

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^{۱*}، مهدی مین‌باشی معینی^۲

چکیده:

شناسایی علف‌های هرز مزارع گندم آبی به‌عنوان اساسی‌ترین اقدام در مدیریت 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 سال‌های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۵) تعداد ۵۲ مزرعه به‌عنوان نماینده مزارع گندم آبی کل استان انتخاب شدند و با شمارش علف‌های 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 اندازه‌گیری توسط دستگاه GPS ثبت شد. با استفاده از این اطلاعات، نقشه پراکنش گونه‌های مختلف علف‌های 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 برگ‌های مزارع گندم آبی استان، به‌ترتیب غالبیت شامل: خاکشیر، گل‌گندم و گالیوم بودند. باریک‌برگ‌های غالب مزارع گندم استان نیز به‌ترتیب 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 می‌دادند.

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

مقدمه

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 طوری که تعیین فلور و پراکنش جغرافیایی علف‌های هرز از اطلاعات پایه در این جهت به شمار می‌روند. با توجه به اهمیت علف‌های هرز

پراکنش علف‌های هرز 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

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۰۸/۲۸

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۱۱/۰۷

۱- مربی پژوهش بخش تحقیقات گیاه پزشکی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان همدان

۲- استادیار پژوهش بخش تحقیقات علف‌های هرز، موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور

*- نویسنده مسئول Email: Azjahedi@yahoo.com

گندم در تولید عملکرد بالقوه گندم، به نظر می‌رسد تهیه نقشه پراکنش علف‌های هرز گندم به عنوان 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^۱، یکنواختی نسبی^۲ و تراکم نسبی^۳ برای گونه‌های علف‌های هرز از جنبه‌های مختلف حضور در محصولات زراعی مختلف بررسی شد.

گندم آبی 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

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

شرویدر و همکاران (Schroeder *et al.*, 1993) با جمع‌آوری اطلاعات از ۲۶ کشور اروپایی، پراکنش و فراوانی مهم‌ترین علف‌های هرز را در محصولات زراعی عمده مشخص نمودند و علاوه بر این، مقاومت تعدادی از بیوتیپ‌های مقاوم به علف‌کش را ارائه دادند. توماس و دوناگی

۱ Relative frequency
۲ Relative uniformity
۳ Relative Density

⁴ Global Positioning System
⁵ Geographic Information System

Z_j : تعداد گیاهان در کادرج (۰/۲۵ مترمربعی)

m : تعداد کادر پرتاب شده

$$\frac{\sum D_{ki}}{n-a} \text{MFD}_{ki} = \quad (\text{معادله ۴})$$

MFD_{ki} : 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

$$AI_k = F_k + U_k + \text{MFD}_k \quad (\text{معادله ۵})$$

AI_k : 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 به صورت 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 نقشه ژئورفرنس شده استان متصل گردید و در نهایت نقشه پراکنش گونه‌های مختلف

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 ارائه شده (۱ تا ۵) فراوانی، یکنواختی، تراکم، میانگین تراکم و شاخص غالبیت گونه‌های مختلف محاسبه شد.

$$F_k = \frac{\sum y_i}{n} \times 100 \quad (\text{معادله ۱})$$

F_k : فراوانی گونه k

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

n : تعداد مزارع مورد بازدید

$$U_k = \frac{\sum \sum X_{ij}}{m * n} \quad (\text{معادله ۲})$$

U_k : 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 پرتاب شده

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

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

^۳ Density
^۴ Mean Field Density
^۵ Abundance Index
^۶ Overlay

^۱ Frequency
^۲ Uniformaty

Tragopogon) و (*Chenopodium album*)
 (sp.) به ترتیب با شاخص غالبیت ۱۲۶/۲۸، ۹۸/۰۸،
 ۶۰/۳۲، ۵۳/۸۴ و ۵۳/۸۴ تشکیل
 می‌دهند. (*Convolvulus arvensis*)،
 (*Acroptilon repens*) و (*Cardaria draba*)
 به ترتیب با شاخص غالبیت ۱۳۹/۵۲، ۳۹/۷۶ و
 ۲۶/۴۸ به‌عنوان رستنی‌های مزاحم قبل از برداشت
 گندم مطرح بودند. بر اساس اطلاعات ارائه شده این
 شهرستان مدیریت علف‌های هرز پهن برگ و
 رستنی‌های مزاحم برداشت، مشکل بیشتری نسبت به
 علف‌های هرز باریک برگ دارد. علت آن احتمالاً
 به دلیل تناوب زراعی بسیار محدود در این شهرستان
 می‌باشد.

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*)
 (*Adonis*)، (*Fumaria vaillantii*)، (*dubium*)
 و (*Sisymbrium irio*) به ترتیب با
 شاخص غالبیت ۱۳۲/۵۵، ۸۷/۴، ۷۸/۸۵، ۴۳/۰۵ و
 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،
 ۲۹/۲ و ۲۳/۱۵ به عنوان رستنی‌های مزاحم قبل از
 برداشت گندم مطرح بودند. اطلاعات مذکور نشان
 می‌دهد که مدیریت علف‌های هرز پهن برگ در این
 شهرستان به مراتب ضعیف‌تر از مدیریت گونه‌های
 باریک برگ می‌باشد.

علف‌های هرز 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، ۳۲/۸۵ و 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 ارائه شده نشان می‌دهد مدیریت علف‌های
 هرز پهن برگ در این شهرستان ضعیف‌تر از
 گونه‌های باریک برگ است و پیچک صحرائی 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*)

اطلاعات ارائه 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 (*Tragopogon*، (*Descurania sophia*)، (*Chenopodium album*)، (*graminifolius*)، (*Adonis* و (*Centaurea depressa*)، (*aestivalis*) به ترتیب با شاخص غالیته ۱۱۹/۳۷، ۱۰۹/۱۵، ۴۸/۶، ۳۰/۷ و ۲۰/۹ بودند. باریک برگ‌های مزارع شامل (*Secale cereale*) و (*Bromus variegatus*) با شاخص غالیته ۵۳/۹ و ۲۰/۶ بودند. (*Cirsium arvense*)، (*Convolvulus arvensis*) و (*Carthamus*)، (*oxycantha*) به ترتیب با شاخص غالیته ۷۳/۴، ۶۹/۲ و ۱۷/۷ به عنوان رستنی‌های مزاحم قبل از برداشت گندم مطرح بودند. در این شهرستان عدم توجه بیشتر به مدیریت علف‌های هرز پهن برگ، 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 (*Adonis*، (*Galium tricornatum*)، (*aestivalis*)، (*Papaver dubium*)، (*Lepyrodictis holosteoides*) و (*Capsella bursa-pastoris*) به ترتیب با شاخص غالیته ۱۹۴/۴۳، ۱۰۵/۶۸، ۹۵/۳۵، ۹۲/۹۲ و ۹۰/۷۹ تشکیل دادند. باریک برگ غالب (*Avena fatua*) با

علف‌های هرز مزارع گندم آبی شهرستان کبودرآهنگ

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

علف‌های هرز مزارع گندم آبی شهرستان ملایر

در جدول پنج مشاهده می‌شود، پهن برگ‌های غالب مزارع گندم آبی ملایر (*Tragopogon*، (*graminifolius*)، (*Centaurea depressa*)، (*Galium*، (*Chenopodium album*)، (*Euphorbia helioscopia*) و (*tricornatum*) به ترتیب با شاخص غالیته ۱۱۲/۳، ۹۱/۶۲، ۸۸/۱۳، ۸۲/۶ و ۶۸/۴۳ تشکیل است. باریک برگ غالب مزارع گندم آبی این شهرستان (*Secale cereale*) با شاخص غالیته ۸۰/۰۲ بود. (*Convolvulus*، (*arvensis*) و (*Carthamus lanatus*) به ترتیب با شاخص غالیته ۱۴۸/۴۹ و ۹۶ به عنوان رستنی‌های مزاحم قبل از برداشت گندم مطرح بودند. بر اساس

مذکور صورت گیرد. لذا لزوم به کارگیری و تغییر در مصرف علف‌کش‌های رایج منطقه (توفوردی بی+ ام سی پی آ 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 گونه‌ها را در استان نشان می‌دهد. مداح (Maddah, 1977) نشان داد که چاودار و یولاف وحشی از سالیان گذشته به عنوان علف‌های هرز باریک‌برگ 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 باریک‌برگ‌کش (Zand and Baghestani, 2008)، می‌بایست 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 خوشه‌گیری (Baghestani et al., 2008) از راه حل‌های پیشنهادی برای کنترل آن می‌باشد. مهم‌ترین رستنی‌های مزاحم قبل از برداشت گندم آبی استان، پیچک‌صحرائی، تره تیزک سفید و تلخه بودند. شکل ۳ (a تا c) پراکنش

شاخص غالبیت ۸۰/۷۶ و *Convulvulus arvensis*) با شاخص غالبیت ۵۰/۲۱، رستنی مزاحم قبل از برداشت بودند. علف هرز یولاف وحشی تنها باریک‌برگ 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).

نتیجه‌گیری 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. شکل ۱ (cta) پراکنش این گونه‌ها را در استان نشان می‌دهد. مداح (Maddah, 1977) خاکشیر و گالیوم را از سال‌های گذشته به‌عنوان پهن‌برگ‌های 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 می‌باشد. مصرف پهن‌برگ‌کش توفوردی+ ام سی پی آ با کارایی کم روی گالیوم باعث گسترش آن شده است. در ارتباط با غالبیت خاکشیر که توسط پهن‌برگ‌کش‌های 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

گونه‌های مذکور را نشان می‌دهد. در مورد گونه‌های فوق که علف‌های هرز دائمی 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	<i>Convolvulus arvensis</i>	Convolvulaceae	60	21.33	1.65	82.98
2	<i>Avena ludoviciana</i>	Poaceae	40	8	0.74	48.74
3	<i>Turgenia latifolia</i>	Apiaceae	33.33	13.33	1.36	48.02
4	<i>Lathyrus aphaca</i>	Fabaceae	33.33	8	0.66	41.99
5	<i>Secale cereale</i>	Poaceae	26.67	13.33	0.59	40.59
6	<i>Polygonum aviculare</i>	Polygonaceae	20	12	0.96	32.96
7	<i>Chenopodium album</i>	Chenopodiaceae	20	12	0.85	32.85
8	<i>Cardaria draba</i>	Brassicaceae	26.67	5.33	0.32	32.32
9	<i>Galium tricornatum</i>	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	<i>Convolvulus arvensis</i>	Convolvulaceae	90	45	4.52	139.52
2	<i>Descurania Sophia</i>	Brassicaceae	85	37	4.28	126.28
3	<i>Centaurea depressa</i>	Asteraceae	65	30	3.08	98.08
4	<i>Sinapis arvensis</i>	Brassicaceae	45	14	1.32	60.32
5	<i>Chenopodium album</i>	Chenopodiaceae	40	12	1.84	53.84
6	<i>Tragopogon sp.</i>	Asteraceae	40	12	1.84	53.84
7	<i>Papaver dubium</i>	Papaveraceae	40	10	0.6	50.6
8	<i>Cardaria draba</i>	Brassicaceae	30	9	0.76	39.76
9	<i>Galium tricornatum</i>	Rubiaceae	25	8	0.76	33.76
10	<i>Acroptilon repens</i>	Asteraceae	20	6	0.48	26.48

"پراکنش علف‌های هرز مزارع گندم آبی استان همدان با..."

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	<i>Descurania sophia</i>	Brassicaceae	81.25	41.25	10.05	132.55
2	<i>Papaver dubium</i>	Papaveraceae	62.5	22.5	2.4	87.4
3	<i>Fumaria vaillantii</i>	Fumariaceae	50	23.75	5.1	78.85
4	<i>Cardaria draba</i>	Brassicaceae	37.5	7.5	0.75	45.75
5	<i>Adonis aestivalis</i>	Ranunculaceae	31.25	11.25	0.55	43.05
6	<i>Sisymbrium irio</i>	Brassicaceae	31.25	10	1.05	42.3
7	<i>Secale cereale</i>	Poaceae	25	7.5	2.8	35.3
8	<i>Cirsium arvense</i>	Asteraceae	25	3.75	0.45	29.2
9	<i>Centaurea depressa</i>	Asteraceae	18.75	7.5	1.5	27.75
10	<i>Convolvulus arvensis</i>	Convolvulaceae	18.75	3.75	0.65	23.15

جدول ۴- علف‌های هرز مزارع گندم آبی شهرستان کبودرآهنگ 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	<i>Centaurea depressa</i>	Asteraceae	85.714	48.571	10.4	144.685
2	<i>Descurania Sophia</i>	Brassicaceae	71.428	40	4.457	115.885
3	<i>Convolvulus arvensis</i>	Convolvulaceae	71.428	37.143	3.84	112.411
4	<i>Raphanus raphanistrum</i>	Brassicaceae	57.142	17.14	2.285	76.567
5	<i>Galium tricornatum</i>	Rubiaceae	42.857	20	1.942	64.799
6	<i>Carthamus oxycantha</i>	Asteraceae	42.857	17.143	1.828	61.828
7	<i>Lathyrus sativus</i>	Fabaceae	42.857	14.28	1.942	59.079
8	<i>Secale cereale</i>	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	<i>Convolvulus arvensis</i>	Convolvulaceae	83.33	56.66	8.5	148.49
2	<i>Tragopogon graminifolius</i>	Asteraceae	66.66	40	5.64	112.3
3	<i>Carthamus lanatus</i>	Asteraceae	50	40	6	96
4	<i>Centaurea depressa</i>	Asteraceae	66.66	23.33	1.63	91.62
5	<i>Chenopodium album</i>	Chenopodiaceae	50	30	8.13	88.13
6	<i>Galium tricornatum</i>	Rubiaceae	50	23.33	9.27	82.6
7	<i>Secale cereale</i>	Poaceae	33.33	33.33	13.36	80.02
8	<i>Euphorbia helioscopia</i>	Euphorbiaceae	50	16.66	1.77	68.43

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 (%)	UNIFORMITY (%)	MFD (plant/m ²)	ABUNDANCE INDEX
1	<i>Descurania sophia</i>	Brassicaceae	75	37.5	6.87	119.37
2	<i>Tragopogon graminifolius</i>	Asteraceae	87.5	18.75	2.9	109.15
3	<i>Cirsium arvense</i>	Asteraceae	50	22.5	0.9	73.4
4	<i>Convolvulus arvensis</i>	Convolvulaceae	50	17.5	1.7	69.2
5	<i>Secale cereale</i>	Poaceae	37.5	15	1.4	53.9
6	<i>Chenopodium album</i>	Chenopodiaceae	37.5	10	1.1	48.6
7	<i>Centaurea depressa</i>	Asteraceae	25	5	0.7	30.7
8	<i>Adonis aestivalis</i>	Ranunculaceae	12.5	7.5	0.9	20.9
9	<i>Bromus variegatus</i>	Poaceae	12.5	7.5	0.6	20.6
10	<i>Carthamus oxycantha</i>	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 (%)	UNIFORMITY (%)	MFD (plant/m ²)	ABUNDANCE INDEX
1	<i>Galium tricornatum</i>	Rubiaceae	100	70.9	23.53	194.43
2	<i>Adonis aestivalis</i>	Ranunculaceae	45.45	41.81	18.42	105.68
3	<i>Papaver dubium</i>	Papaveraceae	63.63	29.09	2.63	95.35
4	<i>Lepyroclis holosteoides</i>	Caryophyllaceae	90.9	1.81	0.218	92.928
5	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Brassicaceae	54.54	32.54	3.71	90.79
6	<i>Avena fatua</i>	Poaceae	45.45	29.09	6.22	80.76
7	<i>Convolvulus arvensis</i>	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	<i>Descurania sophia</i>	Brassicaceae	54.22
2	<i>Convolvulus arvensis</i>	Convolvulaceae	51.81
3	<i>Centaurea depressa</i>	Asteraceae	42.17
4	<i>Galium tricornatum</i>	Rubiaceae	34.94
5	<i>Papaver dubium</i>	Papaveraceae	33.73
6	<i>Chenopodium album</i>	Chenopodiaceae	22.89
7	<i>Secale cereale</i>	Poaceae	22.89
8	<i>Adonis aestivalis</i>	Ranunculaceae	20.48
9	<i>Cardaria draba</i>	Brassicaceae	20.48
10	<i>Sinapis arvensis</i>	Brassicaceae	20.48

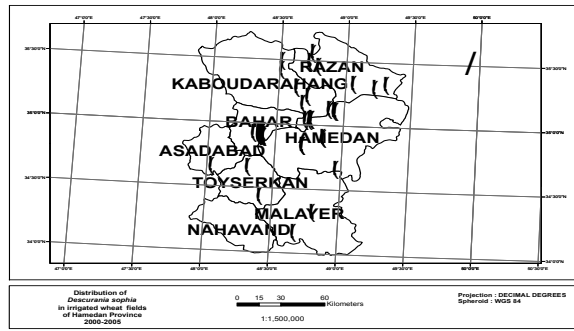
"پراکنش علف‌های هرز مزارع گندم آبی استان همدان با..."

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

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

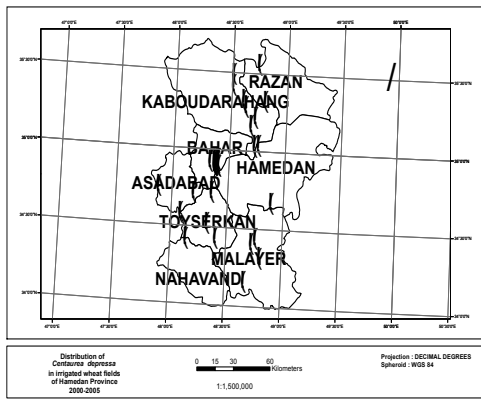
"پراکنش علف‌های هرز مزارع گندم آبی استان همدان با..."

A



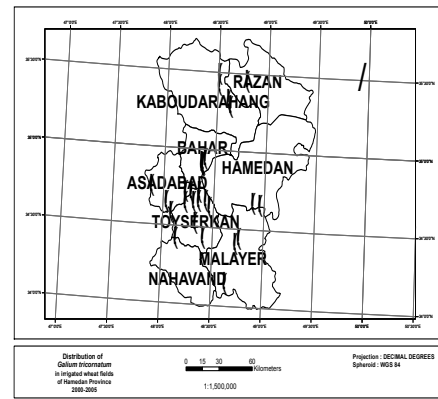
(*Descurania sophia*)

b



(*Centaurea depressa*)

c

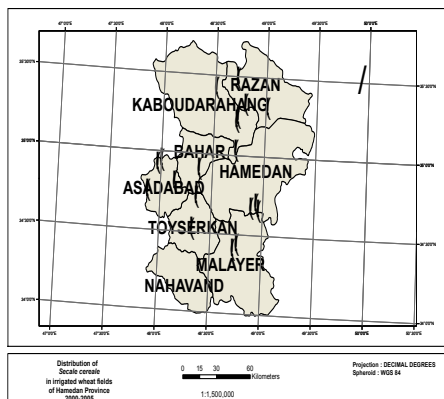


(*Galium tricornatum*)

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

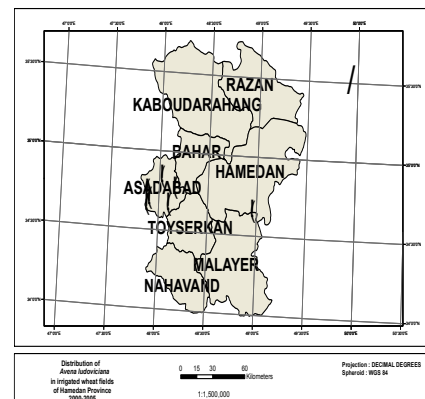
گندم آبی استان همدان

a



(*Secale cereale*)

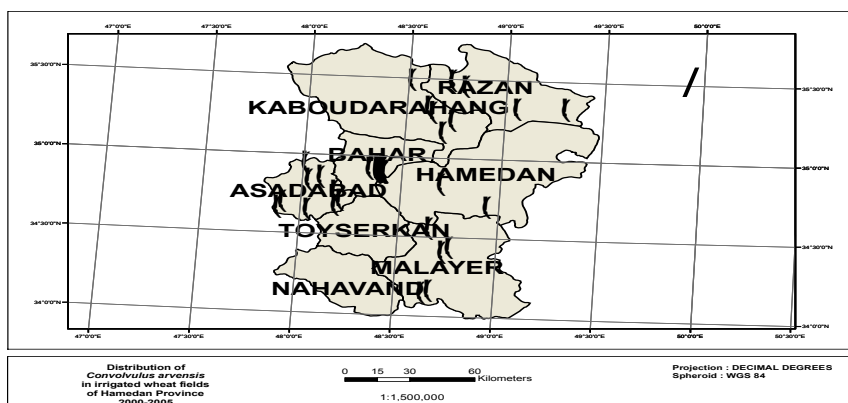
b



(*Avena ludoviciana*)

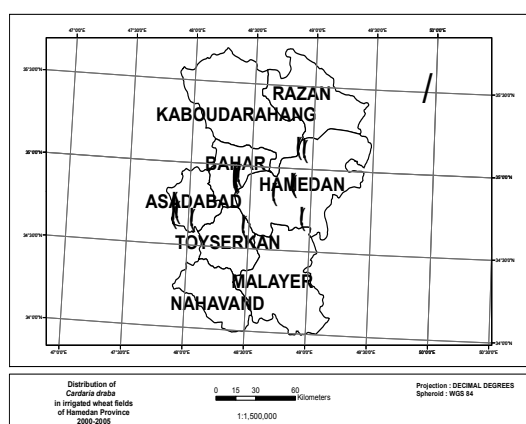
شکل ۲- پراکنش چاودار (a) و یولاف وحشی زمستانه (b) در مزارع گندم آبی استان همدان

a



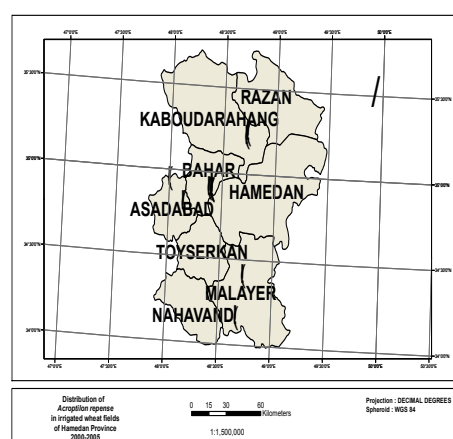
(*Convolvulus arvensis*)

b



(*Cardaria draba*)

c



(*Acroptilon repens*)

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

Reference

فهرست منابع

- ESRI. 2007. ArcGIS version 9.2. ESRI Readlands C.A.
- Jahedi, A. 2001. Survey of different methods of bindweed (*Convolvulus 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. Callihan 1993. 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 Disease Newsletter. 13:45-54.

- 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. Stinson**1993. 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., Inskip, 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.