



دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارسنجان

مجله علمی پژوهشی اکوفیز یولوژی گیاهی
سال نهم، شماره بیست و هشت، ۱۳۹۶

بررسی فلور و تهیه نقشه پراکنش علف‌های هرز مزارع نخود پاییزه (*Cicer arietinum* L.) شهرستان خرم‌آباد

عبدالرضا احمدی^۱، سیدکریم موسوی^۲

تاریخ دریافت: ۹۴/۰۵/۲۶ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۰۲/۱۶

چکیده

این مطالعه به منظور شناسایی ترکیب فلور علف‌های هرز در ۲۴ مزرعه نخود شهرستان خرم‌آباد، در سال زراعی ۱۳۹۱-۱۳۹۲ انجام شد. با مطالعه فلور این مناطق، ۶۹ گونه علف‌هرز متعلق به ۲۰ تیره گیاهی شناسایی گردید. نتایج نشان داد که دولپه‌ایها (۵۹ گونه) نسبت به تک لپه‌ایها (۱۰ گونه) در مزارع نخود غالبیت داشتند. حداکثر تراکم علف‌های هرز به شیرپنیر (*Gallium tricornerutum*) (۱۰/۲۷ بوته در مترمربع)، جغجغک (*Vaccaria grandiflora*) (۴/۳ بوته در مترمربع) و ماشک گل خوشه‌ای (*Vicia villosa*) (۳/۴ بوته در مترمربع) تعلق داشت. بالاترین سطح فراوانی علف‌های هرز مزارع نخود عبارت بودند از شیرپنیر (با فراوانی ۹۳/۸ درصد)، جغجغک و علف‌هرز دانه‌مُرغ (*Cerastium dichotomum*) (با فراوانی ۷۵ درصد)، گلرنگ‌وحشی (*Conringia oxyacantha*) و گل‌گندم (*Centaurea spp.*) (با فراوانی ۵۶ و ۵۹/۴ درصد) و گونه علف‌هرز گوش‌خرگوشی (*Conringia orientalis*)، ماشک گل خوشه‌ای و خردل وحشی (*Sinapis arvensis*) با فراوانی بیش از ۵۰ درصد بودند. از مجموع ۳۰ گونه دارای فراوانی بالای ۱۰ درصد، فقط چهار گونه دوساله یا چندساله بودند، به عبارتی ۸۳/۳ درصد گونه‌های دارای فراوانی بالای ۱۰ درصد یکساله بودند. از کل علف‌های هرز شناسایی شده نیز (۶۴ گونه ۹۲/۷۵٪) دارای مسیر فتوسنتزی C3 و (۵ گونه، ۷/۲۵٪) دارای مسیر فتوسنتزی C4 بودند.

واژه‌های کلیدی: نخود، فلور، فراوانی، علف‌هرز، پراکنش، خرم‌آباد

احمدی، ع. ر. و ک. موسوی. ۱۳۹۶. بررسی فلور و تهیه نقشه پراکنش علف‌های هرز مزارع نخود پاییزه (*Cicer arietinum* L.) شهرستان خرم‌آباد. مجله اکوفیز یولوژی گیاهی. ۲۸: ۱۹۰-۱۷۷.

۱- استادیار علوم علف‌های هرز- عضو هیات علمی دانشکده کشاورزی دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران- مسئول مکاتبات، پست الکترونیک: ahmadi.a@lu.ac.ir

۲- مرکز تحقیقات کشاورزی لرستان، خرم‌آباد، ایران

مقدمه

علف‌های هرز موجود در یک منطقه در نتیجه ظهور گونه‌های جدید، سازگاری‌های درون‌گونه‌ای و همچنین انجام عملیات زراعی مختلف تحول می‌یابد و از این میان عملیات زراعی تأثیر به‌سزایی بر پویایی جمعیت علف‌های هرز دارد (رنی و تراکی، ۲۰۰۷). تغییر جمعیت علف‌های هرز به چند گونه غالب بیانگر فراهم شدن شرایط لازم برای سازش این گونه‌ها به عملیات زراعی رایج می‌باشد (دوتویت و همکاران، ۲۰۰۳).

ویلرس و همکاران (۲۰۰۳) ارتفاع، بارندگی و درجه حرارت را از عوامل محیطی مؤثر در پراکنش تیپ‌های گیاهی معرفی نمودند. در پژوهش انجام شده توسط فراید و همکاران (۲۰۰۸) مهم‌ترین عوامل محیطی مؤثر بر فلور علف‌های هرز ۷۰۰ مزرعه در فرانسه به ترتیب اهمیت ویژگی‌های خاک، اقلیم و توپوگرافی معرفی شده‌اند. تنوع در ساختار جوامع علف‌های هرز شاخصی از موفقیت عملیات مدیریت علف‌های هرز می‌باشد (ویسی و همکاران، ۱۳۹۳). از طرفی احمدی و همکاران (۱۳۹۲) شرایط اقلیمی، سطح زیر کشت و مدیریت علف‌های هرز را از مهم‌ترین عوامل مؤثر در تعداد گونه‌های علف‌هرز در مزرعه عدس دانستند.

اولین و مهم‌ترین گام در مدیریت علف‌های هرز یک منطقه، شناسایی نوع گونه‌ها و آشنائی با نحوه پراکنش آن‌ها در منطقه می‌باشد تا بتوان با دیدی باز و برنامه‌ریزی دقیق به مدیریت آن‌ها پرداخت. همانطوری که کولر و لاینی (۲۰۰۵) آگاهی از نحوه پراکنش علف‌های هرز از سالی به سال دیگر را در مدیریت مطلوب علف‌های هرز مؤثر دانستند، لذا با آگاهی از تنوع زیستی، تراکم و غالبیت علف‌های هرز در هر منطقه می‌توان در مدیریت کوتاه‌مدت و درازمدت آن‌ها در منطقه موفق بوده، از پراکنش گونه‌های سمج از منطقه‌ای به منطقه دیگر جلوگیری نمود. در رابطه با شناسایی علف‌های هرز، اولین بار توماس (۱۹۸۵)، فلور علف‌های هرز غلات و کلزا در ساسکاچوان کانادا را بررسی کرده، ۱۶۴ گونه علف‌هرز از ۲۴ خانواده گیاهی شناسائی نمود که در این بین بیش از ۹۷ درصد علف‌های هرز در بیش از ۳ مزرعه با تراکم ۲۵ تا ۱۱۸ گیاه در مترمربع حضور داشتند. در واقع با شناسایی فلور علف‌های هرز و تعیین وضعیت فراوانی و پراکنش گونه‌های علف‌های هرز می‌توان به اطلاعات زیربنایی مهمی برای طراحی برنامه‌های مدیریت علف‌های هرز دست یافت (آروکومار و همکاران، ۲۰۰۷؛ درکسن و همکاران، ۲۰۰۲).

استفاده از سامانه تعیین موقعیت جهانی ((GPS و سامانه اطلاعات جغرافیایی ((GIS به عنوان یک ابزار کارآمد برای تخمین نقاط آلوده به علف‌های هرز به اثبات رسیده است (لاسز و کالی‌هان، ۱۹۹۳). زمانی که در یک منطقه توزیع و مصرف علفکش یا سایر نهاده‌ها بر مبنای

بطورکلی حبوبات به دلیل برخورداری از پروتئین بالای دانه از اهمیت غذایی بالایی برخوردارند. این گیاهان به دلیل قابلیت همزیستی با باکتری‌های تثبیت کننده نیتروژن مولکولی، در تعادل عناصر معدنی خاک در اکوسیستم‌های زراعی حائز اهمیت ویژه‌ایی هستند (کومار، ۲۰۰۱). طبق آمار منتشر شده از سازمان فائو، نخود ۱/۲ درصد سطح زیر کشت جهانی و ۳ درصد از تولید جهانی را دارد. با این وجود ۱۵٪ از سطح زیر کشت جهانی حبوبات و ۱۳٪ از تولیدات جهانی حبوبات را نخود به خود اختصاص داده است (فائو، ۲۰۱۲). همچنین میانگین عملکرد نخود در جهان برابر ۹۰۰ کیلوگرم در هکتار و میانگین عملکرد نخود در ایران ۳۸۵ کیلوگرم در هکتار می‌باشد (آنیسا و همکاران، ۲۰۰۶). سهم زیادی از نوسانات تولید این محصول به دلیل رقابت با علف‌های هرز و مدیریت غیراصولی است (ویلیامز و وست، ۲۰۰۰). علف‌های هرز از جمله عوامل اصلی محدود کننده تولید محصولات زراعی به شمار می‌روند که بر سر رطوبت، عناصر غذایی، نور و فضا به رقابت با گیاهان زراعی می‌پردازند (ویلیامز و وست، ۲۰۰۰). موضوع رقابت علف‌های هرز و تراکم آن‌ها در مزارع، از عوامل مهم کاهش محصول می‌باشند که این خود ضرورت پایش جوامع علف‌هرز را آشکار می‌سازد (استورکی، ۲۰۰۶). نتایج تحقیق چاله‌چاله و همکاران (۱۳۹۳) به منظور بررسی فلور علف‌های نشان داد که در مزارع نخود استان کرمانشاه ۶۱ گونه علف‌های هرز وجود دارد. علف‌های پهن برگ‌های مزارع نخود استان کرمانشاه به ترتیب غالبیت شامل کاسنی (*Cichorium intybus*)، پیچک‌صحرایی (*Convolvulus arvensis*) بی‌تی‌راخ (*Galium tricoratum*) و گلرنگ‌وحشی (*Carthamus oxycantha*) و جنجغک (*Vaccaria pyramidata*) باریک برگ‌های غالب مزارع نخود استان کرمانشاه به ترتیب غالبیت، جودره (*Hordeum spontaneum*)، یولاف‌وحشی (*Avena fatua*) و پنجه‌مرغی (*Cynodon dactylon*) بودند. احمدی و همکاران (۱۳۹۲) با مطالعه فلور علف‌های هرز بیان داشتند که ۶۵ گونه علف‌هرز در سطح مزرعه عدس مورد بازدید شهرستان خرم‌آباد مشاهده شد. همچنین ایشان اظهار داشتند که از بین گونه‌های یاد شده بالاترین سطح فراوانی به میزان ۹۱/۷ درصد به گونه‌های شیرپنیر (*Galium tricoratum*) و ماشک‌گل‌خوشه‌ای (*Vicia villosa*) اختصاص داشت. تغییراتی که در فلور و ساختار جمعیت علف‌های هرز رخ می‌دهد، کشت مداوم، مدیریت فشرده و فشار ناشی از آن منجر به انتخاب بعضی گونه‌ها و حذف برخی دیگر می‌شود این روند از ابتدای کشاورزی و هم‌زمان با ظهور علف‌های هرز شروع و در آینده نیز ادامه خواهد داشت (ویسی و همکاران، ۱۳۹۳). فلور

سطح مناطق مختلف شهرستان خرم‌آباد از جمله اهداف این پژوهش است.

مواد و روش‌ها

به منظور بررسی فلور و شکل زیستی گونه‌های علف‌هرز، در مجموع از سطح ۲۴ مزرعه نخود شهرستان خرم‌آباد با توجه به سطح زیر کشت مناطق در هریک از آن‌ها تعدادی مزرعه به روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای (stratified random-sampling) و با تخصیص تعداد نمونه متناسب به هر طبقه، انتخاب شد. ابتدا با استفاده از دستگاه GPS مختصات جغرافیایی مزارع مورد ارزیابی (طول و عرض جغرافیایی و ارتفاع از سطح دریا) به طور دقیق ثبت شد (جدول ۱، ۲ و ۳).

اطلاعات دقیق برآمده از ترکیب علف‌های هرز مزارع آن منطقه باشد کارایی این نهاده‌ها بهبود یافته و خسارت علف‌های هرز کاهش می‌یابد (مین‌باشی و همکاران، ۲۰۰۸). نقشه‌های دقیق، اختصاصی و به موقع علف‌های هرز کلید دستیابی به تمام مزایای مدیریت متناسب با مکان علف‌های هرز عنوان شده‌اند (لمب و برن، ۲۰۰۱). به دلیل فقدان اطلاعات اولیه و پایه‌ای درباره وضعیت علف‌های هرز زراعت نخود در سطح کشور و به خصوص در استان لرستان که قطب تولید نخود کشور محسوب می‌شود، این پژوهش به منظور شناسایی دقیق وضعیت فلور علف‌های هرز طراحی شده است. شناسایی دقیق فلور علف‌های هرز مزارع نخود، تعیین فراوانی، تراکم و یکنواختی توزیع علف‌های هرز به تفکیک گونه در سطح مزارع نخود، تهیه فهرست علف‌های هرز مشکل‌ساز مزارع نخود و مقایسه تنوع و فراوانی گونه‌های علف‌هرز در

جدول ۱- اسامی روستاهای مورد بازدید برای تعیین فلور علف‌هرز مزارع نخود مناطق شمالی

| ارتفاع از سطح دریا | عرض جغرافیایی | طول جغرافیایی | منطقه |
|--------------------|---------------|---------------|--------------------|
| ۱۴۹۱ | ۴۸° ۲۳' ۱۳/۹" | ۳۳° ۳۵' ۲۶" | قلعه جغد ریمله |
| ۱۶۵۷ | ۴۸° ۲۱' ۴۲/۷" | ۳۳° ۳۹' ۱۱/۷" | خلیل‌آباد |
| ۱۴۴۰ | ۴۸° ۲۱' ۴۹" | ۳۳° ۳۶' ۲۰/۳" | سراب تلخ- قلعه جغد |
| ۱۵۱۴ | ۴۸° ۲۷' ۱۴/۵" | ۳۳° ۳۳' ۵۶" | وره‌زردی |
| ۱۴۴۷ | ۴۸° ۲۹' ۵/۸" | ۳۳° ۳۱' ۳۸/۷" | جاده چغلوئندی قدیم |
| ۱۳۵۷ | ۴۸° ۲۱' ۱۲/۱" | ۳۳° ۳۴' ۴۸/۱" | شجاع‌آباد |
| ۱۴۲۶ | ۴۸° ۲۸' ۱۷/۳" | ۳۳° ۳۱' ۱۷/۷" | تجره |
| ۱۳۳۵ | ۴۸° ۱۹' ۳۶/۳" | ۳۳° ۳۵' ۳۷/۲" | سراب رباط روستای |
| ۱۳۰۶ | ۴۸° ۱۷' ۵۳/۹" | ۳۳° ۳۵' ۴۸/۱" | بهرام جو |
| ۱۵۶۳ | ۴۸° ۳۰' ۰/۹" | ۳۳° ۳۱' ۳۱" | چغلوئندی |

جدول ۲- اسامی روستاهای مورد بازدید برای تعیین فلور علف‌هرز مزارع نخود مناطق جنوب و جنوب غربی

| ارتفاع از سطح دریا | عرض جغرافیایی | طول جغرافیایی | منطقه |
|--------------------|---------------|---------------|-------------------|
| ۹۹۳ | ۴۷° ۵۹' ۳۳/۷" | ۳۳° ۲۹' ۱/۸" | چم‌دیوان |
| ۹۵۸ | ۴۷° ۵۶' ۳۳/۳" | ۳۳° ۲۸' ۳۴/۸" | روستای حیات‌الغیب |
| ۱۰۴۱ | ۴۸° ۲' ۱۲/۵" | ۳۳° ۲۹' ۱۹/۹" | ویسیان |
| ۱۰۸۷ | ۴۸° ۶' ۳۸/۹" | ۳۳° ۲۸' ۳۲/۳" | چنار علیا |
| ۱۱۱۲ | ۴۸° ۱۰' ۵۰/۹" | ۳۳° ۲۷' ۹/۵" | شوراب |
| ۱۱۵۶ | ۴۸° ۱۵' ۵/۸" | ۳۳° ۲۸' ۱۲/۸" | سراب چنگایی |
| ۱۱۵۹ | ۴۸° ۳' ۴۳" | ۳۳° ۳۲' ۵۴/۱" | سراب دوره |

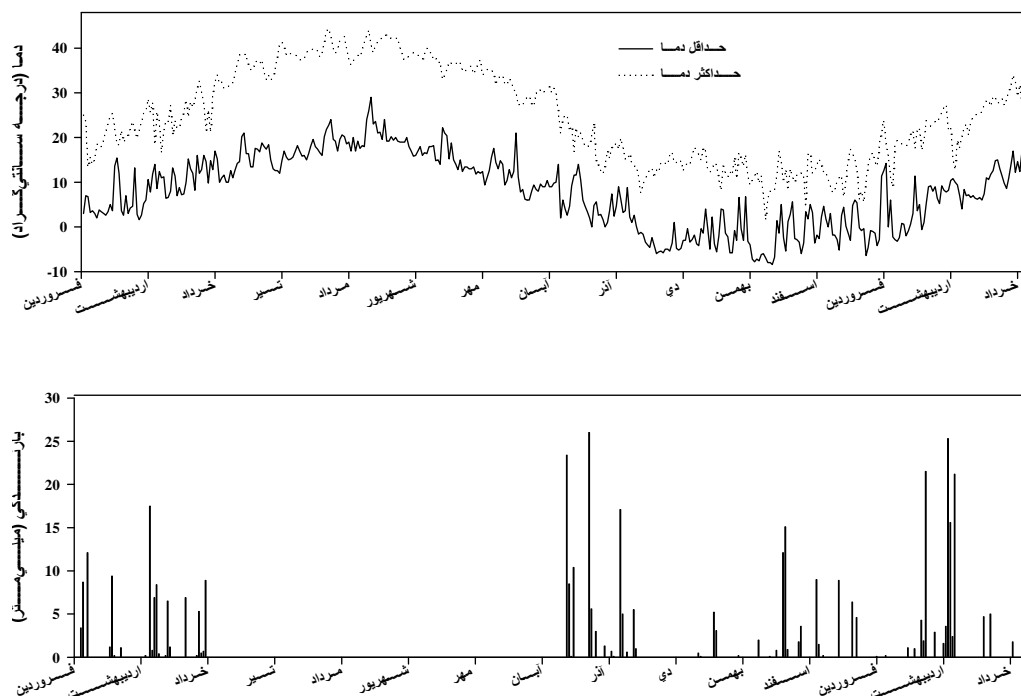
جدول ۳- اسامی روستاهای مورد بازدید برای تعیین فلور علف‌هرز مزارع نخود مناطق

شرق و جنوب شرقی

| منطقه | طول جغرافیایی | عرض جغرافیایی | ارتفاع از سطح دریا |
|--------------|----------------|----------------|--------------------|
| سراب‌سیری | ۸/۲'' ۲۵° ۳۳' | ۲۴/۵'' ۳۲° ۴۸' | ۱۵۲۰ |
| ازنا سگوند | ۱۹/۷'' ۲۴° ۳۳' | ۲۲'' ۳۴° ۴۸' | ۱۶۰۷ |
| کمالوند | ۵۹/۷'' ۲۶° ۳۳' | ۴۹/۹'' ۲۹° ۴۸' | ۱۴۱۱ |
| پیرجد آبدیفه | ۵۱/۱'' ۱۹° ۳۳' | ۱۵/۱'' ۲۷° ۴۸' | ۱۴۶۴ |
| پل‌بابا حسین | ۴۲/۹'' ۲۴° ۳۳' | ۳۲/۷'' ۲۶° ۴۸' | ۱۲۸۵ |
| پیرجد | ۰/۴'' ۲۰° ۳۳' | ۲۶/۵'' ۲۷° ۴۸' | ۱۴۵۰ |

۰/۲۵ مترمربعی (ابعاد ۰/۵×۰/۵ متر) انداخته شد. پس از پرتاب هر کادر ۰/۲۵ مترمربعی، انواع علف‌های هرز هر کادر به تفکیک جنس و گونه دقیقاً شناسایی گردید، در علف‌های هرز چندساله تعداد ساقه و در باریک برگ‌ها تعداد پنجه به عنوان تراکم در نظر گرفته شد (موسوی و همکاران، ۱۳۸۹).

مقدار بارندگی، دمای حداقل و حداکثر مطلق روزانه از ابتدای فروردین ۱۳۹۱ تا پایان اردیبهشت ۱۳۹۲ در شکل (۱) نشان داده شده است. از الگوی سیستم W (شکل ۲) جهت تعیین نمونه‌برداری علف‌های هرز استفاده شد (آدین و همکاران، ۲۰۰۹؛ مک‌کالی و همکاران، ۱۹۹۱؛ توماس، ۱۹۹۱). با توجه به الگوی W شکل، ۹ نقطه روی آن انتخاب گردید، که فاصله هر دو نقطه متوالی ۲۰ متر بود و در هر نقطه یک کادر



شکل ۱- مقدار بارندگی دمای حداقل و حداکثر مطلق روزانه از ابتدای فروردین ۱۳۹۱ تا پایان اردیبهشت ۱۳۹۲

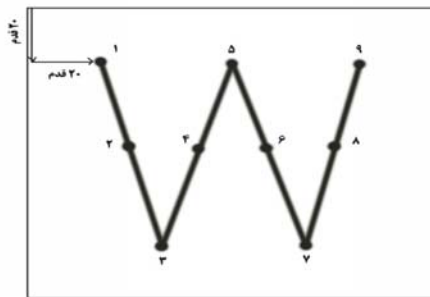
MDki: میانگین تراکم گونه K (توماس، ۱۹۹۱)

۴- شاخص غالبیت

AL_k: شاخص غالبیت گونه K (مین‌باشی و همکاران، ۲۰۰۸)

$$AI_k = F_k + U_k + MFD_k$$

گروه‌بندی گونه‌های علف‌هرز بر اساس شاخص‌های فراوانی، میانگین تراکم بوته در مترمربع و یکنواختی پراکنش بر اساس تجزیه کلاستر به روش Ward در نرم‌افزار JMP نسخه ۷ صورت پذیرفت.



شکل ۲- روش نمونه‌گیری در مزرعه (توماس، ۱۹۹۱)

نتایج و بحث

وضعیت فلور علف‌هرز مزارع نخود

در بررسی‌های بعمل آمده در سطح مزارع نخود مورد ارزیابی، تعداد ۶۹ گونه علف‌هرز شناسایی شد و مشخص گردید این گونه‌ها به ۲۴ خانواده گیاهی تعلق دارند (جدول ۲). بیشترین گونه‌های علف‌هرز به خانواده گندمیان Poaceae با ۱۰ گونه و پس از آن‌ها خانواده کاسنی Asteraceae با ۱۲ گونه است که خانواده‌های نیلوفر Convolvulaceae، چغندرسانان Chenopodiaceae، زرآوند Aristolochiaceae و شاتره Fumariaceae با یک گونه کمترین حضور را به خود اختصاص دادند. از نظر چرخه زندگی (۴۸ گونه یک‌ساله، ۵۶٪ و ۱۹ گونه چندساله، ۲۷٪) و (۲ گونه دوساله، ۲٪) است و از بین گونه‌های شناسایی شده (۵۹ گونه دولپه، ۸۵٪ و ۱۰ گونه تک‌لپه، ۱۴٪) مشاهده گردید. از کل علف‌های هرز شناسایی شده نیز ۹۲٪ در صد دارای مسیر فتوسنتزی C3 و ۷٪ در صد دارای مسیر فتوسنتزی C4 بودند. همچنین بررسی علف‌های هرز از نظر درجه سماجت نشان داد که ۲۶ گونه از علف‌هرز موجود در مزارع نخود سمج بودند (جدول ۲) چنین به نظر می‌رسد که مصرف کودهای شیمیایی، به‌ویژه کودهای نیتروژن از جمله عوامل مؤثر بر ترکیب و تنوع گونه‌های علف‌هرز در بوم نظام‌ها محسوب می‌شود به طوری که مصرف این کودها در درازمدت باعث غالبیت گونه‌های نیتروژن پسند با درجه سماجت بالا خواهد شد (عزیزی و همکاران، ۱۳۹۳).

شیوه‌های تحلیل اطلاعات: برای تجزیه و تحلیل اطلاعات فلور علف‌هرز از چهار شاخص فراوانی، یکنواختی، میانگین تراکم و شاخص غالبیت استفاده شد (حسن و همکاران، ۲۰۰۶؛ توماس، ۱۹۸۵).

۱- فراوانی گونه

$$F_k = \frac{\sum Y_i}{n} \times 100$$

F_k: فراوانی گونه K

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

n: تعداد مزارع مورد بازدید (توماس، ۱۹۹۱)

۲- یکنواختی پراکنش

$$U_k = \frac{\sum X_{ij}}{m \times n} \times 100$$

U_k: یکنواختی مزرعه برای گونه K

X_{ij}: حضور (۱) یا عدم حضور (۰) گونه K در کادر شماره i در

مزرعه شماره j

n: تعداد مزارع مورد بازدید

m: تعداد کادر پرتاب شده (توماس، ۱۹۹۱)

$$D_{ki} = \frac{\sum Z_j}{m} \times 4$$

D_{ki}: تراکم (تعداد بوته در مترمربع) برای گونه K در مزرعه شماره

i

Z_j: تعداد بوته در کادر (۰/۲۵ مترمربعی)

m: تعداد کادر پرتاب شده

$$MD_{ki} = \frac{\sum D_{ki}}{n}$$

جدول ۲- گروه‌های کارکردی علف‌های هرز مزارع نخود به تفکیک گونه و خانواده

| گونه‌ها | گروه‌های کارکردی | | | |
|--|------------------|------------|---------------|------------|
| | نام فارسی | چرخه رویشی | مسیر فتوسنتزی | درجه سماجت |
| Dicotyledonous species | | | | |
| <i>Anthemis cotula</i> L. (As) | بابونه گاوی | A | C3 | - |
| <i>Aristolochia</i> sp (Ari) | زرآوند | A | C3 | - |
| <i>Alyssum hirsutum</i> (Br) | قدومه | A | C3 | - |
| <i>Alhagi camelorum</i> (F) | خارشتر | P | C3 | سمج |
| <i>Adonis aestivalis</i> (Ra) | چشم قرقاول | A | C3 | - |
| <i>Althaea cannabina</i> (Ma) | گل ختمی | P | C3 | - |
| <i>Acroptilon repens</i> (As) | تلخه | P | C3 | سمج |
| <i>Anchusa italic</i> (Bo) | گل گاوزبان | A | C3 | - |
| <i>Bongardia chrysogonum</i> (Ber) | سینه کیکی | P | C4 | سمج |
| <i>Cerastium holosteoides</i> (Ca) | دانه مرغ | P | C3 | سمج |
| <i>Centaurea depressa</i> M.Bieb. (As) | گل گندم | A | C3 | سمج |
| <i>Conringia orientalis</i> (Br) | گوش فیلی | A | C3 | - |
| <i>Carthamus lanatus</i> (As) | گل‌رنج وحشی | A | C3 | سمج |
| <i>Cirsium arvense</i> (As) | خارلته | B | C3 | - |
| <i>Cardaria draba</i> (Br) | شاهی وحشی | P | C3 | سمج |
| <i>Convolvulus arvensis</i> (Co) | پیچ‌صحرایی | P | C3 | سمج |
| <i>Chenopodium album</i> (Ch) | سلمنتره | A | C3 | سمج |
| <i>Chrozophora tinctoria</i> (E) | گوش‌بره | A | C3 | - |
| <i>Cichorium intybus</i> L. (As) | کاسنی | P | C3 | - |
| <i>Cephalaria syriaca</i> (Dip) | سرشکافته | P | C3 | - |
| <i>Euphorbia helioscopia</i> L. (E) | فرقیون | A | C3 | - |
| <i>Fumaria vailantii</i> (Fu) | شامنتره | A | C3 | - |
| <i>Falcaria scioides</i> (Ap) | پاغازی | A | C3 | - |
| <i>Geranium dissectum</i> L. (Ge) | شمعدانی | A/B | C3 | - |
| <i>Gallium tricorntum</i> (R) | شیربنیر | A | C3 | - |
| <i>Glycyrrhiza glabra</i> (F) | شیرین‌بیان | P | C3 | - |
| <i>Garhadiolus angulosus</i> (As) | کلامیرحسن | A | C3 | سمج |
| <i>Goldbachia laevigata</i> (Br) | ناخنک | A | C3 | - |
| <i>Heliotropium europaeum</i> (Bo) | آفتاب پرست | P | C4 | - |
| <i>Koelpinia tenuissima</i> (As) | هزارپایی | A | C3 | - |
| <i>Lathyrus aphaca</i> (F) | خلر | A | C3 | - |
| <i>Lactuca serriolla</i> (As) | کاهو وحشی | A | C3 | - |
| <i>Linaria vulgaris</i> (Scro) | کتانی | A | C3 | - |
| <i>Lithospermum arvense</i> (Bo) | سنگدانه | A | C3 | - |
| <i>Malabaila aurea</i> (Pa) | شقایق صحرایی | A | C3 | - |
| <i>Melilotus indicus</i> (F) | یونجه | B | C3 | - |
| <i>Malva neglecta</i> (Ma) | پنیرک | A | C3 | - |

| | | | | |
|--------------------------------------|---------------------|-----|----|-----|
| <i>Neslia apiculata</i> (Br) | آجیل مزرعه | A | C3 | سمج |
| <i>Orobanch spp.</i> (Or) | گل جالیز | A | C3 | سمج |
| <i>Ornithogalum umbellatum</i> (Asp) | شیرمرغ | P | C3 | سمج |
| <i>Papaver dubium</i> (Pa) | شقایق | A | C3 | سمج |
| <i>Pimpinella eriocarpa</i> (Ap) | جعفری وحشی | P | C3 | سمج |
| <i>Picnomon acarna</i> (As) | خار زرد | A | C4 | سمج |
| <i>Polygonum spp.</i> (Po) | هفت‌بند | A | C3 | سمج |
| <i>Prangos ferulace</i> (Ap) | جاشیر | A | C3 | - |
| <i>Ranunculus arvensis</i> (Ra) | آلاله | P | C3 | - |
| <i>Roemeria hybrid</i> (Pa) | گل عروسک | A | C3 | - |
| <i>Scandix pecten-veneris</i> (Ap) | سوزن چوپان | A | C3 | سمج |
| <i>Silene conoidea</i> (Ca) | کوزه قلیانی | A | C3 | - |
| <i>Sinapis arvensis</i> (Br) | خردل وحشی | A | C3 | سمج |
| <i>Sideritis Montana</i> (L) | زیبا کوتوله | A | C3 | سمج |
| <i>Salvia syriaca</i> (L) | مریم گلی | P | C3 | - |
| <i>Torilis leptophylla</i> L. (Ap) | ماستونک نازک برگ | A | C3 | سمج |
| <i>Turgenia latifolia</i> (Ap) | ماستونک- چسبک | A | C3 | سمج |
| <i>Tragopogon graminifolius</i> (As) | شنگ | P | C3 | - |
| <i>Trifolium repens</i> (F) | شیدر سفید | P | C3 | - |
| <i>Vaccaria grandiflora</i> (Ca) | جغجغک | A | C3 | - |
| <i>Vicia villosa</i> (F) | ماشک گل خوشه‌ای | A | C3 | - |
| <i>Xanthium strumarium</i> (As) | توق | A | C3 | - |
| Grass species | | | | |
| <i>Avena ludoviciana</i> (Po) | یولاف | A | C3 | سمج |
| <i>Aegilops cylindrical</i> (Po) | مادر گندم | A | C3 | - |
| <i>Agropyrum repense</i> (po) | پنجه کلاغی | P | C3 | سمج |
| <i>Bromus spp.</i> (Po) | علف پشمکی | A/B | C3 | - |
| <i>Hordeum murinum</i> (Po) | جو وحشی | A | C3 | - |
| <i>Lolium rigidum</i> (Po) | چچم | P | C3 | - |
| <i>Taeniatherum crinitum</i> (Po) | گیسو چمن | A | C3 | - |
| <i>Setaria viridis</i> L. (Po) | دم روباهی سبز | A | C4 | - |
| <i>Volunteer barley</i> (Po) | جو وحشی | A | C3 | سمج |
| <i>Volunteer wheat</i> (Po) | گندم وحشی | A | C3 | سمج |

A: Annual; B: Biennial and P: Perennial

(Caryophyllaceae) (با فراوانی ۷۵٪)، کاسنی (Asteraceae)

(با فراوانی ۵۶٪) و شب‌بوئیان (Brassicaceae) (با فراوانی ۵۰٪)

هر یک با دو گونه و خانواده‌های روناس (Rubiaceae) (با

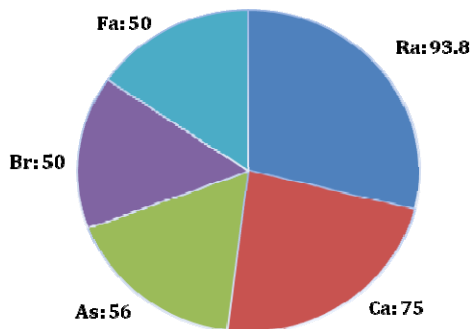
درصد فراوانی گونه‌های علف‌هرز

از بین ۶۹ گونه علف‌هرز مشاهده شده (جدول ۳) در سطح مزارع

نخود، بالاترین سطح فراوانی به خانواده‌های گیاهی میخک

به عبارتی ۸۳/۳ درصد گونه‌های دارای فراوانی بالای ۱۰ درصد، یکساله بودند (جدول ۳). مقادیر بالای فراوانی یکنواختی برای برخی گونه‌ها نشان دهنده تناسب بیشتر آن‌ها با شرایط اقلیمی و خاک است در حالی که مقادیر بالای میانگین تراکم مزرعه برای بعضی از گونه‌ها نشان دهنده توانایی رقابت و تولید مثل بیشتر نسبت به سایر گونه‌هاست (مین‌باشی و همکاران، ۲۰۰۸).

شکل ۴- میانگین فراوانی علف‌های هرز در سطح مزارع نخود شهرستان خرم‌آباد



یکنواختی پراکنش گونه‌های علف‌هرز

وضعیت یکنواختی پراکنش گونه‌های علف‌هرز در سطح مزارع نخود شهرستان خرم‌آباد در سال زراعی ۹۲ - ۱۳۹۱ در جدول ۳ نشان داده شده است. بالاترین درصد یکنواختی با ۵۴/۲ درصد، به علف‌هرز شیرپنیر اختصاص داشت. علف‌هرز جغجغک با یکنواختی ۳۵/۷ درصدی حائز رتبه دوم از نظر یکنواختی پراکنش در سطح مزارع نخود بود. یکنواختی پراکنش دو گونه یاد شده به طور کاملاً مشهودی متمایز از دیگر گونه‌ها بود. رتبه سوم یکنواختی پراکنش به گونه بابونه (*Anthemis cotula*) اختصاص داشت. گونه‌های دانه‌مرغ، گل‌گندم، ماشک‌گل خوشه‌ای، خلر، گلرنگ وحشی، خردل وحشی و گوش‌فیلی دارای یکنواختی در دامنه ۲۲/۲ تا ۱۲/۹ درصدی بودند. یکنواختی پراکنش سایر گونه‌های علف‌هرز کمتر از ۱۰ درصد بود. با وجود نتایج بدست آمده در این تحقیق، می‌توان ادعان داشت که اختلاف در شیوه مدیریت زراعی (تناوب زراعی، نوع و دور آبیاری، سیستم شخم، کود دهی و استفاده از سموم) مهم‌ترین عامل تعیین‌کننده ترکیب گونه‌ای گیاهان هرز و در نتیجه تنوع آن‌ها می‌باشد (کارکانیس و همکاران، ۲۰۰۷؛ آندرسون و میلبرگ، ۱۹۹۸).

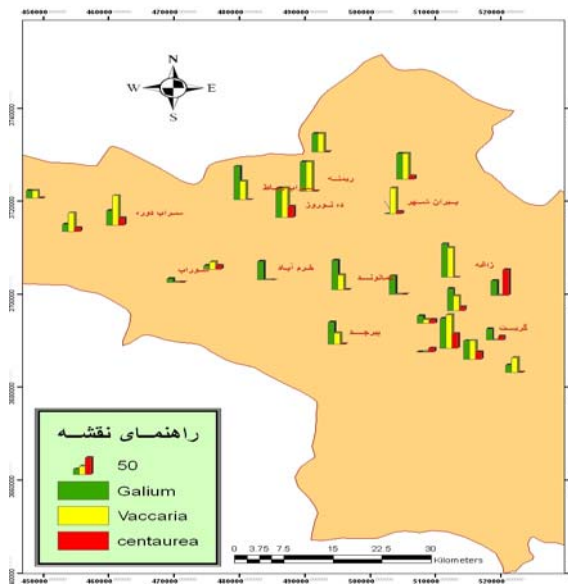
مقایسه تراکم علف‌هرز مزارع نخود در مناطق مختلف

میانگین تراکم علف‌های هرز در سطح مزارع نخود مناطق مختلف شهرستان خرم‌آباد در شکل ۵ نشان داده شده است. عموماً پرزحمت‌ترین و سمج‌ترین علف‌های هرز در مزارع نخود در گونه‌های سرمادوست و دارای سیستم فتوسنتزی C3 دسته‌بندی می‌شوند (برنڈ و همکاران، ۲۰۰۷). با وجود این که شهرستان خرم‌آباد دارای اقلیمی نیمه سردسیری می‌باشد، از این رو حضور گونه‌های علف‌هرز سرمادوست در مزارع نخود این شهرستان دور

فراوانی ۹۳/۸٪ و نیام‌داران (Fabaceae) (با فراوانی ۵۰٪) هر کدام با یک گونه دربردارنده هشت گونه علف‌هرز دارای فراوانی بیش از ۵۰ درصد بودند (شکل ۳).

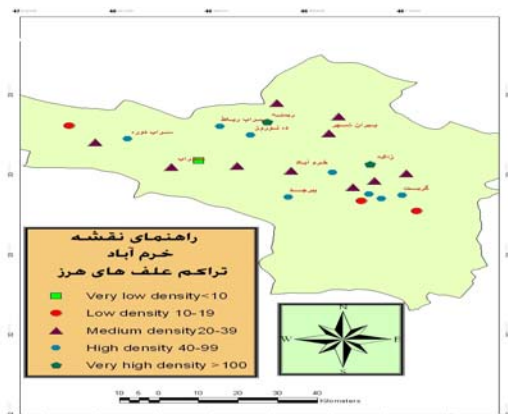
شکل ۳- درصد فراوانی تیره‌های علف‌هرز رایج در سطح مزارع بررسی شده (Ra: روناس، Ca: میخک‌سانان، As: کامپوزیته، Br: شیوئیان و Fa: لگوم‌ها)

درصد فراوانی دو گونه شیرپنیر و جغجغک و به طور کاملاً مشهودی بیشتر از سایر گونه‌های علف‌های هرز بود (شکل ۴). گونه‌های دانه‌مرغ، گلرنگ وحشی و گل‌گندم حائز رتبه‌های بعدی بودند. خانواده‌های گیاهی میخک، کاسنی و چلیپاییان هر یک با دو گونه و خانواده‌های روناس و نیام‌داران هر کدام با یک گونه در بردارنده هشت گونه علف‌هرز دارای فراوانی بیش از ۵۰ درصد بودند. از میان علف‌های هرز مشاهده شده در سطح مزارع نخود، ۳۰ گونه دارای فراوانی بالای ۱۰ درصد بودند. از میان این ۳۰ گونه فقط سه گونه باریک‌برگ بودند، به عبارتی ۸۶/۷ گونه‌های دارای فراوانی بیش از ۱۰ درصد، پهن‌برگ بودند. از مجموع ۳۰ گونه دارای فراوانی بالای ۱۰ درصد، فقط چهار گونه دوساله یا چندساله بودند،



عبارتی ۱۴ درصد گونه‌ها دارای میانگین تراکم بیش از یک بوته در مترمربع بودند، که همگی یک‌ساله و پهن‌برگ هستند. میانگین تراکم سایر گونه‌های علف‌هرز کمتر از یک بوته در مترمربع بود. بر این اساس میانگین تراکم ۸۴ درصد گونه‌ها کمتر از یک بوته در مترمربع بود (جدول ۳).

از انتظار نیست. بر این اساس عمده (۵۶٪) علف‌های هرز مهم مزارع نخود شهرستان خرم‌آباد یک‌ساله بودند. سولاین و همکاران (۲۰۰۵) نیز با مطالعه فلور مزارع نخود در فنلاند مشاهده کردند که گیاهان هرز سلمه‌تره، گندمک و بنفشه که دارای مسیر فتوسنتزی سه کره‌به می‌باشند به ترتیب از تراکم بیشتری نسبت به سایر گونه‌های علف‌هرز برخوردارند. در میان گونه علف‌هرز شایع در سطح مزارع نخود، بالاترین میانگین تراکم (۱۰/۳ بوته در مترمربع) به علف‌هرز یک‌ساله شیرپنیر مربوط بود. تراکم علف‌هرز شیرپنیر به طور کاملاً بارزی بیشتر از تراکم سایر گونه‌های علف‌هرز بود. رتبه‌های دوم و سوم به ترتیب به گونه‌های جغجغک و خلر اختصاص داشت. میانگین تراکم گونه‌های جغجغک و خلر به ترتیب برابر ۴/۳ و ۳/۴ بوته در مترمربع بود. علاوه بر این سه گونه، هشت گونه دیگر نیز دارای میانگین تراکم مساوی یا بیشتر از ۱ بوته در مترمربع بودند. این هشت گونه دانه‌مرغ، گل‌گندم، بابونه، گوش‌فیلی، سوزن‌چوپان، گلرنگ‌وحشی، ماشک‌گل‌خوشه‌ای و خردل‌وحشی به ترتیب با میانگین تراکم ۲/۱، ۱/۷، ۱/۵، ۱/۴، ۱/۴، ۱/۱ و ۱/۱ بوته در مترمربع بودند. بر این اساس از میان کل گونه علف‌هرز مشاهده شده در سطح مزارع نخود شهرستان خرم‌آباد، ۱۱ گونه دارای میانگین تراکم بیش از یک بوته در مترمربع بودند، به



شکل ۵- میانگین تراکم علف‌های هرز در سطح مزارع نخود شهرستان خرم‌آباد

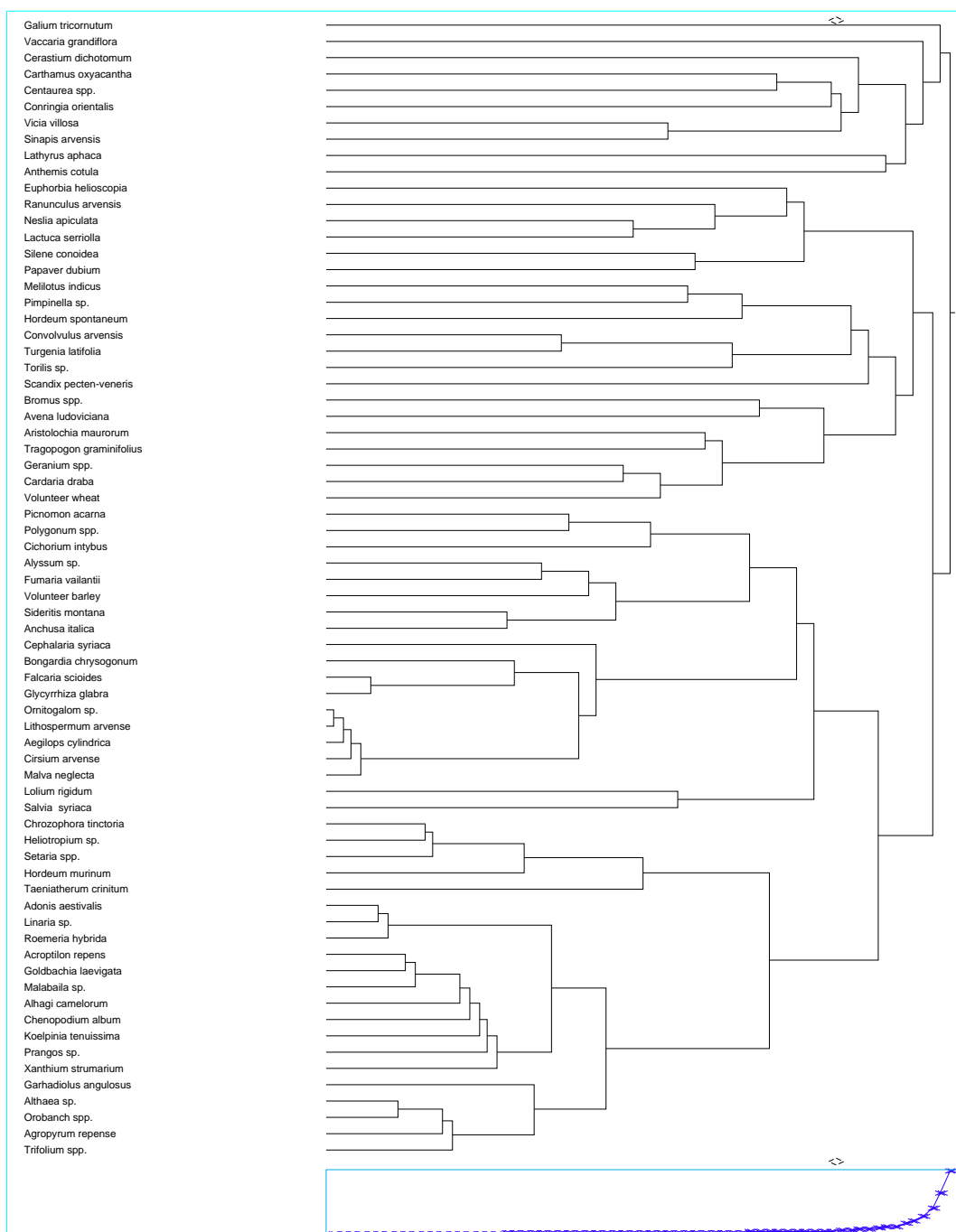
جدول ۳- فراوانی، یکنواختی پراکنش، میانگین تراکم و شاخص غالبیت گونه‌های علف‌هرز در مزارع نخود شهرستان خرم‌آباد

| گونه‌های علف‌هرز | فراوانی | شاخص یکنواختی | میانگین تراکم | شاخص غالبیت | گونه‌های علف‌هرز | فراوانی | شاخص یکنواختی | میانگین تراکم | شاخص غالبیت |
|-----------------------------|---------|---------------|---------------|-------------|--------------------------|---------|---------------|---------------|-------------|
| <i>Gallium tricorutum</i> | 10.27 | 54.15 | 93.75 | 158.2 | <i>Bromus</i> spp. | 0.38 | 4.87 | 18.73 | 23.67 |
| <i>Vaccaria hispanica</i> | 4.33 | 35.73 | 74.98 | 115.05 | <i>Aristolochia</i> | 0.07 | 1.74 | 15.60 | 17.5 |
| <i>Lathyrus aphaca</i> | 3.35 | 16.66 | 34.37 | 54.4 | <i>Geranium</i> spp. | 0.12 | 2.67 | 13.56 | 16.4 |
| <i>Cerastium tomentosum</i> | 2.07 | 20.13 | 59.35 | 81.6 | <i>Avena ludoviciana</i> | 0.24 | 5.20 | 12.51 | 17.1 |
| <i>Centaurea</i> spp. | 1.72 | 18.05 | 56.23 | 76.0 | <i>Cardaria draba</i> | 0.18 | 3.15 | 12.50 | 15.9 |
| <i>Anthemis cotula</i> | 1.46 | 22.23 | 28.42 | 52.1 | <i>Volunteer wheat</i> | 0.14 | 1.77 | 12.50 | 14.5 |
| <i>conringia orientalis</i> | 1.39 | 12.86 | 53.12 | 67.4 | <i>Picnomon acarna</i> | 0.11 | 2.45 | 9.39 | 11.1 |
| <i>Scandix pecten</i> | 1.38 | 9.02 | 25.00 | 35.4 | <i>Polygonum</i> spp. | 0.14 | 1.74 | 9.36 | 11.3 |
| <i>carthamus tinctorius</i> | 1.37 | 15.95 | 56.26 | 73.6 | <i>Alyssum</i> sp. | 0.06 | 1.41 | 9.36 | 10.9 |
| <i>Vicia villosa</i> | 1.09 | 16.67 | 50.02 | 67.8 | <i>Volunteer barley</i> | 0.1 | 1.39 | 9.36 | 10.9 |
| <i>Glycyrrhiza glabra</i> | 0.02 | 0.68 | 6.21 | 6.93 | <i>Sideritis montana</i> | 0.03 | 1.03 | 9.36 | 10.5 |
| <i>heliotropium indicum</i> | 0.02 | 0.70 | 3.10 | 3.83 | <i>Fumaria vailantii</i> | 0.09 | 1.40 | 9.36 | 10.9 |

| | | | | | | | | | |
|---------------------------------|------|-------|-------|-------|------------------------------|------|------|------|------|
| <i>Tragopogon graminifolius</i> | 0.29 | 3.13 | 15.6 | 19.02 | <i>Cichorium intybus</i> | 0.1 | 2.76 | 9.35 | 12.2 |
| <i>Xanthium strumarium</i> | 0.01 | 0.35 | 3.10 | 3.46 | <i>Cephalaria syriaca</i> | 0.07 | 0.70 | 6.25 | 7.02 |
| <i>Cirsium arvense</i> | 0.03 | 0.68 | 6.21 | 6.94 | <i>Bongardia chrysogonum</i> | 0.02 | 0.70 | 6.25 | 6.1 |
| <i>Convolvulus arvensis</i> | 0.26 | 4.88 | 25.00 | 30.15 | <i>Lolium rigidum</i> | 0.45 | 2.45 | 6.23 | 9.14 |
| <i>Chenopodium album</i> | 0.01 | 0.35 | 3.10 | 3.46 | <i>Salvia syriaca</i> | 0.27 | 2.77 | 6.21 | 9.27 |
| <i>Setaria viridis L.</i> | 0.02 | 0.70 | 3.10 | 3.83 | <i>Ornitogalom sp.</i> | 0.04 | 1.06 | 6.21 | 7.32 |
| <i>Silene conoidea</i> | 0.61 | 7.28 | 34.4 | 42.30 | <i>Lithospermum arvense</i> | 0.04 | 0.68 | 6.21 | 6.95 |
| <i>Sinapis arvensis</i> | 0.98 | 15.63 | 50.00 | 66.61 | <i>Aegilops cylindrica</i> | 0.03 | 0.68 | 6.21 | 6.94 |
| <i>euphorbia helioscopia</i> | 0.73 | 8.66 | 40.63 | 50.02 | <i>Falcaria scioides</i> | 0.02 | 0.68 | 6.21 | 6.93 |
| <i>Chrozophora tinctoria</i> | 0.02 | 0.69 | 3.13 | 3.85 | <i>Adonis aestivalis</i> | 0.01 | 0.35 | 3.13 | 3.50 |
| <i>Ranunculus arvensis</i> | 0.34 | 7.28 | 40.62 | 48.24 | <i>Linaria sp.</i> | 0.01 | 0.35 | 3.13 | 3.50 |
| <i>Malva neglecta</i> | 0.03 | 0.68 | 6.21 | 6.94 | <i>Roemeria hybrida</i> | 0.01 | 0.35 | 3.13 | 3.50 |
| <i>Anchusa italic</i> | 0.05 | 1.40 | 9.36 | 10.81 | <i>Taeniatherum sp</i> | 0.16 | 1.05 | 3.11 | 4.32 |
| <i>Neslia apiculata</i> | 0.46 | 8.00 | 39.05 | 47.52 | <i>Garhadiolus angulosus</i> | 0.04 | 0.33 | 3.11 | 3.49 |
| <i>Lactuca serriolla</i> | 0.40 | 8.33 | 37.53 | 46.27 | <i>Althaea sp.</i> | 0.03 | 0.33 | 3.11 | 3.48 |
| <i>Papaver dubium</i> | 0.43 | 7.98 | 34.38 | 42.80 | <i>Orobanch spp.</i> | 0.03 | 0.33 | 3.11 | 3.48 |
| <i>Torilis sp.</i> | 0.15 | 3.84 | 21.90 | 25.9 | <i>Acroptilon repens</i> | 0.01 | 0.33 | 3.11 | 3.46 |
| <i>Melilotus indicus</i> | 0.45 | 6.60 | 25.01 | 32.06 | <i>Goldbachia laevigata</i> | 0.01 | 0.33 | 3.11 | 3.46 |
| <i>Turgenia latifolia</i> | 0.29 | 5.21 | 24.98 | 30.48 | <i>Malabaila sp.</i> | 0.01 | 0.33 | 3.11 | 3.46 |
| <i>Pimpinella sp.</i> | 0.56 | 6.96 | 21.90 | 29.43 | <i>Hordeum murinum</i> | 0.03 | 1.05 | 3.10 | 4.19 |
| <i>Trifolium spp</i> | 0.01 | 0.35 | 3.10 | 3.46 | <i>Agropyrum repense</i> | 0.02 | 0.35 | 3.10 | 3.48 |
| <i>Alhagi camelorum</i> | 0.01 | 0.35 | 3.10 | 3.46 | <i>Koelpinia tenuissima</i> | 0.01 | 0.35 | 3.10 | 3.46 |
| <i>Prangos sp.</i> | 0.01 | 0.35 | 3.10 | 3.46 | | | | | |

است. همانطور که ملاحظه می‌شود در فاصله ۲/۲۵ گونه‌های علف هرز شایع در سطح مزارع نخود شهرستان خرم‌آباد به هشت گروه متمایز تفکیک شده‌اند.

گروه‌بندی گونه‌های علف‌هرز شایع در سطح مزارع نخود گروه بندی براساس تجزیه کلاستر مبتنی بر فراوانی، یکنواختی و میانگین تراکم گونه‌های علف‌هرز شایع در سطح مزارع نخود شهرستان خرم‌آباد در سال زراعی ۹۲ - ۱۳۹۱ در شکل ۶ نشان داده



شکل ۶ - گروه بندی براساس تجزیه کلاستر برای گونه‌های علف‌هرز شایع در سطح مزارع نخود شهرستان خرم‌آباد

نتیجه گیری

علف‌های هرز بویژه گونه‌های مسئله‌ساز از یک منطقه به منطقه مستعد دیگر جلوگیری نمود. علاوه بر این با مطالعه شرایط آب و هوایی، اقلیم و خاک منطقه و نیز با در دست داشتن اطلاعاتی در زمینه روش‌های مدیریتی رایج در منطقه می‌توان به علل حضور و تغییرات تراکم بعضی گونه‌ها در برخی مناطق پی برده و از این اطلاعات در مدیریت تلفیقی علف‌های و ارائه راهکارهای مناسب مدیریتی هرز بهره گرفت

از بین ۶۹ گونه علف‌هرز مشاهده شده در سطح مزارع نخود، بالاترین سطح فراوانی به گونه شیرینیر و جفجنگ اختصاص داشت. درصد فراوانی این دو گونه به طور کاملاً مشهودی بیشتر از فراوانی سایر گونه‌های علف‌هرز بود. در مجموع با توجه به شناخت گونه علف‌های هرز موجود در مزارع نخود مورد بررسی، تراکم و پراکندگی آن‌ها و با استفاده از روش‌های صحیح مدیریتی می‌توان از میزان تداخل گونه‌های مشکل‌ساز کاسته و از ورود

منابع

- احمدی، ع.، م. ح. راشد محصل، ح. ر. خزاعی، ر. قربانی، ع. قنبری و ک. موسوی. ۱۳۹۲. مطالعه فلور علف‌های هرز مزارع عدس شهرستان خرم‌آباد. نشریه پژوهش‌های زراعی ایران. جلد ۱۱، شماره ۱، ص ۵۳-۴۵.
- چاله‌چاله، ی.، م. مین‌باشی معینی، ا. ح. شیرانی‌راد. ۱۳۹۳. نقشه پراکنش علف‌های هرز مزارع نخود (*Cicer arietinum* L.) و پیش‌بینی حضور آن‌ها در اراضی کشاورزی استان کرمانشاه با استفاده از سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS). دو فصلنامه بوم شناختی علف‌های هرز. جلد ۲، شماره ۲، ص ۹۵-۱۱۲.
- عزیزی، ا. ل. علیمردادی و ر. قربانی. ۱۳۹۳. بررسی تنوع جوامع علف‌های هرز موجود در مزارع تحت کشت گیاهان علوفه‌ای در استان‌های مختلف کشور. نشریه بوم‌شناسی کشاورزی. جلد ۶، شماره ۴، ص ۷۱۸-۷۰۱.
- موسوی، س. ک.، ن. سوری، ا. زیدعلی، ن. آزادبخت و م. غیاثوند. ۱۳۸۹. مقایسه و تعیین وضعیت پراکنش علف‌های هرز در سطح باغ‌های میوه شهرستان خرم‌آباد. نشریه پژوهش‌های زراعی ایران. جلد ۸، شماره ۲، ص ۲۵۲ تا ۲۶۸.
- ویسی، م. ح. رحیمیان مشهدی، ح. علیزاده، م. مین‌باشی معینی و م. اویسی. ۱۳۹۳. تغییر فلور علف‌های هرز مزارع گندم آبی کرمانشاه پس از یک دهه. مجله دانش علف‌های هرز ایران. ص ۲۰-۱.
- Anbessa, Y., Warkentin, T., Vandenberg, A., and Ball, R. 2006. Inheritance of time to flowering in chickpea in a short-season temperate environment. *J. Hered.* 97: 55-61.
- Andersson, T. N. and P. Milberg. 1998. Weed flora and the relative importance of site, crop, crop rotation and nitrogen. *Weed Sci.* 46: 30-38.
- Arun Kumar Sit, Malay Bhattacharya, Biswanath Sarkar and V. Arunachalam. 2007. Weed floristic composition in palm gardens in Plains of Eastern Himalayan region of West Bengal. *Current Science*, Vol.92, No.10, p.25.
- Brand, J., Yaduraju, N. T., Shivakumar, B.G. and McMurray, L. 2007. Weed management. In: Yadav, S. S., McNeil, D. L. and Stevenson, P. C. (eds) *Lentil: an Ancient Crop for Modern Times*. pringer, Dordrecht, The Netherlands, pp. 159-172.
- Derksen D A, R L Anderson, R E Blackshaw B, Maxwell. 2002. Weed dynamics and management strategies for cropping systems in the northern great plains. *Agron. J.* 94: 174-185.
- Dutoit, T., Gerbaud, E., Buisson, E. and Roche, P. 2003. Dynamics of a weed community in a cereal field created after ploughing a seminatural meadow: Roles of the permanent seed bank. *Ecosci.* 10: 225-235.
- Food and Agricultural Organization of the United Nations. 2012. *FAO Statistical Databases*, FAO, Rome. Available at <http://faostat.fao.org/site/340/default.aspx>.
- Fried, G., L.R. Norton, and X. Reboud. 2008. Environmental and management factors determining weed species composition and diversity in France. *Agric. Ecosys. Environ.* 128: 68-76.
- Hassan, G., I. Khan, and I. Ahmad Khan. 2006. Studies on Floristic Compositio of Chickpea Weeds in District Karak, Pakistan. *Iranian J. Weed Sci.* 2: 69-81.

- Karkanis, A., D. Bilalis and A. Efthimiadou. 2007. Tobacco (*Nicotiana tabacum*) infection by branched broomrape (*Orobanche ramosa*) as influenced by irrigation system and fertilization, Under East Mediterranean conditions. *Agron. J.* 6: 37-402.
- Koller, M., Lanini WT. 2005. Site – specific herbicide application based on weed maps provide effective control. *Clifornia Agric.* 59: 182-187.
- Kumar, J., and Abbo, S. 2001. Genetics of flowering time in chickpea and its bearing on productivity in semiarid environments. *Adv. Agron.* 72: 122-124.
- Lamb, D.W., and R. B. Brown. 2001. Remote-sensing and mapping weed in crops. *J Agric. Eng. Res.* 78: 117- 125.
- Lass, L.W., and R.H. Callhan. 1993. GPS and GIS for weed survey and management. *Weed Technol.* 7: 249-254.
- McCully, K. V., M. G. Sampson, and A. K. Watson,.1991. Weed survey of Nova Scotia, Lowbush blueberry (*Vaccinium angustifoliumm*) fields. *Weed Sci.* 39: 180-185.
- Minbashi Moeini, M., M. A. Baghestani, and H. Rahimian,. 2008. Introducing abundance index for assessing weed flora in survey studies. *Weed Biol. Manage.* 8: 172–180.
- Renne I J, and Tracy B F. 2007. Disturbance persistence in managed grasslands: shifts in aboveground community structure and the weed seed bank. *Plant Ecol.* 190: 71- 80.
- Salonen, J., T. Hyvonen and H. Jalli. 2005. Weed Flora and weed management of field peas in Finland. *Agric. Food Sci.* 14:189-201.
- Storky, J. 2006. A functional group approach to the management of UK arable weeds to support biological diversity. *Weed Res.* 46: 513-522.
- Thomas A.G. 1985. Weed survey system used in Saskatchewan for cereal and oilseed crops. *Weed Sci.* 33: 34-43.
- Thomas, A. G. 1991. Floristic composition and relative abundance of weeds in annual crops of Manitoba. *Can. Journal. Plant Sci* 71: 831-839.
- Uddin, K.M., Juraimi, A. S., Begum, M., Ismail, M. R.,Rahim A. A. and Othman, R. 2009. Floristic composition of weed community in turf grass area of west peninsular Malaysia. *Int. J. Agric. Biol.* 11: 13–20.
- Villers-Ruiz, L., I. Trejo-Vazquez, and J. Lopez-Blanco. 2003. Dry vegetation in relation to the physical environment in the Baia California Peninsula, Mexico. *J. Veg. Sci.* 14:517-524.
- Williams, A. C. J. West. 2000. Environmental weeds in Australia and New Zealand: issues and approaches to management. *Austral Ecol.* 25:425-444.

Study of flora and mapping the distribution of weeds on field Chickpea (*Cicer arietinum* L.) in Khorramabad

A. Ahmadi¹, K. Mossavi²

Received :2015-08-17, Accepted:2016-05-05

Abstract

This study was conducted to find out the weed floristic composition of 24 chickpea farms in Khorramabad during 2012. Based on a floristic study, 70 weed species belonging to 20 families were identified. The results showed that dicots were predominant in the chickpea farms. Maximum of weed densities were recorded for *Gallium tricornutum* (10.27 plants.m⁻²), *Vaccaria grandiflora* (4.3) and *Vicia villosa* (3.4) plants.m⁻² respectively. Maximum frequency of different weed species was recorded as *G. tricornutum* (93.8%), *V. garndiflora*, and *C. dichotomum* with frequency of 75%, and 59.4% respectively were the two others prevalent species. *Carthamus oxyacantha*, and *Centaurea* spp. With frequency of 56%, and *Conringia orientalis*, *Vicia villosa*, and *Sinapis arvensis* by frequency of more than 50% were the others prevalent weed species. Plant families of caryophyllaceae, compositae, and brassicaceae any with two species, and rubiaceae, and fabaceae families any with one species included the 8 species with frequency more than 50%. Among 30 species with frequency more than 10% only 4 species were biennial or perennial, that is 83.3% of weed species that had frequency more than 10% was annual. Of the total weed is detected (64 species, 75/92%) were C3, and (5 species, 25/7%) had C4 photosynthetic pathway.

Keywords: Chickpea, flora, frequency, weed, disturbance, Khorramabad

1- Assistant Professor of Weeds Control, Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Lorestan University of Khorramabad, Khorramabad, Iran

2- Research Instructor, Agricultural and Natural Resources Research Center of Lorestan, Khorramabad, Iran