مجله پژوهش علف‌های هرز
جلد ۶، شماره ۲، ۱۳۹۳
صفحات ۱۸۴- ۱۷۱

پراکنش علف‌های هرز مزارع گندم آبی استان همدان با استفاده از سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS)

Weed Mapping for Irrigated Wheat Fields of Hamedan Province using Geographic Information System (GIS)

آژنگ جاهدی[1*]، مهدی مین باشی معینی[2]

چکیده:

شناسایی علف‌های‌هرز مزارع گندم آبی به‌عنوان اساسی‌ترین اقدام درمدیریت علف‌های هرز این محصول محسوب می‌شود. بر اساس سطح زیر کشت گندم و مساحت مزارع در هفت شهرستان استان همدان، طی شش سال زراعی (در سال های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۵) تعداد ۵۲ مزرعه به عنوان نماینده مزارع گندم آبی کل استان انتخاب شدند و با شمارش علف های هرز به تفکیک جنس و گونه در هر مزرعه در نقاط نمونه برداری، شاخص‌های جمعیتی آن‌ها محاسبه شد. در هر مزرعه طول و عرض جغرافیایی و ارتفاع از سطح دریا مکان مورد اندازه گیری توسط دستگاه GPS ثبت شد. با استفاده از این اطلاعات، نقشه پراکنش گونه های مختلف علف های هرز مزارع گندم استان همدان در محیط GIS تولید گردید. نتایج نشان داد که در مزارع گندم آبی استان همدان ۸۲ گونه علف هرز وجود دارد. پهن برگ های مزارع گندم آبی استان، به‌ترتیب غالبیت شامل: خاکشیر، گل گندم و گالیوم بودند. باریک برگ های غالب مزارع گندم استان نیز به ترتیب اهمیت چاودار و یولاف وحشی زمستانه بودند. علاوه بر این مهمترین رستنی‌های مزاحم قبل از برداشت گندم را پیچک صحرایی، تره تیزک سفید و تلخه تشکیل می دادند.

واژه های کلیدی: نقشه پراکنش، شاخص غالبیت، فراوانی، یکنواختی، میانگین تراکم و همدان

مقدمه

پراکنش علف‌های‌هرز و توان انتشار آن‌ها از مهمترین عوامل موفقیت این گیاهان در سیستم‌های زراعی محسوب می‌شود. ترکیب جوامع علف‌های هرز تحت تأثیر عوامل زراعی، زیست محیطی و مدیریتی قرار می‌گیرد. فلور علف‌های هرز موجود در یک منطقه در نتیجه ظهور گونه‌های جدید، سازگاری‌های درون گونه‌ای و همچنین انجام عملیات زراعی مختلف تغییر می‌کند که اطلاع و شناخت آن از اصول اولیه مدیریت علف‌های هرز است (Zand *et al.*, 2004). مدیریت کلان علف‌های هرز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است به طوری‌که تعیین فلور و پراکنش جغرافیایی علف‌های هرز از اطلاعات پایه در این جهت به شمار می‌روند. با توجه به اهمیت علف‌های هرز

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۱۱/۰۷ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۰۸/۲۸

۱- مربی پژوهش بخش تحقیقات گیاه پزشکی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان همدان
۲- استادیار پژوهش بخش تحقیقات علف های هرز، موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور
*- نویسنده مسئول Email:Azjahedi@yahoo.com

Archive of SID
www.SID.ir

گندم در تولید عملکرد بالقوه گندم، به نظر می‌رسد تهیه نقشه پراکنش علف‌های هرز گندم به‌عنوان اساسی‌ترین اقدام در مدیریت تلفیقی علف‌های هرز محسوب می‌شود. با اطلاع از وجود علف‌های هرز خاص در یک منطقه می‌توان در مورد روش‌های کنترل آن‌ها تصمیم گرفت. از سوی دیگر توزیع و مصرف سموم علف‌کش در هر منطقه باید بر مبنای اطلاعات دقیق فلور علف‌های هرز صورت پذیرد و کارایی علف‌کش‌ها روی گونه‌های علف‌های هرز مورد نظر قرار گیرد. سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS) برای مدیریت و تلفیق اطلاعات کشاورزی و تجزیه و تحلیل آن‌ها در علم علف‌های هرز کاربرد مناسبی دارد (Wilson *et al.*, 1993). توماس (Thomas, 1985) به مدت چهار سال، نقشه پراکنش علف‌های هرز را در محصولات زراعی مختلف کانادا تهیه کرد. روش وی توسط محققین دیگر هم دنبال شد. این تحقیق با تعیین فراوانی نسبی[1]، یکنواختی نسبی[2] و تراکم نسبی[3] برای گونه‌های علف‌های هرز از جنبه‌های مختلف حضور در محصولات زراعی مختلف بررسی شد.

شرویدر و همکاران (Schroeder *et al.*, 1993) با جمع‌آوری اطلاعات از ۲۶ کشور اروپایی، پراکندگی و فراوانی مهم‌ترین علف‌های هرز را در محصولات زراعی عمده مشخص نمودند و علاوه بر این، مقاومت تعدادی از بیوتیپ‌های مقاوم به علف‌کش را ارایه دادند. توماس و دوناگی (Thomas & Donagly, 1991) به مدت سه سال پراکنش علف‌های هرز محصولات زراعی را در مرحله گیاهچه‌ای تعیین کردند. برای توسعه مدیریت مناسب علف‌های هرز، دسترسی به اطلاعات کافی در مورد پراکنش مکانی، زمانی و تراکم آن‌ها بسیار مهم است. کولر و لانینی (Kooler & Lanini, 2005) اذعان داشتند که جمع‌آوری اطلاعات در خصوص چگونگی انتشار و توزیع علف‌های هرز از سالی به سال دیگر کمک موثری در بهینه سازی مدیریت آن‌ها می‌نماید. یکی از بهترین راه‌ها برای پی بردن به ارتباط بین کاهش عملکرد با میزان آلودگی علف‌های هرز، تهیه نقشه علف‌های هرز می باشد. استفاده از سامانه تعیین موقعیت جهانی (GPS)[4] و سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS) [5] به عنوان یک ابزار کارآمد برای تخمین نقاط آلوده به علف‌های هرز به اثبات رسیده است (Lass & Callihan, 1993).

هدف از این تحقیق شناسایی تکمیلی، تهیه نقشه پراکنش علف‌های هرز و تعیین غالبیت گونه‌های مختلف علف‌های هرز مزارع گندم آبی استان همدان به منظور ارزیابی مدیریت آن‌ها در مزارع گندم آبی این استان بود.

مواد و روش‌ها

طی سال‌های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۵ از هفت شهرستان مختلف استان همدان ۵۲ مزرعه گندم آبی بر اساس سطح زیر کشت این محصول انتخاب و در هر شهرستان جهت نمونه برداری بر اساس سطح زیر کشت عمل شد. زمان نمونه‌برداری در مناطق

[1] Relative ferequency
[2] Relative uniformity
[3] Relative Density
[4] Global Positioning System
[5] Geographic Information System

www.SID.ir

مختلف از شروع ساقه رفتن تا انتهای مرحله خوشه رفتن گندم بود. مختصات جغرافیایی هر مزرعه (طول، عرض جغرافیایی و ارتفاع از سطح دریا) توسط دستگاه **GPS** ثبت شد. روش نمونه برداری در هر مزرعه با توجه به متدولوژی مین باشی و همکاران (Minbashi *et al.*, 2008) انجام شد. پس از پرتاب کادر ۰/۲۵ متر مربعی، ابتدا علف‌های هرز به تفکیک جنس و گونه دقیقاً شناسایی و شمارش شدند سپس بر اساس معادلات ارایه شده (۱ تا ۵) فراوانی، یکنواختی، تراکم، میانگین تراکم و شاخص غالبیت گونه‌های مختلف محاسبه شد.

$$F_k = \frac{\sum y_i}{n} \times ۱۰۰$$ (معادله ۱)

F_k.[۱]: فراوانی گونه k

Y_i : حضور (۱) و یا عدم حضور (۰) گونه k در مزرعه شماره i

n : تعداد مزارع مورد بازدید

$$U_K = \frac{\sum^{n}\sum^{m} X_{ij}}{m * n}$$ (معادله ۲)

U_k[۲] : یکنواختی مزرعه برای گونه k

X_{ij} : حضور (1) و یا عدم حضور (۰) گونه k در کادر شماره j در مزرعه شماره i

n : تعداد مزارع مورد بازدید

m:: تعداد کادر پرتاپ شده

$$D_{ki} = \frac{\sum Z_j}{m} \times 4$$ (معادله ۳)

D_{ki}[۳] : تراکم (تعداد بوته در متر مربع) برای گونه k در مزرعه شماره i

Z_j : تعداد گیاهان در کادر j (۰/۲۵ مترمربعی)

m : تعداد کادر پرتاپ شده

$$MFD_{ki} = \frac{\sum D_{ki}}{n-a}$$ (معادله ۴)

MFD_{ki}[۴] : میانگین تراکم گونه k در مزرعه شماره i

D_{ki} : تراکم (تعداد بوته در متر مربع) برای گونه k در مزرعه شماره i

n: تعداد مزارع مورد مطالعه

a: تعداد مزرعه ای که در آن ها گونه k وجود ندارد

$$AI_k = F_k + U_k + MFD_k$$ (معادله ۵)

AI_k[۵]: شاخص غالبیت گونه k

پس از انجام محاسبات لازم و تعیین شاخص‌های جمعیتی علف‌های هرز، مختصات جغرافیایی مزارع مورد ارزیابی در تمام استان در قالب یک بانک اطلاعاتی (در محیط Access) به این اطلاعات مرتبط گردید. اطلاعات ذکر شده در نرم افزار ArcMap از مجموعه نرم افزارهای ArcGIS، (ESRI, 2007)، ثبت شد و به‌صورت یک لایه اطلاعات نقطه‌ای تهیه گردید و بدین ترتیب لایه اطلاعاتی اصلی گونه‌های مختلف علف‌های هرز تهیه گردید. در مرحله بعدی با استفاده از تکنیک تلفیق[۶] در محیط GIS این اطلاعات به نفشه ژئورفرنس شده استان متصل گردید و در نهایت نقشه پراکنش گونه‌های مختلف

[۱] Frequency
[۲] Uniformaty
[۳] Density
[۴] Mean Field Density
[۵] Abundance Index
[۶] Overlay

Archive of SID
www.SID.ir

علف‌های‌هرز مزارع گندم آبی استان همدان تهیه گردید.

نتایج و بحث

علف‌های هرز مزارع گندم آبی شهرستان اسد آباد

همان‌طور که در جدول یک مشاهده می‌شود، پهن برگ‌های غالب مزارع گندم آبی شهرستان اسد آباد را گونه‌های (*Turgenia latifolia*)، (*Lathyrus aphaca*)، (*Polygonum aviculare*)، (*Chenopodium album*)و (*Galium tricornatum*) به ترتیب با شاخص غالبیت ۴۸/۰۲، ۴۱/۹۹، ۳۲/۹۶، ۳۲/۸۵و ۲۷/۰۸ تشکیل دادند. باریک برگ‌های غالب مزارع گندم آبی این شهرستان شامل گونه‌های (*Avena ludoviciana*) و (*Secale cereale*) به ترتیب با شاخص غالبیت ۴۸/۷۴ و ۴۰/۵۹ بودند. دو گونه (*Convolvulus arvensis*) و (*Cardaria draba*) به ترتیب با شاخص غالبیت ۸۲/۹۸ و ۳۲/۳۲ به عنوان مهم‌ترین رستنی‌های مزاحم قبل از برداشت گندم در این شهرستان مطرح بودند. اطلاعات ارایه شده نشان می‌دهد مدیریت علف‌های هرز پهن برگ در این شهرستان ضعیف‌تر از گونه‌های باریک برگ است و پیچک صحرایی به عنوان رستنی مزاحم برداشت از اهمیت بالایی در مزارع گندم آبی این شهرستان برخوردار است (جدول یک).

علف‌های هرز مزارع گندم آبی شهرستان بهار

در جدول دو مشاهده می‌شود، پهن برگ‌های غالب مزارع گندم آبی شهرستان بهار را (*Descurania Sophia*)، (*Centaurea depressa*)، (*Sinapis arvensis*) و (*Chenopodium album*) و (*Tragopogon sp.*) به ترتیب با شاخص غالبیت ۱۲۶/۲۸، ۹۸/۰۸، ۶۰/۳۲، ۵۳/۸۴ و ۵۳/۸۴ تشکیل می‌دهند.(*Convolvulus arvensis*)، (*Cardaria draba*) و (*Acroptilon repens*) به ترتیب با شاخص غالبیت ۱۳۹/۵۲، ۳۹/۷۶ و ۲۶/۴۸ به‌عنوان رستنی‌های مزاحم قبل از برداشت گندم مطرح بودند. بر اساس اطلاعات ارایه شده این شهرستان مدیریت علف‌های هرز پهن برگ و رستنی‌های مزاحم برداشت، مشکل بیشتری نسبت به علف‌های هرز باریک برگ دارد. علت آن احتمالاً به‌دلیل تناوب زراعی بسیار محدود در این شهرستان می باشد.

علف‌های هرز مزارع گندم آبی شهرستان همدان

همانطور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، پهن برگ‌های غالب مزارع گندم آبی شهرستان همدان را (*Descurania sophia*)، (*Papaver dubium*)، (*Fumaria vaillantii*)، (*Adonis aestivalis*) و (*Sisymbrium irio*) به ترتیب با شاخص غالبیت ۱۳۲/۵۵، ۸۷/۴، ۷۸/۸۵، ۴۳/۰۵و ۴۲/۳ تشکیل می‌دهند. باریک برگ غالب مزارع گندم آبی این شهرستان شامل (*Secale cereale*) با شاخص غالبیت ۳۵/۳ بود.(*Cardaria draba*)، (*Cirsium arvense*) و (*Convolvulus arvensis*) به ترتیب با شاخص غالبیت ۴۵/۷۵، ۲۹/۲و ۲۳/۱۵ به عنوان رستنی‌های مزاحم قبل از برداشت گندم مطرح بودند. اطلاعات مذکور نشان می‌دهدکه مدیریت علف‌های هرز پهن برگ در این شهرستان به مراتب ضعیف‌تر از مدیریت گونه‌های باریک برگ می‌باشد.

www.SID.ir

علف‌های هرز مزارع گندم آبی شهرستان کبودرآهنگ

در جدول چهار مشاهده می‌شود، پهن برگ‌های غالب مزارع گندم آبی شهرستان را (*Centaurea depressa*)، (*Descurania sophia*)، (*Raphanus raphanistrum*)، (*Galium tricornatum*)و (*Lathyrus sativus*) به ترتیب با شاخص غالبیت ۱۴۴/۶۸، ۱۱۵/۸۸، ۷۶/۵۶، ۶۴/۷۹و ۵۹/۰۷ تشکیل می‌دهند. باریک برگ غالب مزارع گندم آبی این شهرستان شامل (*Secale cereale*) با شاخص غالبیت ۵۸/۸۴ بود. (*Convolvulus arvensis*) و (*Carthamus oxycantha*) به ترتیب با شاخص غالبیت ۱۱۲/۴۱و ۶۱/۸۲ به‌عنوان رستنی‌های مزاحم قبل از برداشت گندم مطرح بودند. اطلاعات مذکور نشان می‌دهد که مدیریت علف‌های هرز پهن‌برگ و رستنی‌های مزاحم برداشت در این شهرستان به مراتب ضعیف‌تر از مدیریت گونه‌های باریک‌برگ است.

علف‌های هرز مزارع گندم آبی شهرستان ملایر

در جدول پنج مشاهده می‌شود، پهن برگ‌های غالب مزارع گندم آبی ملایر (*Tragopogon graminifolius*)، (*Centaurea depressa*)، (*Chenopodium album*)، (*Galium tricornatum*) و (*Euphorbia helioscopia*) به ترتیب با شاخص غالبیت ۱۱۲/۳، ۹۱/۶۲، ۸۸/۱۳، ۸۲/۶و ۶۸/۴۳ تشکیل است. باریک برگ غالب مزارع گندم آبی این شهرستان (*Secale cereale*) با شاخص غالبیت ۸۰/۰۲ بود. (*Convolvulus arvensis*) و (*Carthamus lanatus*) به ترتیب با شاخص غالبیت ۱۴۸/۴۹و ۹۶ به عنوان رستنی‌های مزاحم قبل از برداشت گندم مطرح بودند. بر اساس اطلاعات ارایه شده، علف‌های هرز باریک برگ مشکل کمتری نسبت به علف‌های هرز پهن برگ دارند و مدیریت علف‌های هرز پهن برگ به مراتب ضعیف تر از دو گروه قبلی بوده است.

علف‌های هرز مزارع گندم آبی شهرستان رزن

پهن برگ‌های غالب مزارع گندم آبی (*Descurania sophia*)، (*Tragopogon graminifolius*)، (*Chenopodium album*)، (*Centaurea depressa*)و (*Adonis aestivalis*) به ترتیب با شاخص غالبیت ۱۱۹/۳۷، ۱۰۹/۱۵، ۴۸/۶، ۳۰/۷و ۲۰/۹ بودند. باریک برگ‌های مزارع شامل (*Secale cereale*) و (*Bromus variegeatus*) با شاخص غالبیت ۵۳/۹ و ۲۰/۶ بودند. (*Cirsium arvense*)، (*Convolvulus arvensis*) و (*Carthamus oxycantha*) به ترتیب با شاخص غالبیت ۷۳/۴، ۶۹/۲ و۱۷/۷ به عنوان رستنی‌های مزاحم قبل از برداشت گندم مطرح بودند. در این شهرستان عدم توجه بیشتر به مدیریت علف‌های هرز پهن‌برگ، باریک برگ و خصوصاً رستنی‌های قبل از برداشت، در آینده نزدیک مشکل ساز خواهد شد (جدول ۶).

علف‌های هرز مزارع گندم آبی شهرستان تویسرکان

پهن برگ‌های غالب مزارع گندم آبی شهرستان را (*Galium tricornatum*)، (*Adonis aestivalis*)، (*Papaver dubium*)، (*Lepyrodiclis holostteoides*) و (*Capsella bursa-pastoris*) به ترتیب با شاخص غالبیت ۱۹۴/۴۳، ۱۰۵/۶۸، ۹۵/۳۵، ۹۲/۹۲ و ۹۰/۷۹ تشکیل دادند. باریک برگ غالب (*Avena fatua*) با

www.SID.ir

شاخص غالبیت ۸۰/۷۶ و *Convolvulus arvensis*) با شاخص غالبیت ۵۰/۲۱، رستنی مزاحم قبل از برداشت بودند. علف هرز یولاف وحشی تنها باریک برگ مهم منطقه با شاخص غالبیت بالایی وجود داشت که لازم است مدیریت خاص در خصوص مهار این علف هرز صورت گرفته و از انتقال بذر آن به سایر شهرستان‌ها جلوگیری به عمل آید (جدول ۷).

نتیجه گیری کلی

در مزارع گندم آبی استان ۸۲ گونه گیاهی به عنوان علف هرز مطرح هستند. از اطلاعات جدول ۸ می‌توان نتیجه‌گیری نمود که پهن‌برگ‌های غالب مزارع گندم آبی استان، عبارتند از خاکشیر، گل گندم و گالیوم. شکل۱ (cتا a) پراکنش این گونه ها را در استان نشان می‌دهد. مداح (Maddah, 1977) خاکشیر و گالیوم را از سال‌های گذشته به‌عنوان پهن برگ‌های مهم مزارع گندم کشور معرفی نمود. به نظر می‌رسد عملیات مدیریتی اعمال شده نتوانسته است طی این سال‌ها آن را کنترل نماید. غالبیت گونه‌های اشاره شده در شهرستان‌های استان، به دلیل تشابهات اکولوژیکی و شیوه‌های مدیریتی علف‌های هرز مزارع گندم می باشد. مصرف پهن برگ‌کش توفوردی+ ام سی پی‌آ با کارایی کم روی گالیوم باعث گسترش آن شده است. در ارتباط با غالبیت خاکشیر که توسط پهن برگ‌کش‌های رایج انتخابی گندم به‌خوبی کنترل می‌شود، باید مشکلات مدیریتی از جنبه زمان مصرف و نحوه کاربرد آن‌ها بازبینی شود. همچنین مطالعات فنولوژیکی در ارتباط با انطباق مراحل رشدی این گونه با زمان کاربرد علف‌کش‌های مذکور صورت گیرد. لذا لزوم به‌کارگیری و تغییر در مصرف علف‌کش‌های رایج منطقه (توفوردی بی+ ام سی پی‌آ و تری بنورون متیل) در کاهش غالبیت گونه‌های فوق و همچنین به تاخیر انداختن بروز مقاومت به علف‌کش‌ها در بین علف‌های هرز مزارع گندم استان بسیار احساس می‌شود. چاودار و یولاف وحشی زمستانه مهم‌ترین علف‌های هرز باریک‌برگ مزارع گندم آبی استان هستند. شکل ۲ (a و b) پراکنش این گونه ها را در استان نشان می دهد. مداح (Maddah, 1977) نشان داد که چاودار و یولاف وحشی از سالیان گذشته به عنوان علف‌های‌هرز باریک برگ مهم در مزارع گندم کشور حضور داشته‌اند. در همدان، یولاف وحشی طی سال‌های اخیر به دلیل جابجایی بذر از استان‌های مجاور خصوصاً کرمانشاه به این استان انتقال یافته و در حال گسترش است، لذا انجام مدیریت خاص جهت کنترل این علف هرز ضمن رعایت استفاده از بذر پاک و گواهی شده توصیه می‌گردد. با توجه به بروز مقاومت این گونه در برخی مناطق کشور به چند نوع باریک برگ‌کش (Zand and Baghestani, 2008)، می بایست ضمن انجام بررسی احتمال بروز مقاومت، نسبت به خرید بذر از استان‌های دیگر دقت لازم به عمل آید. به دلیل عدم تاثیر علف‌کش‌های گندم بر چاودار، این علف هرز گسترش زیادی پیدا نموده است. لذا تناوب، ماخار و استفاده از بذر تمیز با انجام عملیات خوشه گیری (Baghestani *et al*., 2008) از راه حل‌های پیشنهادی برای کنترل آن می‌باشد. مهم‌ترین رستنی‌های مزاحم قبل از برداشت گندم آبی استان، پیچک‌صحرایی، تره تیزک سفید و تلخه بودند. شکل ۳ (a تا c) پراکنش

Archive of SID

www.SID.ir

گونه‌های مذکور را نشان می‌دهد. در مورد گونه‌های فوق که علف‌های هرز دایمی نیز به حساب می‌آیند می‌بایست جهت کنترل آن‌ها به دنبال راه‌کارهای نوین مدیریتی مثل استفاده از مدیریت تلفیقی شیمیایی و فیزیکی (خاک ورزی) در زمان آیش (Jahedi, 2001) بود.

جدول ۱-علف‌های هرز مزارع گندم آبی شهرستان اسد آباد از ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۵ به ترتیب بر اساس غالبیت

Table1. Weed species of irrigated wheat fields of Asad-abad County from 2000 to 2005 based on abundance.

No.	*WEED*	*FAMILY*	*FREQUENCY (%)*	*UNIFROMATY (%)*	*MFD (plant/m2)*	*ABUNDANCE INDEX*
1	*Convolvulus arvensis*	Convolvulaceae	60	21.33	1.65	82.98
2	*Avena ludoviciana*	Poaceae	40	8	0.74	48.74
3	*Turgenia latifolia*	Apiaceae	33.33	13.33	1.36	48.02
4	*Lathyrus aphaca*	Fabaceae	33.33	8	0.66	41.99
5	*Secale cereale*	Poaceae	26.67	13.33	0.59	40.59
6	*Polygonum aviculare*	Polygonaceae	20	12	0.96	32.96
7	*Chenopodium album*	Chenopodiaceae	20	12	0.85	32.85
8	*Cardaria draba*	Brassicaceae	26.67	5.33	0.32	32.32
9	*Galium tricornatum*	Rubiaceae	20	6.66	0.42	27.08

جدول ۲-علف‌های هرز مزارع گندم آبی شهرستان بهار از ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۵ به ترتیب بر اساس غالبیت

Table2. Weed species of irrigated wheat fields of Bahar County from 2000 to 2005 based on abundance.

No.	*WEED*	*FAMILY*	*FREQUENCY (%)*	*UNIFROMATY (%)*	*MFD (plant/m2)*	*ABUNDANCE INDEX*
1	*Convolvulus arvensis*	Convolvulaceae	90	45	4.52	139.52
2	*Descurania Sophia*	Brassicaceae	85	37	4.28	126.28
3	*Centaurea depressa*	Asteraceae	65	30	3.08	98.08
4	*Sinapis arvensis*	Brassicaceae	45	14	1.32	60.32
5	*Chenopodium album*	Chenopodiaceae	40	12	1.84	53.84
6	*Tragopogon sp.*	Asteraceae	40	12	1.84	53.84
7	*Papaver dubium*	Papaveraceae	40	10	0.6	50.6
8	*Cardaria draba*	Brassicaceae	30	9	0.76	39.76
9	*Galium tricornatum*	Rubiaceae	25	8	0.76	33.76
10	*Acroptilon repens*	Asteraceae	20	6	0.48	26.48

Archive of SID

www.SID.ir

جدول ۳-علف‌های هرز مزارع گندم آبی شهرستان همدان از ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۵ به ترتیب بر اساس غالبیت

Table3. Weed species of irrigated wheat fields of Hamedan County from 2000 to 2005 based on abundance.

No.	*WEED*	*FAMILY*	*FREQUENCY (%)*	*UNIFROMATY (%)*	*MFD (plant/m2)*	*ABUNDANCE INDEX*
1	*Descurania sophia*	Brassicaceae	81.25	41.25	10.05	132.55
2	*Papaver dubium*	Papaveraceae	62.5	22.5	2.4	87.4
3	*Fumaria vaillantii*	Fumariaceae	50	23.75	5.1	78.85
4	*Cardaria draba*	Brassicaceae	37.5	7.5	0.75	45.75
5	*Adonis aestivalis*	Ranunculaceae	31.25	11.25	0.55	43.05
6	*Sisymbrium irio*	Brassicaceae	31.25	10	1.05	42.3
7	*Secale cereale*	Poaceae	25	7.5	2.8	35.3
8	*Cirsium arvense*	Asteraceae	25	3.75	0.45	29.2
9	*Centaurea depressa*	Asteraceae	18.75	7.5	1.5	27.75
10	*Convolvulus arvensis*	Convolvulaceae	18.75	3.75	0.65	23.15

جدول ۴-علف‌های هرز مزارع گندم آبی شهرستان کبودر آهنگ از ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۵ به ترتیب بر اساس غالبیت

Table4. Weed species of irrigated wheat fields of Kaboudarahang County from 2000 to 2005 based on abundance.

No.	*WEED*	*FAMILY*	*FREQUENCY (%)*	*UNIFROMATY (%)*	*MFD (plant/m2)*	*ABUNDANCE INDEX*
1	*Centaurea depressa*	Asteraceae	85.714	48.571	10.4	144.685
2	*Descurania Sophia*	Brassicaceae	71.428	40	4.457	115.885
3	*Convolvulus arvensis*	Convolvulaceae	71.428	37.143	3.84	112.411
4	*Raphanus raphanistrum*	Brassicaceae	57.142	17.14	2.285	76.567
5	*Galium tricornatum*	Rubiaceae	42.857	20	1.942	64.799
6	*Carthamus oxycantha*	Asteraceae	42.857	17.143	1.828	61.828
7	*Lathyrus sativus*	Fabaceae	42.857	14.28	1.942	59.079
8	*Secale cereale*	Poaceae	42.85	14.285	1.714	58.849

جدول ۵-علف‌های هرز مزارع گندم آبی شهرستان ملایر از ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۵ به ترتیب بر اساس غالبیت

Table5. Weed species of irrigated wheat fields of Malayer County from 2000 to 2005 based on abundance.

No.	*WEED*	*FAMILY*	*FREQUENCY (%)*	*UNIFROMATY (%)*	*MFD (plant/m2)*	*ABUNDANCE INDEX*
1	*Convolvulus arvensis*	Convolvulaceae	83.33	56.66	8.5	148.49
2	*Tragopogon graminifolius*	Asteraceae	66.66	40	5.64	112.3
3	*Carthamus lanatus*	Asteraceae	50	40	6	96
4	*Centaurea depressa*	Asteraceae	66.66	23.33	1.63	91.62
5	*Chenopodium album*	Chenopodiaceae	50	30	8.13	88.13
6	*Galium tricornatum*	Rubiaceae	50	23.33	9.27	82.6
7	*Secale cereale*	Poaceae	33.33	33.33	13.36	80.02
8	*Euphorbia helioscopia*	Euphorbiaceae	50	16.66	1.77	68.43

Archive of SID

www.SID.ir

جدول ۶-علف‌های هرز مزارع گندم آبی شهرستان رزن از ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۵ به ترتیب بر اساس غالبیت

Table 6. Weed species of irrigated wheat fields of Razan County from 2000 to 2005 based on abundance.

No.	*WEED*	*FAMILY*	*FREQUENCY (%)*	*UNIFROMATY (%)*	*MFD (plant/m2)*	*ABUNDANCE INDEX*
1	*Descurania sophia*	Brassicaceae	75	37.5	6.87	119.37
2	*Tragopogon graminifolius*	Asteraceae	87.5	18.75	2.9	109.15
3	*Cirsium arvense*	Asteraceae	50	22.5	0.9	73.4
4	*Convolvulus arvensis*	Convolvulaceae	50	17.5	1.7	69.2
5	*Secale cereale*	Poaceae	37.5	15	1.4	53.9
6	*Chenopodium album*	Chenopodiaceae	37.5	10	1.1	48.6
7	*Centaurea depressa*	Asteraceae	25	5	0.7	30.7
8	*Adonis aestivalis*	Ranunculaceae	12.5	7.5	0.9	20.9
9	*Bromus variegeatus*	Poaceae	12.5	7.5	0.6	20.6
10	*Carthamus oxycantha*	Asteraceae	12.5	5	0.2	17.7

جدول ۷-علف‌های هرز مزارع گندم آبی شهرستان تویسرکان از ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۵ به ترتیب بر اساس غالبیت

Table 7. Weed species of irrigated wheat fields of Toyserkan County from 2000 to 2005 based on abundance

No.	*WEED*	*FAMILY*	*FREQUENCY (%)*	*UNIFROMATY (%)*	*MFD (plant/m2)*	*ABUNDANCE INDEX*
1	*Galium tricornatum*	Rubiaceae	100	70.9	23.53	194.43
2	*Adonis aestivalis*	Ranunculaceae	45.45	41.81	18.42	105.68
3	*Papaver dubium*	Papaveraceae	63.63	29.09	2.63	95.35
4	*Lepyrodiclis holostteoides*	Caryophyllaceae	90.9	1.81	0.218	92.928
5	*Capsella bursa-pastoris*	Brassicaceae	54.54	32.54	3.71	90.79
6	*Avena fatua*	Poaceae	45.45	29.09	6.22	80.76
7	*Convolvulus arvensis*	Convolvulaceae	36.36	12.72	1.13	50.21

جدول ۸-علف‌های هرز مزارع گندم آبی استان از سال‌های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۵ به ترتیب بر اساس درصد فراوانی

Table 8. Weed species of irrigated wheat fields of Hamedan province from 2000 to 2005 based on frequency.

	Weed گونه	Family خانواده	Frequency (%)
1	*Descurania sophia*	Brassicaceae	54.22
2	*Convolvulus arvensis*	Convolvulaceae	51.81
3	*Centaurea depressa*	Asteraceae	42.17
4	*Galium tricornatum*	Rubiaceae	34.94
5	*Papaver dubium*	Papaveraceae	33.73
6	*Chenopodium album*	Chenopodiaceae	22.89
7	*Secale cereale*	Poaceae	22.89
8	*Adonis aestivalis*	Ranunculaceae	20.48
9	*Cardaria draba*	Brassicaceae	20.48
10	*Sinapis arvensis*	Brassicaceae	20.48

Archive of SID

www.SID.ir

	Weed گونه	Family خانواده	Frequency (%)
11	*Turgenia latifolia*	Apiaceae	19.28
12	*Cirsium arvense*	Asteraceae	15.66
13	*Fumaria vaillantii*	Fumariaceae	13.25
14	*Tragopogon graminifolius*	Asteraceae	13.25
15	*Acroptilon repens*	Asteraceae	12.05
16	*Lathyrus sativus*	Fabaceae	12.05
17	*Capsella bursa-pastoris*	Brassicaceae	10.84
18	*Vaccaria grandiflora*	Caryophyllaceae	10.84
19	*Raphanus raphanistrum*	Brassicaceae	9.64
20	*Avena ludoviciana*	Poaceae	8.43
21	*Euphorbia aellenii*	Euphorbiaceae	8.43
22	*Polygonum aviculare*	Polygonaceae	8.43
23	*Silene conoidea*	Caryophyllaceae	8.43
24	*Achillea millefolium*	Asteraceae	7.23
25	*Euphorbia helioscopia*	Euphorbiaceae	7.23
26	*Lathyrus aphaca*	Fabaceae	7.23
27	*Ranunculus arvensis*	Ranunculaceae	7.23
28	*Sisymbrium irio*	Brassicaceae	7.23
29	*Alyssum linifoium*	Brassicaceae	6.02
30	*Anchusa sp.*	Boraginacea	6.02
31	*Anthemis altissima*	Asteraceae	6.02
32	*Avena fatua*	Poaceae	6.02
33	*Carthamus oxycantha*	Asteraceae	6.02
34	*Fumaria parviflora*	Fumariaceae	6.02
35	*Glycyrrhiza glabra*	Fabaceae	6.02
36	*Conringia orientalis*	Brassicaceae	4.82
37	*Convolvulus pilosellaefolius*	Convolvulaceae	4.82
38	*Goldbachia laevigata*	Brassicaceae	4.82
39	*Vicia hybrida*	Fabaceae	4.82
40	*Vicia villosa*	Fabaceae	4.82
41	*Alhagi pseudalhagi*	Fabaceae	3.61
42	*Bromus tectorum*	Poaceae	3.61
43	*Carduus pycnocephalus*	Asteraceae	3.61
44	*Carthamus lanatus*	Asteraceae	3.61
45	*Eruca sativa*	Brassicaceae	3.61
46	*Sonchus arvensis*	Asteraceae	3.61
47	*Tragopogon sp.*	Asteraceae	3.61
48	*Ammi majus*	Apiaceae	2.41
49	*Eremopoa persica*	Poaceae	2.41
50	*Malva neglecta*	Malvaceae	2.41
51	*Phragmites australis*	Poaceae	2.41
52	*Plantago lanceolata*	Plantaginaceae	2.41
53	*Roemeria refrecta*	Papaveraceae	2.41
54	*Silene apetala*	Caryophyllaceae	2.41
55	*Silene vulgaris*	Caryophyllaceae	2.41
56	*Stellaria media*	Caryophyllaceae	2.41
57	*Vaccaria oxydonata*	Caryophyllaceae	2.41

Archive of SID

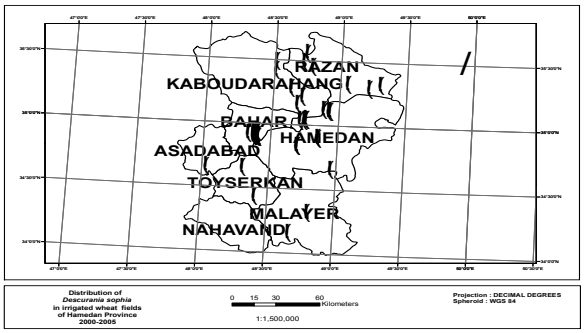
www.SID.ir

	Weed گونه	Family خانواده	Frequency (%)
58	*Veronica biloba*	Scrophulariaceae	2.41
59	*Achillea tenuifolium*	Asteraceae	1.20
60	*Aegilops sp.*	Poaceae	1.20
61	*Alopecurus myosuroides*	Poaceae	1.20
62	*Anthemis cotula*	Asteraceae	1.20
63	*Bromus danthoniae*	Poaceae	1.20
64	*Bromus variegeatus*	Poaceae	1.20
65	*Centaurea solstitialis*	Asteraceae	1.20
66	*Cerastium sp.*	Caryophyllaceae	1.20
67	*Falcaria scioides*	Apiaceae	1.20
68	*Gladiolus atroviolaceus*	Iridaceae	1.20
69	*Gobelia aloppecuroides*	Fabaceae	1.20
70	*Hordeum murinum*	Poaceae	1.20
71	*Lamium amplexicaule*	Lamiacea	1.20
72	*Lepyrodiclis holostteoides*	Caryophyllaceae	1.20
73	*Lolium sp.*	Poaceae	1.20
74	*Malva parviflora*	Malvaceae	1.20
75	*Neslia apiculata*	Brassicaceae	1.20
76	*Pisum sativum*	Fabaceae	1.20
77	*Polygonum patulum*	Polygonaceae	1.20
78	*Rosa persica*	Rosaceae	1.20
79	*Rumex sp.*	Polygonaceae	1.20
80	*Sorghum halepense*	Poaceae	1.20
81	*Tribulus terrstris*	Zygophyllaceae	1.20
82	*Trigonella arcuata*	Fabaceae	1.20

Archive of SID

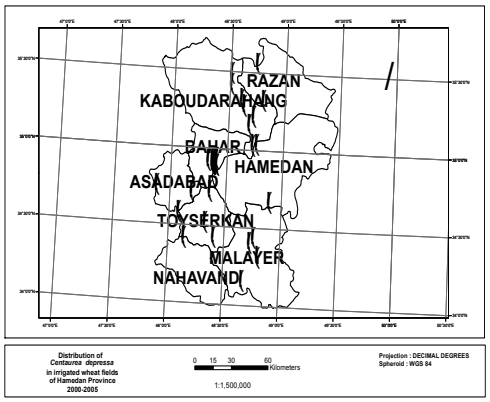
www.SID.ir

A



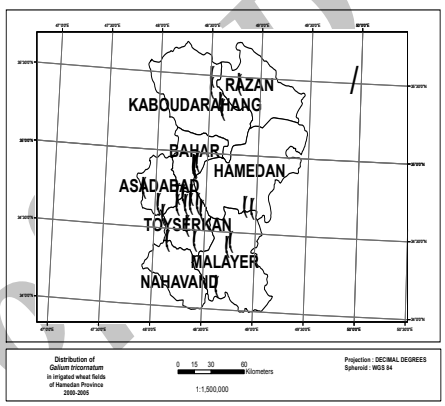
(***Descurania sophia***)

b



(***Centaurea depressa***)

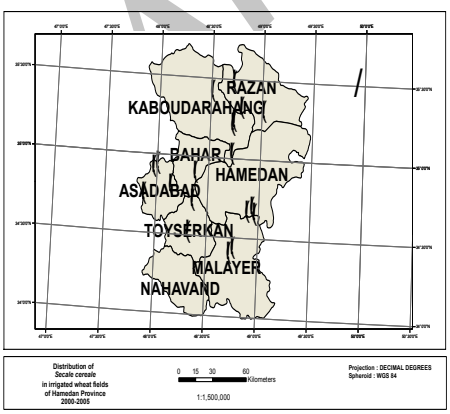
c



(***Galium tricornatum***)

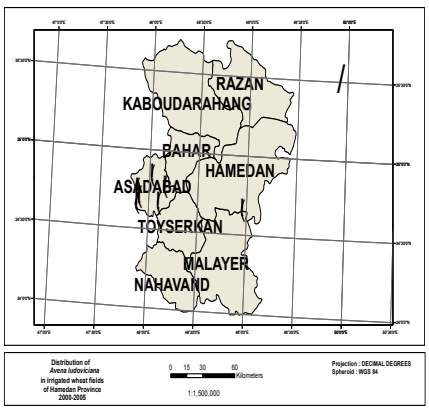
شکل ۱- پراکنش خاکشیر (a)، گل گندم (b) و گالیوم (c) در مزارع گندم آبی استان همدان

a



(***Secale cereale***)

b

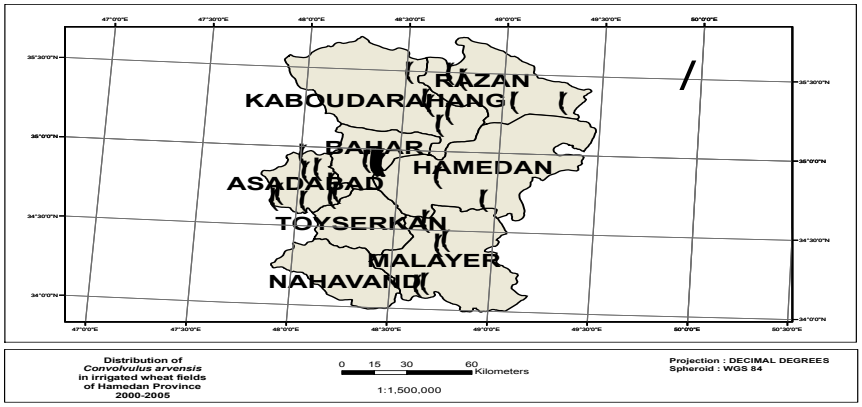


(*Avena ludoviciana*)

شکل ۲- پراکنش چاودار(a) و یولاف وحشی زمستانه (b) در مزارع گندم آبی استان همدان

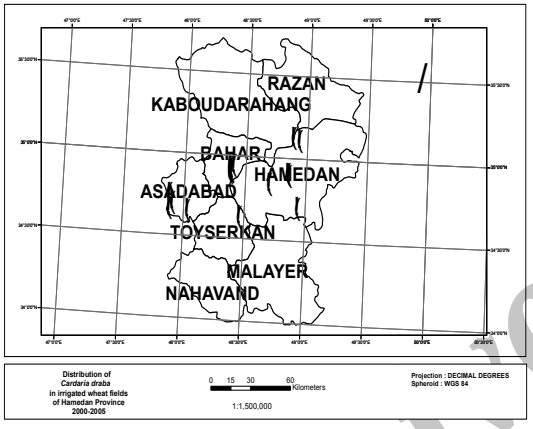
www.SID.ir

a



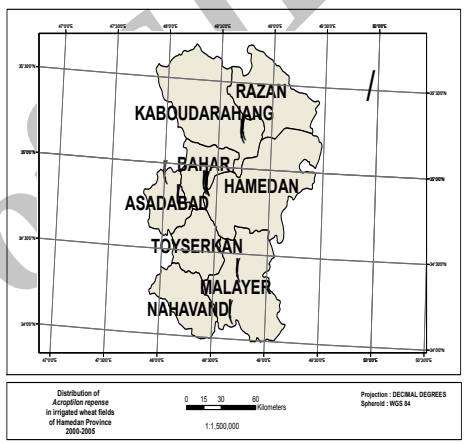
(*Convolvulus arvensis*)

b



(*Cardaria draba*)

c



(*Acroptilon repens*)

شکل ۳- پراکنش پیچک صحرایی (a)، ترتیزک سفید (b) و تلخه (c) در مزارع گندم آبی استان همدان

Archive of SID

Reference

فهرست منابع

ESRI. 2007. ArcGIS version 9.2. ESRI Readlands C.A.

Jahedi, A. 2001. Survey of different methods of bindweed *(Convolvalus arvensis*) control in wheat. Finally Report of project. Plant Pest and Diseases Research Institute, Tehran, Iran. 45p. (In Persian with English summary).

Kooler, M. and W.T. Lanini, 2005. Site-specific herbicide applications based on weed maps provide effective control. California Agric. 59:182-187.

Lass,L.W. and , R. H. Callihan1993.GPS and GIS for weed survey and management. Weed Technol. 7:249-254.

Maddah, M. B. 1977. Weed and their chemical control in wheat fields in Iran. Plant Desease Newsletter.13:45-54.

www.SID.ir

Minbashi Moeini, M., M. A. Baghestani, and H. Rahimian Mashhadi, 2008. Introduceing abundance index for assessing weed flora in survey studies. Weed Bio.& Manag.8:172-180.

Schroeder, D., H. Muller, and, C.S.A. Stinson1993. A European weed survey in 10 major crop systems to identify targets for biological control. Weed Res. 33:449-458.

Thomas, A.G. and D. I. Donaghy, 1991. A survey of the occurrence of seedling weeds in spring annual crops in Manitoba. Can. J. Plant Sci. 71:811-820.

Thomas, A.G. 1985. Weed survey system used in Sakatchewan for cereal and oilseed crops. Weed Sci. 33:34-43.

Wilson, J. P., W. P., Inskeep, P. R., Rubright, D., Coosey, J. S. Jacobson, and R. D.Synder, 1993. Coupling geographic information system (GIS) and models for weed control and groundwater protection. Weed Technol.7:225-264.

Zand, E., H., Rahimian, A. R., Koocheki, J., Khalaghani, S.K. Moosavi, and . K Ramezani. 2004. Weed Ecology (Translation). Jehade Daneshgahi of Mashhad Press 558.

Zand, E.and, M. A. Baghestani 2008. A review on five years research on herbicide resistance in Iran.Proceedings of the 2nd National Weed Science Congress. Volume 3: Keynote Papers. Mashhad 29&30 January 2008.Page 78-90.

Archive of SID

www.SID.ir