذاشته است و لذا میزان همکاری با این دو کشور طی 10 ساله دوم کاهش یافته است. نکته دیگر حضور کشور فرانسه در دوره دوم (2000-2010) است که در دوره اول در لیست کشورهای همکار نبوده است.

4- نتیجه گیری

آنچه در پایان به نظر می رسد این است که با به کارگیری بسترهای بالقوه پژوهش در این حیطه بتوان شتاب علم در این حوزه را حفظ و ارتقاء بخشید. مواردی چون ارتقای کیفیت مجلات ایرانی در حوزه علوم و صنایع غذایی و انجام اقدامات لازم برای نمایه شدن آن ها در پایگاه های اطلاعاتی بین المللی، فعال کردن بخش تحقیق و توسعه در حوزه صنایع غذایی، جهت دار کردن تحقیقات در این رشته براساس اولویت ها، حمایت مستمر از پژوهش های اولویت دار، تشویق و ترغیب محققان علوم و صنایع غذایی به تمرکز بر روی یک یا دو موضوع تخصصی در این حوزه و پرهیز از انجام پژوهش های پراکنده و افزایش به کارگیری پتانسیل های آموزشی-پژوهشی از جمله مواردی است که برنامه ریزی و سیاست گذاری در مورد آن ها ضروری به نظر می رسد.

مراجع

1. نوروزی چاکلی، عبدالرضا؛ حسن زاده، محمد؛ نورمحمد، حمزه علی؛ و اعتمادی فر، علی. پانزده سال تولید علم ایران در پایگاه های مؤسسه اطلاعات علمی (ISI) 1993-2007، فصلنامه کتاب، 77، 185-200، 1388.
2. Noroozi Chakoli, A., Hassanzadeh, M. and Nourmohammadi, H. Evaluation of Iran Scientific Productions based on ISI Statistics through 2006-2007. *Fourth International Conference on Webometrics, Informetrics and Scientometrics & Ninth COLLNET Meeting: Berlin*. 2008.
3. Anonymous. A guide to evaluating research performance with citation data scientific http://science.thomsonreuters.com/m/pdfs/325133_thomson.pdf [19, May 2010]
4. Rad Goodarzi, R., Sharifi, V., Rahimi-Movaghar, A., Farhoudian, A., Mohammadi, M. R. Trend of Iran's Mental Health Research over three Decades. *Journal of School of Public Health and Institute of Public Health Research*; 4(3), 2006, 1-14. [Article in Persian].
5. مسگریور، بیتا؛ اعتمادی، آرش؛ فتوحی، اکبر؛ کبریائی زاده، عباس و یونسیان، مسعود. روند تحقیقات علوم دارویی در ایران در مقایسه با کشورهای خاورمیانه و آفریقای شمالی: یک مطالعه علم سنجی. مدیریت اطلاعات سلامت. 6(2)، 141-151، 1388.
6. زندی، پروین؛ خوش طینت، خدیجه و مظلومی، محمد تقی. بانک اطلاعاتی علوم و صنایع غذایی کشور و بررسی مدارک آن طی سالهای 80-1357. *مجله علوم تغذیه و صنایع غذایی ایران*. 3 (1)، 21-30، 1387.
7. رضایی قلعه، مصراله؛ سیادت، فرشید و عزیزی، فریدون. بررسی تغییرات کمی و کیفی مقالات پزشکی ایرانی چاپ شده در مجلات خارجی در فاصله سال های 1992 و 2002 با استفاده از شاخص Impact Factor 27 (2)، 139-143، 1382.