

## بررسی وضعیت علم علف‌های‌هرز طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۸

اسکندر زند<sup>۱\*</sup>، محمد علی باغستانی<sup>۱</sup>، حسن علیزاده<sup>۲</sup>، حمید رحیمیان مشهدی<sup>۲</sup>، حمید رضا ساسان‌فر<sup>۱</sup>، سیروان بابایی<sup>۲</sup>، پرویز شیمی<sup>۱</sup>، منصور منتظری<sup>۱</sup>، مهدی مین‌باشی معینی<sup>۱</sup>، محمد رضا موسوی<sup>۱</sup>، جاوید قرخلو<sup>۳</sup>، فریبا میقانی<sup>۱</sup>، محمد عبداللهیان<sup>۴</sup>، اکبر مرادی<sup>۱</sup> و مهدی راستگو<sup>۵</sup>

۱- بخش تحقیقات علف‌های‌هرز، موسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور، ۲- دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران، ۳- دانشگاه کشاورزی گرگان، ۴- موسسه تحقیقات چغندرقد، ۵- دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد  
تاریخ دریافت: ۹۱/۱۲/۱  
تاریخ پذیرش: ۹۲/۶/۱۷

### چکیده

به منظور ممیزی علم علف‌های‌هرز کشور، مطالعاتی طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۸ توسط انجمن علف‌های‌هرز ایران انجام شد. بدین منظور اطلاعات از طریق تهیه و ارسال فرم و جستجوی میدانی، جمع‌آوری و بر اساس شاخص‌های مورد نظر پردازش و مورد تحلیل قرار گرفت. نتایج نشان داد که تعداد دانشجویان ورودی مقطع کارشناسی ارشد در ۶ دانشگاه دولتی و ۱۰ واحد دانشگاه آزاد اسلامی به ترتیب ۸۶ و ۴۴۳ نفر می‌باشد. همچنین طی دوره ارزشیابی ۱۸ نفر در مقطع دکتری در دانشگاه‌های دولتی (تهران و مشهد) پذیرفته شده‌اند. قابل ذکر است که ۱۸ عضو هیات علمی در دانشگاه‌های دولتی و ۱۰ عضو هیات علمی در واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی به صورت تمام وقت در رشته علوم علف‌های‌هرز مشغول فعالیت می‌باشند. از سرمایه‌های انسانی در بخش پژوهش، ۹۷ نفر در واحدهای تحقیقاتی وزارت جهاد کشاورزی در زمینه علوم علف‌های‌هرز فعالیت دارند که از این تعداد، ۴۱ نفر عضو هیات علمی می‌باشند. شاخص دیگر ارزیابی، تولیدات علمی در زمینه علوم علف‌های‌هرز بود که نتایج نشان دهنده انتشار ۳۵۶ مقاله علمی طی دوره ارزشیابی بود. از این تعداد ۳۱۱ مقاله علمی-پژوهشی، ۳۰ مقاله ISI، و ۹ مقاله ترویجی بودند. بطور کلی سهم دانشگاه‌های دولتی از تعداد کل مقالات ۱۸۳، دانشگاه آزاد اسلامی ۸۵ و واحدهای تحقیقاتی وزارت جهاد کشاورزی ۸۸ مقاله می‌باشد. همچنین از ۳۰ مقاله منتشر شده در نشریات با نشان ISI، ۲۱ مقاله سهم دانشگاه‌های دولتی، ۶ مقاله سهم دانشگاه آزاد اسلامی و ۳ مقاله سهم واحدهای تحقیقاتی وزارت جهاد کشاورزی می‌باشد. همچنین نتایج نشان داد که از کل مقالات منتشر شده، ۶۲/۰۸ درصد بنیادی و ۳۷/۹۲ درصد دارای رویکرد کاربردی می‌باشند. نسبت کل مقالات منتشر شده به اعضای هیات علمی نشان داد که طی دوره ارزشیابی به ازای هر عضو هیات علمی در دانشگاه‌های دولتی، آزاد اسلامی و واحدهای تحقیقاتی وزارت جهاد کشاورزی، ۲/۵۶ مقاله منتشر شده که سهم هر یک از مراجع نامبرده به ترتیب ۳/۸۱، ۱/۶۷ و ۱/۷۶ مقاله می‌باشد. ارزیابی مقالات ارائه شده در همایش‌های داخلی و خارجی بیانگر انتشار ۶۲۰ مقاله بود که از این تعداد ۱۹۴ مقاله در زمینه مدیریت شیمیایی، ۱۶۸ مقاله درباره مدیریت غیر شیمیایی، ۱۸۰ مقاله بنیادی و ۷۸ مقاله درباره بیولوژی بودند. طی سال‌های ۸۹-۱۳۸۸، ۱۵ جلد کتاب (۱۲ جلد تالیف و ۳ جلد ترجمه) در زمینه علوم علف‌های‌هرز به چاپ رسیده که سهم دانشگاه‌های دولتی، آزاد اسلامی و واحدهای تحقیقاتی وزارت جهاد کشاورزی به ترتیب ۴، ۱ و ۱۰ جلد بود. همچنین طی دوره ارزشیابی، ۲۴۰ پایان‌نامه انجام شده که سهم دانشگاه‌های دولتی و آزاد اسلامی به ترتیب ۷۱ و ۱۶۹ پایان‌نامه بود.

واژه‌های کلیدی: خروجی‌های علمی، دانشگاه‌ها، علوم علف‌های‌هرز

\* Corresponding author. E-mail: eszand@yahoo.com

## مقدمه

مکانیکی و بیولوژیکی علف‌های هرز نیز در حال افزایش بود، اما تا دهه ۱۹۵۰ میلادی کنترل علف‌های هرز در مقایسه با تخصص‌های زراعت، گیاه‌شناسی، باغبانی، ماشین‌آلات و فیزیولوژی گیاهی اهمیت کمتری داشت. تقریباً ۱۰ سال پس از کشف علف‌کش توفوردی (۲)، ۴-دی‌کلروفونوکسی‌استیک‌اسید)، در سال‌های ۱۹۴۲ تا ۱۹۴۴ میلادی، گرایش دانشمندان، سازمان‌های دولتی، شرکت‌های صنعتی و عامه مردم به کنترل علف‌های هرز و در سال‌های ۱۹۵۰ تا ۱۹۶۲ میلادی حمایت از مطالعات علف‌های هرزی به طور چشمگیری افزایش یافت (Timmonse, 2005; Appleby, 2005).

در سال ۱۹۶۳ میلادی، بخش کشاورزی دانشگاه ایالتی می‌سی‌سی‌پی، سازمان بیماری‌شناسی گیاهی و علم علف‌هرز را تأسیس کرد و این اولین بار بود که کلمه Weed وارد واژه‌های دانشگاهی شد. در سال ۱۹۵۱ میلادی، فعالیت نخستین مجله علمی علف‌هرز آغاز شد. در سال ۱۹۵۴ میلادی انجمن علف‌های هرز آمریکا تشکیل و اولین نشست آن در سال ۱۹۵۶ در شهر نیویورک برگزار شد. این انجمن هم اکنون با عنوان انجمن علوم علف‌های هرز آمریکا تغییر نام یافته است (Zand et al., 2008).

در ایران، تحقیقات علف‌های هرز از سال ۱۲۹۶ در وزارت تجارت و فلاحه آغاز شد. اولین مقاله در باره علف‌های هرز در سال ۱۳۱۹ در مجله فلاحه به چاپ رسید. طی سال‌های ۱۳۱۹ و ۱۳۲۰، تحقیقات علف‌های هرز در اداره کل بررسی‌ها و بنگاه اصلاح بذر ادامه داشت و سال ۱۳۲۶ بخش گیاه‌شناسی و علف‌های هرز در اداره کل دفع آفات دایر شد و پژوهش‌های پراکنده‌ای به وسیله افراد مختلف صورت گرفت. در سال ۱۳۳۹، کتابی بنام "علف‌های هرزه" توسط عین ... بهبودی به چاپ رسید که در آن به برخی از علف‌های هرز و روش‌های کنترل آن‌ها اشاره شد (Anonymous, 2012).

پیشینه کشاورزی به بیش از ده هزار سال قبل بر می‌گردد. کشاورزان نخستین، هنگامی که در محدوده محل سکونت خود و در قطعه زمین‌های کوچک مجاور رودخانه‌ها با علف‌های هرز مواجه می‌شدند، پس از پی‌بردن به خسارت‌زا بودن این گیاهان، آنها را با دست حذف می‌کردند و بدین ترتیب مبارزه با علف‌های هرز آغاز شد. بعدها با گسترش کشاورزی، بشر برای ممانعت از اتلاف وقت و افزایش کارایی، به تدریج و همگام با پیشرفت فناوری از روش‌های دیگر برای مبارزه با علف‌های هرز بهره گرفت (Zand et al., 2008).

درباره تاریخچه مبارزه با علف‌های هرز در جهان اطلاعات مدونی وجود ندارد، اما منابع موجود حاکی از آن است که سال ۱۷۲۲ میلادی در انگلستان نوعی وجین کن، در سال ۱۸۴۸ میلادی خاک‌ورزهای دارای بیلچه‌های فولادی و در سال ۱۸۵۶ میلادی کولتیواتور بین ردیفی توسعه یافتند که برای کنترل علف‌های هرز مناسب بودند. در سال ۱۸۵۰ میلادی دو نوع دروگر (موور) دوار ساخته شد که از آن‌ها برای کنترل علف‌های هرز نیز استفاده می‌شد. در همین سال‌ها تراکتور با نیروی خودکشی و سال ۱۸۸۷ میلادی سمپاش‌های دستی و پشت تراکتوری اختراع شد که از آنها برای مبارزه با علف‌های هرز استفاده شد. بین سال‌های ۱۹۰۰ تا ۱۹۵۰ میلادی استفاده از دیسک‌ها رایج و حدود سال ۱۹۴۰ میلادی شعله‌افکن‌ها وارد عرصه کشاورزی شد و در کشت گیاهان ردیفی مورد استفاده قرار گرفت (Timmonse, 2005).

در متون مربوط به پیش از سال ۱۹۰۰ میلادی، اشاره‌های پراکنده‌ای به استفاده از ابزارهای مکانیکی و برخی علف‌کش‌های غیرآلی برای کنترل علف‌های هرز شده است. بررسی خواص علف‌کشی مواد شیمیایی غیرآلی در دهه ۱۸۹۰ میلادی در اروپا و آمریکا آغاز و تا دهه ۱۹۴۰ میلادی رو به فزونی نهاد. طی این دوره یافته‌های جدید مربوط به کنترل

سال‌های ۱۳۸۶ در مشهد، ۱۳۸۸ در بابلسر و ۱۳۹۰ در اهواز برگزار شدند (Anonymous, 2012).

سال ۱۳۷۸ دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد برای نخستین‌بار اقدام به پذیرش دانشجوی دوره کارشناسی ارشد رشته «شناسایی و مبارزه با علف‌های هرز» کرد و دو سال بعد، دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران اقدام مشابهی انجام داد. در حال حاضر در مقطع کارشناسی ارشد رشته "شناسایی و مبارزه با علف‌های هرز" علاوه بر دو دانشگاه اشاره شده در ۳ دانشگاه دولتی و ۱۰ واحد دانشگاه آزاد اسلامی دانشجوی پذیرفته می‌شود. از سوی دیگر از سال ۱۳۸۳ دوره دکتری زراعت با گرایش علف‌های هرز و سپس سال ۱۳۸۴ دوره مستقل مقطع "دکتری علوم علف‌های هرز" در دانشگاه تهران و سپس دانشگاه فردوسی مشهد راه‌اندازی شد. از سال ۱۳۹۰ دانشکده کشاورزی دانشگاه مقدس اردبیلی و دانشگاه بوعلی سینای همدان نیز در مقطع دکتری علوم علف‌های هرز دانشجوی می‌پذیرند.

پژوهش حاضر با هدف وضعیت علم علف‌های هرز در ایران طی سال‌های ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹ انجام شد.

### مواد و روش‌ها

به منظور ممیزی علم علف‌های هرز در سال‌های ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹ ابتدا شاخص‌های مورد ارزیابی برای بررسی علم علف‌های هرز جمع‌آوری، دسته‌بندی و به صورت یک جدول ارائه شد (جدول ۱). پس از نهایی شدن شاخص‌ها، اطلاعات لازم از مراکز آموزشی و پژوهشی در قالب فرم‌هایی جمع‌آوری شد. از آنجا که در برخی موارد اطلاعات ارائه شده کافی به نظر نمی‌رسید، از روش‌های دیگری مانند مکاتبه با وزارت علوم و یا مراجعه به سایت‌ها و مجلات برای تکمیل برخی اطلاعات استفاده شد. سرانجام، با استفاده از تمامی اطلاعات جمع‌آوری شد و مطابقت آنها، داده‌های لازم برای تهیه گزارش آماده شد. قابل ذکر است که در این پروژه تنها دانشکده‌هایی که دارای رشته علف‌های هرز در مقطع

از سال ۱۳۳۶ تحقیقات درباره سموم علف‌کش آغاز و سال ۱۳۳۸ تعدادی علف‌کش در مزارع برنج آزمایش شد. با آغاز کار موسسه بررسی آفات در سال ۱۳۳۹، تحقیقات علف‌های هرز جدی‌تر و منسجم‌تر شد و در دهه ۱۳۴۰ و اوایل ۱۳۵۰ پژوهش‌های زیادی در زمینه علف‌های هرز صورت گرفت. در سال ۱۳۴۷، ۱۱ علف‌کش از جمله توفوردی، آترازین و ای‌پی‌تی‌سی به ثبت رسیدند و به دنبال آن در ۵ سال بعد، یعنی تا سال ۱۳۵۳، ۱۱ علف‌کش دیگر ثبت شد که برخی از آنها هنوز از پرمصرف‌ترین علف‌کش‌های کشور محسوب می‌شوند (Anonymous, 2012).

اواخر دهه ۱۳۵۰، آزمایشگاه علف‌های هرز ورامین تعطیل شد و این تعطیلی تا سال ۱۳۶۲ ادامه داشت. سال ۱۳۶۲ بخش تحقیقات علف‌های هرز در موسسه تحقیقات آفات و بیماری‌های گیاهی آغاز به کار کرد و سال ۱۳۷۵ برای نخستین‌بار فارغ‌التحصیلان رشته زراعت در بخش تحقیقات علف‌های هرز استخدام شدند. سال ۱۳۸۰، هیات موسس انجمن علوم علف‌های هرز ایران تشکیل و پیش‌نویس اساس‌نامه انجمن علوم علف‌های هرز ایران توسط آنها تهیه شد. بدین ترتیب، اولین مجمع عمومی انجمن علوم علف‌های هرز ایران به‌منظور تعیین هیات مدیره و تصویب اساسنامه در ۱۸ خردادماه سال ۱۳۸۱ در موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور برگزار شد. با پیگیری‌های به‌عمل آمده از سوی انجمن و بخش تحقیقات علف‌های هرز، مجوز اولین مجله علمی پژوهشی «دانش علف‌های هرز» ۱۲ اسفندماه ۱۳۸۲ از سوی وزارت علوم، تحقیقات و فن‌آوری صادر و اولین شماره این نشریه، تابستان ۱۳۸۴ منتشر شد. سال ۱۳۸۴ هیات مدیره انجمن علوم علف‌های هرز ایران تصمیم به برگزاری اولین همایش علوم علف‌های هرز ایران گرفت. این همایش در سال ۱۳۸۴ در موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور با ارائه ۱۵۷ مقاله کامل برگزار شد. اولین، دومین، سومین و چهارمین همایش چهارم علوم علف‌های هرز ایران نیز به ترتیب طی

کارشناسی ارشد و دکتری بودند و همچنین مراکز آموزشی و پژوهشی که در زمینه علم علف‌های هرز تحقیق می‌کردند، مورد بررسی قرار گرفت.

### جدول ۱- شاخص‌های مورد ارزیابی در بررسی و جمع‌آوری اطلاعات مربوط به ممیزی علم علف‌های هرز

شاخص	محور
نسبت دانشجویان دختر و پسر به کل دانشجویان در هر سال و میانگین دو سال نسبت دانشجویان کارشناسی ارشد به دکتری در هر سال و میانگین دو سال توزیع دانشجویان در دانشگاه‌های دولتی و آزاد در هر سال و میانگین دو سال	سرمایه‌های انسانی (دانشجو)
ترکیب هرم اعضای هیات علمی در دانشگاه‌های دولتی و آزاد نسبت استادان تمام وقت به کل استادان در دانشگاه‌های دولتی و آزاد نسبت اعضای هیات علمی به دانشجویان در دانشگاه‌های دولتی و آزاد تعداد استادان برنده جوایز علمی معتبر بین‌المللی و منطقه‌ای به تفکیک در دانشگاه‌ها تعداد فارغ‌التحصیلان دانشگاهی (سالانه) به تفکیک در دانشگاه‌های دولتی و آزاد	سرمایه‌های انسانی (استاد)
تعداد تیم پژوهشگران به تفکیک دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی پراکنش پژوهشگران در استان‌های مختلف	سرمایه‌های انسانی در بخش پژوهش
تعداد آزمایشگاه‌های تخصصی این رشته و آزمایشگاه‌های همکار در مراکز تحقیقاتی تعداد آزمایشگاه‌های تخصصی این رشته و آزمایشگاه‌های همکار در مراکز تحقیقاتی و دانشگاه‌ها	امکانات و هزینه‌ها در بخش آموزش در بخش پژوهش
تناسب رشته‌های مدرسان در دانشگاه‌های دولتی و آزاد به تفکیک دانشگاه	کیفیت آموزشی
تعداد مقالات معتبر در نشریات داخلی و خارجی به تفکیک دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی نسبت مقالات نمایه شده در سطح بین‌المللی به هیات علمی به تفکیک دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی تعداد طرح‌های تحقیقاتی به تفکیک کاربردی و بنیادی تعداد پایان‌نامه‌های ارشد و دکتری به تفکیک کاربردی و بنیادی تعداد متون درسی دانشگاهی، تالیف و ترجمه تعداد مقالات ارائه شده در همایش‌های مختلف به تفکیک موضوع	مقالات طرح‌ها پایان‌نامه‌ها کتاب همایش‌ها
مشارکت در راهبری علم و فناوری و جایگاه علمی ما در جهان جایگاه ایران در مقایسه با کشورهای ترکیه و اسپانیا	

### نتایج و بحث

شده‌اند که سهم دانشگاه آزاد اسلامی و دانشگاه‌های دولتی به ترتیب ۷۱۲ و ۱۵۸ دانشجو است. از سوی دیگر، سهم دوره دوساله ارزشیابی ۵۲۹ دانشجو بود. این اعداد بیانگر رشد بی‌رویه جذب دانشجوی مقطع کارشناسی ارشد شناسایی و مبارزه با علف‌های هرز، بخصوص در واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی است.

از نظر اعضای هیات علمی، ۹ استادیار و ۱ مربی نیروی متخصص رشته علوم علف‌های هرز در واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی را تشکیل می‌دهند، در حالی که این تعداد در دانشگاه‌های دولتی ۱۸ (۴ استاد، ۱ دانشیار، ۱۰ استادیار و ۳ مربی) بود. بر اساس این نتایج، سهم دانشگاه آزاد اسلامی از نظر پذیرش دانشجو حدود ۸۲ درصد، در حالی که سهم

### سرمایه‌های انسانی در بخش آموزش

بطور کلی در شش دانشگاه دولتی و ۱۰ دانشگاه آزاد اسلامی، رشته شناسایی و مبارزه با علف‌های هرز مقطع کارشناسی ارشد وجود دارد و تنها دو دانشگاه تهران و فردوسی مشهد در مقطع دکتری این رشته دانشجو می‌پذیرند. نسبت دانشجویان پسر به کل دانشجویان در تمام دانشگاه‌ها طی دوره دوساله حدود ۵۹ درصد بود. بررسی‌ها در بخش آموزش بیانگر آن است که طی دوره پنج ساله (از سال ۱۳۸۵ تا سال ۱۳۸۹) ۸۷۰ نفر در دانشگاه‌های دولتی و آزاد اسلامی در مقطع کارشناسی ارشد شناسایی و مبارزه با علف‌های هرز پذیرفته

استادیار و ۲ استاد نسبت به سایر واحدهای تحقیقاتی تابعه، از پژوهشگران مجرب‌تری برخوردار است.

بطور کلی از میان پژوهشگران فعال علوم علف‌های هرز، حدود ۶۸ درصد با تخصص مرتبط در این زمینه فعالیت می‌کنند و سایرین تخصص نسبتاً مرتبطی با علوم علف‌های هرز دارند. درصد تکنسین و کارشناس به پژوهشگر علوم علف‌های هرز طی دوره ارزشیابی نشان داد که نسبت تکنسین به پژوهشگر ۲۷ درصد و نسبت کارشناس به پژوهشگر ۱۱۰ درصد است.

بررسی سوابق کاری پژوهشگران فعال در زمینه علوم علف‌های هرز در واحدهای تحقیقاتی وزارت جهاد کشاورزی نشان داد که از میان پژوهشگران، ۱ محقق دارای سابقه کاری ۶ تا ۱۰ سال، ۱۷ محقق دارای سابقه کاری ۱۱ تا ۱۵ سال، ۱۰ محقق دارای سابقه کاری ۱۶ تا ۲۰ سال، ۸ محقق دارای سابقه کاری ۲۱ تا ۲۵ سال و ۴ محقق دارای سابقه کاری ۲۶ تا ۳۰ سال هستند.

اطلاعات جمع‌آوری شده طی دوره دوساله ارزشیابی بیانگر آن است که سرمایه انسانی فعال در بخش پژوهش کشور در حد قابل قبولی است، اما میانگین سنوات خدمتی افراد بیان‌کننده بالا بودن سن آنهاست. بنابراین، باید در جذب نیروهای متخصص جوان جویای کار بازنگری صورت گیرد. به عبارتی دیگر، تزریق نیرو بصورت تدریجی انجام شود تا سیستم پویایی خود را حفظ کند. با روند فعلی بیم آن می‌رود که در آینده ناچار به جذب توده‌ای نیروهای علمی شد که این امر باعث کاهش پویایی سیستم و کاهش تزریق تدریجی ایده‌های جدید به بخش پژوهش کشور می‌گردد.

### تولیدات علمی

با توجه به اینکه بررسی وضع موجود و تبیین آینده علوم مختلف تا حد زیادی با کمیت و کیفیت تولیدات علمی آنها مشخص می‌شود، از این‌رو طی دوره ارزشیابی از شاخص‌های مختلفی برای بررسی تولیدات علمی "علم علف‌های هرز"

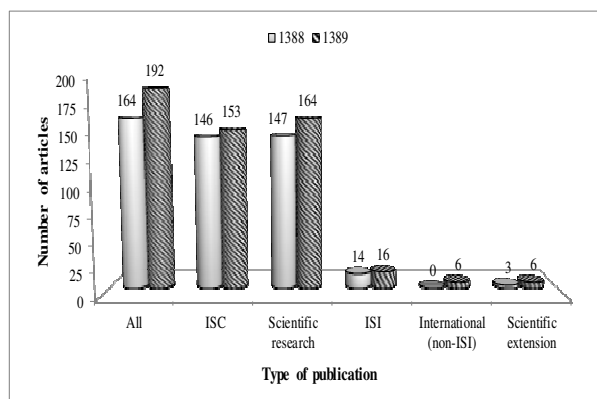
هیات علمی مشغول در بخش آموزش این دانشگاه تنها ۳۵ درصد می‌باشد. لذا باید در این زمینه بازنگری جدی صورت گیرد.

طی دوره دو ساله ارزشیابی، ۴۴۳ دانشجو در دانشگاه آزاد اسلامی و ۸۶ دانشجو در دانشگاه‌های دولتی در مقطع کارشناسی ارشد شناسایی و مبارزه با علف‌های هرز پذیرفته شده‌اند. حال چنانچه مینا را اعضای هیات علمی تمام وقت قرار دهیم، سهم هر عضو هیات علمی در دانشگاه‌های آزاد اسلامی ۴۴ دانشجو برای دوره دوساله و ۲۲ دانشجو برای هر سال می‌باشد. البته شواهد حاکی از آن است که دانشگاه‌های آزاد اسلامی از اعضای هیات علمی مدعو و همکار استفاده می‌کنند و عملاً سرانه ۲۲ دانشجو به ازای هر هیات علمی وجود ندارد. در مقابل در دانشگاه‌های دولتی، سهم هر هیات علمی حدود ۵ دانشجو طی دوره دو ساله است. لازم به ذکر است که در برخی از دانشگاه‌های دولتی علاوه بر مقطع کارشناسی ارشد، مقطع دکتری نیز وجود دارد، بطوری که طی دوره پنج ساله (از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹) ۳۹ و طی دوره دوساله ۱۸ دانشجو در مقطع دکتری پذیرفته و یا فارغ التحصیل شده‌اند. با توجه به این که دوره دکتری در همه دانشگاه‌ها وجود ندارد، سهم هر هیات علمی در دانشگاه‌های دارای مقطع دکتری (تهران و فردوسی مشهد) ۲ دانشجو یا فارغ التحصیل می‌باشد و با احتساب دانشجویان کارشناسی ارشد (۵ دانشجو) این دو دانشگاه نیز حداکثر ظرفیت دانشجو را پذیرفته‌اند.

### سرمایه‌های انسانی در بخش پژوهش

نتایج حاصل از دوره ارزشیابی نشان داد کادر پژوهشی علوم علف‌های هرز در واحدهای تحقیقاتی وزارت جهاد کشاورزی، ۹۷ نفر می‌باشند که از این تعداد ۱۱ تکنسین، ۴۵ کارشناس، ۲۷ مربی، ۱۱ استادیار، ۱ دانشیار و ۲ استاد هستند. در بین واحدهای تحقیقاتی وزارت جهاد کشاورزی، موسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور با برخورداری از ۲ مربی، ۵

۱). از کل مقالات منتشر شده، دانشگاه‌های دولتی ۱۸۳ مقاله، دانشگاه آزاد اسلامی ۸۵ مقاله و واحدهای تحقیقاتی وزارت جهاد کشاورزی ۸۸ مقاله را به خود اختصاص داده‌اند (شکل ۲).



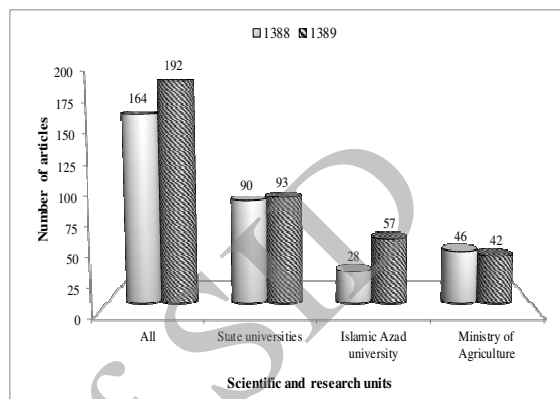
شکل ۲- سهم واحدهای علمی و تحقیقاتی از کل مقالات منتشر شده

Figure 2- Contribution of scientific and research units of all published articles

سال‌های ۱۳۸۸ و ۱۳۸۸ نشان می‌دهد که تعداد مقالات منتشر شده در نشریات ISI در سال ۱۳۸۹ نسبت به سال ۱۳۸۸، ۱۲/۵ درصد افزایش یافته است. تعداد مقالات منتشر شده توسط دانشگاه‌های دولتی در نشریات ISI در سال ۱۳۸۹ نسبت به سال ۱۳۸۸، ۹ درصد افزایش، در دانشگاه آزاد اسلامی ۵۰ درصد افزایش، اما در واحدهای تحقیقاتی وزارت جهاد کشاورزی ۵۰ درصد کاهش نشان می‌دهد (شکل ۴).

از مجموع مقالات منتشر شده (مقاله ۳۵۶) سهم مقالات ترویجی بسیار اندک یعنی تنها ۹ مقاله که بیش از نیمی از آنها از جنبه کاربردی لازم برخوردار نیستند. علاوه بر این، سهم مقالات ISI از کل مقالات منتشر شده (مقاله ۳۵۶) نیز بسیار اندک است، بطوری که تنها ۳۰ مقاله دارای رتبه ISI است. بدیهی است که مقالات ترویجی بیانگر ارتباط فعالیت‌های تحقیقاتی با کارشناسان و کشاورزان و مقاله‌های ISI نیز نشان‌دهنده فاصله با مرز علم و نیز تولید علم در جهان می‌باشد. از آنجا که سهم مقالات ترویجی و ISI اندک است،

استفاده شد. اطلاعات بدست‌آمده نشان می‌دهد که طی این دوره ۳۵۶ مقاله علمی منتشر شد که تعداد مقالات علمی- پژوهشی ۳۱۱، ISI ۳۰، خارجی غیر ISI ۶ و ترویجی ۹ مقاله می‌باشد. از میان مقالات منتشر شده، ۲۹۹ مقاله در نشریاتی که دارای نشان ISC نیز هستند، به چاپ رسیده است (شکل ۱).



شکل ۱- توزیع مقالات منتشر شده در نشریات مختلف به تفکیک سال

Figure 1- Distribution of published articles in different publications by year

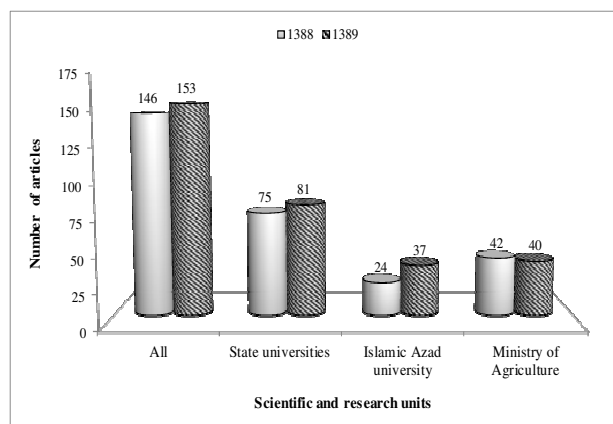
### سهم واحدهای علمی و تحقیقاتی از مقالات ISI و ISC

بر اساس شکل ۳، طی دوره ارزشیابی دو ساله ۲۹۹ مقاله در نشریات مختلف با نشان ISC منتشر شده که از این تعداد سهم دانشگاه‌های دولتی ۱۵۶، واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی ۶۱ و واحدهای تحقیقاتی وزارت جهاد کشاورزی ۸۲ مقاله می‌باشد. تعداد مقالات منتشر شده در نشریات ISC در سال ۱۳۸۹ نسبت به سال ۱۳۸۸، ۴/۵ درصد افزایش و تعداد مقالات منتشر شده توسط دانشگاه‌های دولتی در سال ۱۳۸۹ نسبت به سال ۱۳۸۸، ۷/۴ درصد و در دانشگاه آزاد اسلامی ۳۵/۱ درصد افزایش یافته است. البته تعداد مقالات منتشر شده واحدهای تحقیقاتی وزارت جهاد کشاورزی در نشریات ISC در سال ۱۳۸۹ نسبت به سال قبل ۵ درصد کاهش نشان می‌دهد (شکل ۳).

از ۳۰ مقاله منتشر شده در نشریات ISI، سهم دانشگاه‌های دولتی ۲۱، دانشگاه آزاد اسلامی ۶ و واحدهای تحقیقاتی وزارت جهاد کشاورزی ۳ مقاله می‌باشد (شکل ۴). مقایسه

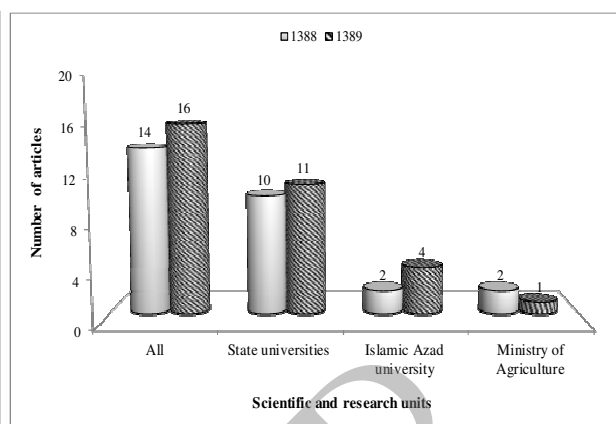
به نظر می‌رسد که در آینده باید به تدوین آنها توجه بیشتری

نمود.



شکل ۴- سهم واحدهای علمی و تحقیقاتی از مقالات منتشر شده در نشریات ISI طی دوره ارزشیابی

Figure 4- Contribution of scientific and research units of published articles in ISI journals during the survey period



شکل ۳- سهم واحدهای علمی و تحقیقاتی از مقالات منتشر شده در نشریات ISC طی دوره ارزشیابی

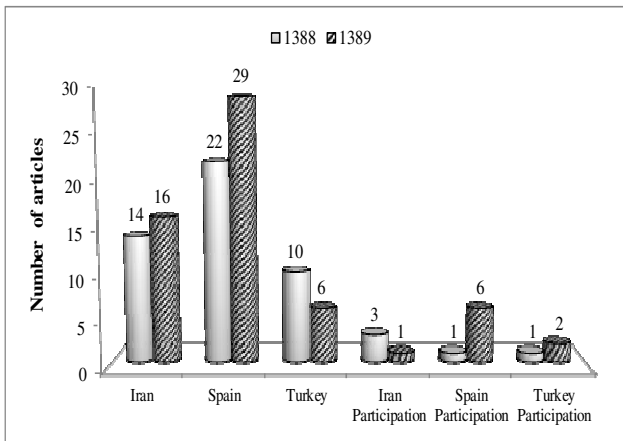
Figure 3- Contribution of scientific and research units of published articles in ISC journals during the survey period

### مقایسه مقاله‌های ISI ایران با دو کشور ترکیه و اسپانیا

نکته قابل توجه دیگر تعداد مقالات مشترکی است که توسط محققان این کشورها با سایر کشورها منتشر شده است. آمار نشان داد که ۱۶ درصد از مقالات ایران و ترکیه و ۱۲ درصد از مقالات اسپانیا بصورت مشترک با سایر کشورها تهیه شده که بیانگر آن است که همکاری‌های بین‌المللی ایران و ترکیه بهتر از اسپانیاست.

از دیگر شاخص‌های مهم در بحث تولید علم و مقالات علمی، چاپ مقالات علمی ISI به ازای پژوهشگر هر کشور است. اما از آنجا که آمار دقیقی از پژوهشگران فعال در زمینه علم علف‌های هرز در سه کشور مورد مقایسه در دست نبود، از شاخص دیگری استفاده شد که بیانگر چاپ مقاله ISI به ازای هر یک میلیون نفر جمعیت کشورهای ایران، ترکیه و اسپانیا بود. میانگین این شاخص برای ایران، ترکیه و اسپانیا به ترتیب ۰/۲۰، ۰/۱۳ و ۰/۶۳ بود که نشان‌دهنده برتری آشکار اسپانیا نسبت به ایران و ترکیه و برتری ایران نسبت به ترکیه است (شکل ۶).

با توجه به این که یکی از شاخص‌های ارزیابی عملکرد پژوهشی کشورها، تعداد مقالات چاپ شده توسط دانش‌پژوهان آن کشور در نشریات نمایه شده ISI است، در مجامع بین‌المللی از این شاخص برای ارزیابی و مقایسه کشورها و مشارکت آنها در تولید علم استفاده می‌گردد. در این راستا تعداد مقالات چاپ شده ایران، ترکیه و اسپانیا در زمینه علف‌های هرز طی سال‌های ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹ در ۳۴ نشریه ISI مقایسه و روشن شد که از ۱۰۷ مقاله منتشر شده از سه کشور مذکور، ۴۸ مقاله در سال ۱۳۸۸ و ۵۹ مقاله در سال ۱۳۸۹ به چاپ رسیده‌اند. اسپانیا با ۵۸ مقاله بیشترین سهم را به خود اختصاص داد و ایران و ترکیه به ترتیب با ۳۰ و ۱۹ مقاله در جایگاه‌های دوم و سوم قرار گرفتند. تعداد مقالات منتشر شده توسط اسپانیا در حوزه علوم علف‌های هرز در نشریات ISI، ۱/۹۳ برابر ایران و این فعالیت علمی در ایران ۱/۵۷ برابر ترکیه است (شکل ۵).

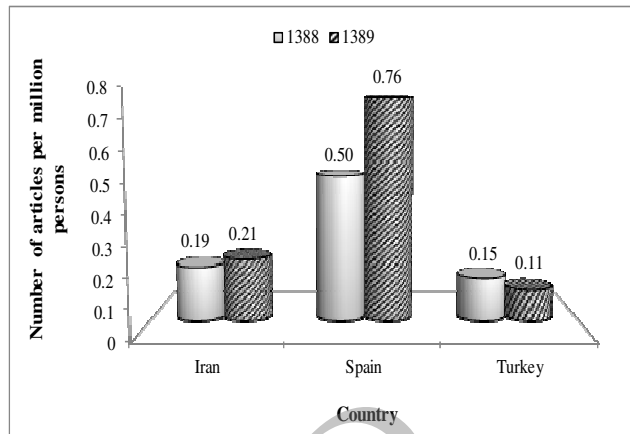


شکل ۶- تعداد مقالات منتشر شده در ایران، اسپانیا و ترکیه در نشریات ISI، به ازای هر یک میلیون نفر جمعیت طی دوره ارزشیابی

Figure 6- Number of Published articles in Iran, Spain, and Turkey in ISI journals for everyone million people during the survey period

### نسبت مقالات منتشر شده به اعضای هیات علمی

بررسی نسبت مقالات منتشر شده دانشگاه‌ها و واحدهای تحقیقاتی وزارت جهاد کشاورزی به تعداد اعضای هیات علمی نشان می‌دهد که طی دوره ارزشیابی بطور متوسط ۲/۵۶ مقاله توسط هر عضو هیات علمی منتشر شده که نسبتاً قابل قبول است. در این خصوص، سهم دانشگاه‌های دولتی بیش از دانشگاه آزاد اسلامی و مراکز پژوهشی وابسته به وزارت جهاد کشاورزی می‌باشد. بطوری که هر عضو هیات علمی در دانشگاه‌های دولتی ۳/۸۱، در دانشگاه آزاد اسلامی ۱/۶۷ و در واحدهای تحقیقاتی وزارت جهاد کشاورزی ۱/۷۶ مقاله منتشر کرده است (شکل‌های ۷ و ۸). بطور کلی به ازای هر عضو هیات علمی، ۲/۲۴ مقاله در نشریات علمی-پژوهشی، ۲/۱۵ مقاله در نشریات ISC، ۲۲ مقاله در نشریات ISI، ۰/۰۴ مقاله در نشریات خارجی غیر ISI و ۰/۰۶ مقاله در نشریات علمی-ترویجی منتشر شده است (شکل ۷).

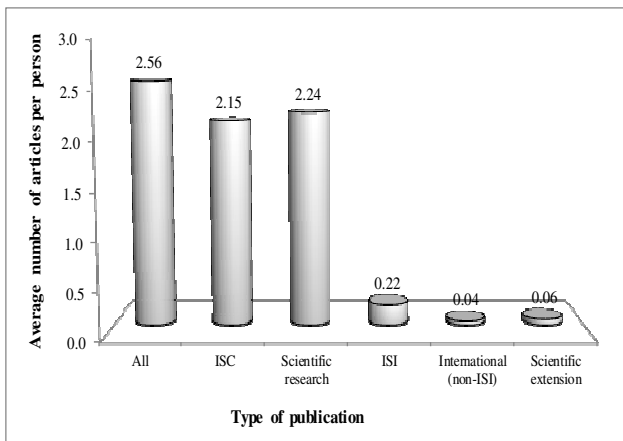


شکل ۵- تعداد مقالات منتشر شده در ایران، اسپانیا و ترکیه در نشریات ISI طی دوره ارزشیابی

Figure 5- Number of published articles in Iran, Spain, and Turkey in ISI journals during the survey period

نتایج بررسی مقالات طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۸۹ نشان داد که از ۳۵۶ مقاله منتشر شده، ۲۲۱ مقاله رویکرد بنیادی داشت و سهم مقالات کاربردی ۱۳۵ مقاله بود. بطوری که سهم دانشگاه‌های دولتی از مقالات بنیادی ۳۸/۲۰، دانشگاه آزاد اسلامی ۱۵/۱۷ و واحدهای تحقیقاتی وزارت جهاد کشاورزی ۸/۷۱ درصد بود. از کل مقالات منتشر شده، واحدهای تحقیقاتی وزارت جهاد کشاورزی، دانشگاه‌های دولتی و آزاد اسلامی به ترتیب ۱۶/۰۱، ۱۳/۲۰ و ۸/۷۱ مقاله کاربردی را به خود اختصاص دادند. بطور کلی از کل مقالات، ۶۲ درصد آنها بنیادی و اغلب مربوط به دانشگاه‌ها بود. هرچند نتایج این قبیل مقالات در آینده زمینه‌ساز پژوهش‌های کاربردی باشد، اما این تولیدات علمی اثر مستقیمی بر تولید کشاورزی ندارند. از سویی دیگر، از ۳۸ درصد مقالات کاربردی نیز همگی منجر به ارائه دستورالعمل کاربردی نشده‌اند که خود موضوع درخور تاملی است.





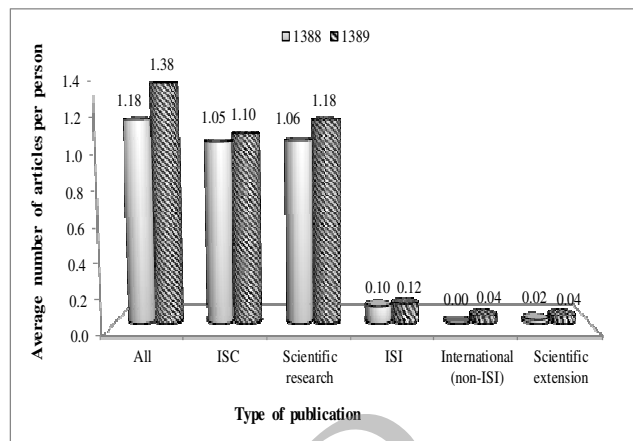
شکل ۸- نسبت کل مقالات منتشر شده واحدهای علمی و تحقیقاتی در نشریات مختلف به اعضای هیات علمی طی دوره ارزشیابی به تفکیک سال

Figure 8- Proportion of all published articles of scientific and research units in different publications relative to faculty members during the survey period by year

تحقیقاتی می‌باشد. ۷۴ درصد طرح‌ها کاربردی و حدود ۲۶ درصد آنها بنیادی می‌باشند. سهم واحدهای تحقیقاتی وزارت جهاد کشاورزی از کل مقالات منتشر شده (۸۸ مقاله) بیانگر این است که از هر طرح تحقیقاتی انجام شده در وزارت جهاد کشاورزی، حداقل یک مقاله تهیه شده است.

نگاهی گذرا به این آمار نشان می‌دهد که در دانشگاه‌های کشور، پژوهش تنها در قالب پایان نامه دانشجویی صورت می‌گیرد. با توجه به این که پژوهش در زمینه علف‌های هرز نیاز به دوره نسبتاً طولانی دارد و در پایان نامه‌های دانشجویی زمان عامل محدودکننده‌ای است، می‌توان از اغلب پایان نامه‌های دانشجویی یک مقاله علمی تهیه کرد، اما خروجی آنها به دلیل کوتاه مدت بودن دوره تحقیق (یکسال برای کارشناسی ارشد و دو سال برای دکتری و اغلب در یک منطقه) قابل اعتماد نیست و نمی‌تواند بر بخش تولید اثر گذار باشد. به عبارت دیگر، خروجی‌های فعلی پایان‌نامه‌های دانشجویی معمولاً منجر به دستورالعمل اجرایی قابل اعتمادی برای بخش تولید نمی‌شود.

اگرچه طی دوره دو ساله ارزشیابی از ۸۲ طرح تحقیقاتی انجام شده، سهم تحقیقات کاربردی ۶۱ طرح می‌باشد که مناسب نیز



شکل ۷- نسبت کل مقالات منتشر شده واحدهای علمی و تحقیقاتی در نشریات مختلف به اعضای هیات علمی طی دوره ارزشیابی

Figure 7- Proportion of all published articles of scientific and research units in different publications relative to faculty members during the survey period

### مقالات ارائه شده در همایش

بررسی مقالات همایش‌های معتبر داخلی و خارجی علوم علف‌های هرز طی دوره ارزشیابی نشان می‌دهد که در مجموع، ۶۲۰ مقاله ارائه شده که ۱۹۴ مقاله در زمینه مدیریت شیمیایی، ۱۶۸ مقاله درباره مدیریت غیر شیمیایی، ۱۸۰ مقاله پایه و ۷۸ مقاله در حوزه بیولوژی علف‌های هرز می‌باشد. علاوه بر این، از این میان، ۳۹۲ مقاله به صورت کامل، ۲۲۲ مقاله به صورت چکیده و ۶ مقاله به عنوان کلیدی ارائه شد.

### کتاب

درباره سایر شاخص‌های تولیدات علمی کشور یعنی تعداد کتب انتشار یافته طی دوره ارزشیابی، ۱۵ کتاب بود که ۱۲ جلد تالیفی و ۳ جلد ترجمه است. انتظار می‌رفت در این حوزه، سهم دانشگاه‌ها به عنوان واحدهای آموزشی کشور بیشتر از دستگاه تحقیقاتی باشد، اما سهم دستگاه‌های تحقیقاتی از این مجموعه، ۱۰ جلد (۷۵ درصد) بود.

### طرح‌های تحقیقاتی انجام شده

طی دوره دوساله ارزشیابی، ۸۲ طرح تحقیقاتی اجرا شده که سهم واحدهای تحقیقاتی وابسته به وزارت جهاد کشاورزی ۷۹، دانشگاه‌های دولتی ۲ و دانشگاه آزاد اسلامی ۱ طرح

باشد. منظور از خروجی، مقاله، گزارش، کتاب و تعداد فارغ التحصیلان رشته علف‌های هرز و منظور از اثرگذاری نیز تاثیر خروجی‌ها بر کاهش خسارت و مدیریت بهینه علف‌های هرز است. از آنجا که در بخش نتایج خروجی‌ها اشاره کاملی شد، در ادامه اثرگذاری‌های حوزه‌های مختلف آموزش، پژوهش و نشر علم علف‌های هرز مورد بحث قرار خواهد گرفت.

با وجودی که سالانه بیش از ۳ میلیون تن آفت‌کش در دنیا مصرف می‌شود، خسارت ناشی از آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز تا قبل از برداشت محصول حدود ۴۰ درصد است. در این میان، سهم حشرات، بیماری‌ها و علف‌های هرز به ترتیب ۱۵، ۱۳ و ۱۲ درصد می‌باشد. در ایالات متحده آمریکا نیز با وجود کاربرد گسترده آفت‌کش‌ها، خسارت آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز حدود ۳۷ درصد و سهم حشرات، بیماری‌ها و علف‌های هرز به ترتیب ۱۳، ۱۲ و ۱۲ درصد است (Zand et al., 2010).

در ایران نیز در موارد معدودی، خسارت علف‌های هرز بطور صحیح ارزیابی و گزارش شده است. خسارت علف‌های هرز مزارع گندم در اقلیم سرد مانند استان‌های آذربایجان غربی و کرمانشاه ۲۷ درصد، در اقلیم معتدل مانند استان‌های تهران و خراسان ۱۷ درصد، در اقلیم گرم مانند استان‌های خوزستان و فارس ۲۳ درصد و در اقلیم خزری مانند استان گلستان ۲۸ درصد و میانگین خسارت علف‌های هرز در مزارع گندم کشور ۲۳ درصد برآورد شده است (Zand, 2008). مین‌باشی و همکاران (Minbashi et al., 2009) طی ارزیابی خسارت علف‌های هرز مزارع ذرت در برخی از استان‌ها به این نتیجه رسیدند که در قزوین، مغان، همدان و کرمانشاه خسارت علف‌های هرز در ذرت ۱۵ تا ۱۷ درصد متغیر است و متوسط خسارت در این چهار منطقه حدود ۱۶ درصد برآورد شد. آنچه مسلم است میانگین خسارت علف‌های هرز در ایران حدود ۲۰ درصد که از ۱۲ درصد متوسط خسارت جهانی، ۸ درصد بیشتر است. آنچه مسلم است خروجی‌های بخش آموزش و پژوهش باید منجر به کاهش خسارت

است، با نگاهی گذرا به عناوین و محتوای دستاوردهای این پژوهش‌ها دو نکته روشن می‌شود. نکته اول اینکه، این پژوهش‌ها لکه‌ای و کوتاه‌مدت هستند و عملاً خروجی کاربردی ندارند. ثانياً، تنوع موضوعات بیانگر عدم انسجام و عدم یک برنامه‌ریزی بلندمدت و هدف‌دار در پژوهش‌های حوزه علم علف‌های هرز است. بنابراین، پیشنهاد می‌شود بودجه‌های تحقیقاتی صرف تدوین برنامه‌های برنامه بلند مدت و هدف‌دار شود و از تکرار موضوعات متعدد و جزیره‌ای که نمی‌توانند نقش قابل ملاحظه‌ای در افزایش تولید کشور داشته باشد، پرهیز شود.

### پایان نامه‌های انجام شده

طی سال‌های ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹، ۲۴۰ پایان نامه در زمینه علوم علف‌های هرز اجرا شده که به ترتیب ۹۴ و ۱۴۶ پایان نامه متعلق به سال ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹ می‌باشد. علاوه بر این، ۷۱ پایان نامه سهم دانشگاه‌های دولتی و ۱۶۹ پایان نامه سهم دانشگاه آزاد اسلامی می‌باشد. قابل ذکر است که ۲۶ درصد پایان‌نامه‌ها رویکرد بنیادی و ۷۴ درصد آنها رویکرد کاربردی داشت. از کل پایان‌نامه‌های اجرا شده، ۱۰۱ پایان نامه بطور اختصاصی در دانشگاه‌ها، در حالی که ۱۳۹ پایان نامه دانشجویی (۵۸ درصد) تحت راهنمایی یا مشاوره واحدهای تحقیقاتی وزارت جهاد کشاورزی اجرا شده است.

نکته قابل نقد، عدم وجود ارتباط تحقیقاتی منظم و تعریف شده بین مراکز پژوهشی کشور و دانشگاه‌ها می‌باشد که سبب شده موضوعات بسیاری از پایان‌نامه‌ها با عناوین طرح‌های تحقیقاتی مراکز پژوهشی کشور همپوشانی داشته باشد. این امر سبب اتلاف سرمایه مالی و انسانی کشور می‌شود. در این باره باید تعاریفی و یا تقسیم‌بندی کار بین مراکز پژوهشی و دانشگاهی صورت گیرد.

### نتیجه گیری

آنچه مسلم است یک کار پژوهشی یا آموزشی ارزشمند باید دارای خروجی‌های مشخص، اثرگذار و قابل لمسی داشته

- تربیت دانشجوی کارشناسی ارشد و دکتری با کیفیت نسبتاً مطلوب در دانشگاه‌های دولتی کشور
- تربیت تعداد قابل توجه فارغ التحصیل در رشته علف‌های هرز در مقاطع کارشناسی ارشد و دکتری
- برخورداری از زیرساخت‌هایی از قبیل کلینیک‌های گیاه‌پزشکی و سازمان‌های اجرایی برای مدیریت علف‌های هرز
- پاسخگویی بخش تحقیقات و آموزش به تمام نیازهای روز بخش کشاورزی در زمینه علف‌های هرز

#### نقاط ضعف:

- پذیرش بیش از حد دانشجو در واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی و برخی از دانشگاه‌های دولتی
- کمبود شدید امکانات آزمایشگاهی و مزرعه‌ای واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی و برخی از دانشگاه‌های دولتی
- افت کیفیت پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد در بسیاری از واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی و برخی از دانشگاه‌های دولتی
- عدم اطلاعات دقیق از خسارت علف‌های هرز در محصولات مهم زراعی و باغی
- عدم پیشرفت تکنولوژی سمپاشی در ایران

#### فرصت‌ها:

- پیشرفت‌های قابل توجه علم علف‌های هرز در دنیا
- توجه عمومی به خسارت علف‌های هرز و علاقه‌مندی برای کاهش آن
- تشکیل انجمن علوم علف‌های هرز و برگزاری همایش دوسالانه علف‌های هرز
- وجود منابع علمی معتبر در دنیا

علف‌های هرز، کاهش مصرف علف‌کش‌ها و کاهش سطح سمپاشی موثر شود. اما شواهد حاکی از آن است که این حجم بالای خروجی علمی، با این فرایندهای ذکر شده همخوانی ندارد. این امر چند دلیل اصلی دارد:

کاربردی نبودن خروجی‌های بخش آموزش، زیرا همان طور که در بخش نتایج ذکر شد، حداکثر ۲۰ درصد فارغ التحصیلان رشته علف‌های هرز در حوزه تخصصی خود مشغول به فعالیت هستند و سایر آنها در اموری غیر مرتبط با تخصص خود فعالیت دارند.

کاربردی نبودن خروجی‌های بخش پژوهش، هرچند آمار ارقام موجود حاکی از کاربردی بودن حدود ۷۰ درصد پژوهش‌های انجام شده است، اما باید توجه داشت که بخش عمده‌ای از این تولیدات علمی (مقالات) مستخرج از پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد هستند که شاید عنوان کاربردی داشته باشند، اما به کاربرد نمی‌رسند و سهم تحقیقاتی که به کاربرد می‌رسند، بسیار ناچیز است.

ضعیف بودن بخش ترویج، ارتباط ناچیز بین تحقیقات و بخش تولید، از مشکلات دیرینه کشاورزی ایران است. بر اساس شواهد موجود، حتی در صورت در دسترس بودن تحقیقات و دستورالعمل‌های کاربردی و قابل اعتماد، ترویج آنها بدرستی انجام نگرفته و تولیدکنندگان به آن دسترسی ندارند.

با توجه به نتایج بدست آمده، نقاط قوت و ضعف و همچنین فرصت‌ها و تهدیدهای موجود در حوزه علم علف‌های هرز ایران را می‌توان به شرح زیر بر شمرد. آنچه مسلم است با استفاده از این اطلاعات می‌توان برنامه راهبردی لازم برای علم و مدیریت علف‌های هرز را تدوین کرد.

#### نقاط قوت:

- ساختار قوی و قدیمی تحقیقاتی در زمینه علف‌های هرز در وزارت جهاد کشاورزی

- کم توجهی به مدیریت غیر شیمیایی علف‌های هرز
- ارتباط ضعیف بین دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی
- ترویج ضعیف یافته‌های علمی
- بیکاری فارغ التحصیلان رشته علف‌های هرز
- پرداختن به سوژه‌های تکراری و عدم توجه تحقیقات دانشگاهی به مشکلات کشور

- توانایی تربیت متخصص در مقطع دکتری برای کشورهای منطقه
- توانایی حمایت برخی از کشورهای منطقه در زمینه مدیریت علف‌های هرز

#### تهدیدها:

- وابستگی محصولات اساسی به مصرف علف‌کش
- بروز مقاومت در برخی از علف‌های هرز به علف‌کش‌ها

#### منابع

- Anonymos. 2012. Iranian Society of Weed Science. An Audit for Weed Science in Iran During the Years 2009 and 2010. 121 p. (In Persian with English Summary).
- Appleby, A. P. 2005. A History of Weed Control in the United States and Canada- a Sequel. Weed Sci. 53: 762-768.
- Minbashi, M., Jahedi, A., Sharifi, P. and Sabeti, P. 2009. Supplementary Assessment of Damages Caused by Weeds in Grain Corn Fields. Final reports, Project Number 40597. Weed Research Department , Iranian Plant Protection Institute. 26 p. (In Persian with English Summary).
- Timmonse, F. L. 2005. A History of Weed Control in the United States and Canada. Weed Sci. 53:762-768.
- Zand, E., Mousavi, S. K. and Heidari, A. 2008. Herbicide and Their Application. Jahad-e-Daneshgahi Press. 576 p. (In Persian with English Summary).
- Zand, E. 2008. Sustainable Management of Weeds, in Modern agriculture. Kouchaki, A. and Khajeh-Hoseini, M. (Eds), Jahad-e-Daneshgahi Press. 704 p. (In Persian with English Summary).
- Zand, E., Baghestani, M. A., Nezamabadi, N. and Shimi, P. 2010. The Most Important Herbicides and Weeds of Iran. Iran University Press. 143 p. (In Persian with English Summary).

## An Audit for Weed Science in Iran during the Years 2009 and 2010

Eskandar Zand<sup>1</sup>, Mohammad Ali Baghestani<sup>1</sup>, Hassan Alizadeh<sup>2</sup>, Hamid Rahimian Mashhadi<sup>2</sup>, Hamid Reza Sasanfar<sup>1</sup>, Sirvan Babaei<sup>2</sup>, Parviz Shimi<sup>1</sup>, Mansour Montazeri<sup>1</sup>, Mehdi Minbashi Moeini<sup>1</sup>, Moammad Reza Mousavi<sup>1</sup>, Javid Gherekhloo<sup>3</sup>, Fariba Meighani<sup>1</sup>, Mohammad Abdollahian<sup>4</sup>, Akbar Moradi<sup>1</sup> and Mehdi Rastgoo<sup>5</sup>

1-Weed Research Department, Iranian Research Institute of Plant Protection, 2- University of Tehran, 3-University of Gorgan, 4-Sugebeet Research Institute, 5-Ferdowsi University of Mashhad

### Abstract

An audit was made for weed science in Iran by Iranian Society of Weed Science for the years 2009 and 2010. All the information was collected by filling special forms. Other information was collected by media search. All collected data was processed and analyzed according to the requirements of this report. Results indicated that the number of MSc candidates accepted for weed science in six state universities was 86 and ten Islamic Azad university branches, 443, during the two years of this survey. At the same period, 18 PhD candidates were accepted in the two state universities (Tehran and Mashhad). The number of scientific body of weed science specialists at the above mentioned universities was 18 in state and 10 in Islamic Azad university branches. In the research sector, there were 97 researchers active in weed research at the Ministry of Agriculture research units of whom 41 were members of the scientific body. A total of 356 scientific articles were published during this study period, of which 30 were ISI grade and 9 extension category. Amongst the 30 ISI articles, 21 were from state universities, 6 Islamic Azad university branches and 3 from agricultural research units. It was also shown that 62.02% of all the published articles were of basic nature and 37.92%, applied. The above data also revealed that, on the average, for every member of the scientific body of universities and research units, 2.56 articles have been published (3.81 for state universities, 1.67 for Islamic Azad university branches and 1.76 for agricultural research units). As for articles presented at Iranian and foreign conferences, a total of 620 articles were recorded. The subject of 194 were chemical, 168 non-chemical, 180 basic and 78 biological studies. During This period, 15 weed science books (12 authored, 3 translations) were published, four of which belonged to state universities, one from Islamic Azad university branches and 10 from agricultural research units. During the period of this survey, 240 theses were presented, of which 71 belonged to state universities and 169 came from Islamic Azad university branches.

**Key words:** Scientific outputs, universities, weed science