



## مقایسه فلور و تعیین وضعیت پراکنش علف‌های هرز در سطح باغ‌های میوه شهرستان خرم‌آباد

سید کریم موسوی<sup>۱\*</sup> - نصراله سوری<sup>۲</sup> - احسان‌اله زیدعلی<sup>۳</sup> - نادر آزادبخت<sup>۴</sup> - محسن غیاثوند<sup>۵</sup>

تاریخ دریافت: ۸۷/۱۱/۶

تاریخ پذیرش: ۸۸/۱۰/۱۳

### چکیده

ویژگی‌های فلور علف‌های هرز باغ‌های سیب، گردو، انگور، زردآلو، شلیل، هلو و آلو شهرستان خرم‌آباد با انتخاب تعدادی باغ به روش نمونه‌گیری تصادفی در مناطق مختلف طی سال ۱۳۸۷ مورد بررسی قرار گرفت. در بین ۸۶ گونه علف‌های هرز شایع در سطح باغ‌های میوه بالاترین سطح فراوانی (۸۶/۹ درصد) به علف‌های هرز چندساله پیچک‌صحرایی اختصاص داشت. درصد فراوانی برای گونه پیچک‌صحرایی نسبت به سایر گونه‌ها بیشتر بود. علاوه بر پیچک‌صحرایی سه گونه ارزنی، پنجه‌مرغی و قیاق نیز دارای فراوانی معادل یا بیشتر از ۵۰ درصد بودند. از این چهار گونه دارای بیشترین فراوانی سه گونه چندساله به شمار می‌روند. کاهوی وحشی و سلمه‌تره به ترتیب با فراوانی ۳۶/۷ و ۳۳/۳ درصد نیز نسبت به سایر گونه‌ها از برتری نسبی برخوردار بودند. در مورد گونه‌های علف‌های هرز با فراوانی بیشتر از ۱۰ درصد غالبیت با خانواده گیاهی گندمیان بود. بالاترین سطح یکنواختی پراکنش (۵۱/۴ درصد) به علف‌های هرز پیچک‌صحرایی مربوط بود. یکنواختی پراکنش علف‌های هرز پیچک‌صحرایی به طور کاملاً فاحشی بیشتر از سایر گونه‌ها بود. یکنواختی پراکنش برای سه گونه ارزنی، پنجه‌مرغی و قیاق نیز نسبت به سایر گونه‌ها برتری بارزی داشت. بالاترین سطح تراکم (۱۵/۹ بوته در مترمربع) به علف‌های هرز کشیده‌برگ چندساله پنجه‌مرغی اختصاص داشت. علاوه بر پنجه‌مرغی سه گونه ارزنی، قیاق و پیچک‌صحرایی از سطح تراکم بالاتری برخوردار بودند. از این چهار گونه حائز بالاترین سطح تراکم فقط یک گونه پهن‌برگ و سه گونه دیگر کشیده‌برگ محسوب می‌شوند. از میان شش نوع باغ میوه مورد ارزیابی بالاترین سطح تراکم علف‌های هرز (۱۳۷/۵ بوته در مترمربع) به باغ آلو اختصاص داشت. بالاترین سطح نسبت تعداد گونه‌های چندساله به کل جمعیت علف‌های هرز به باغ آلو اختصاص داشت. در مجموع ۲۲ گونه کشیده‌برگ در سطح باغ‌های میوه مشاهده شد. گونه‌های علف‌های هرز کشیده‌برگ به سه خانواده گندمیان، جگنیان و پیاز اختصاص داشت. تعداد گونه برای خانواده‌های گندمیان، جگنیان و پیاز به ترتیب برابر ۱۸، ۲ و ۱ گونه بود. خانواده‌های نیام‌داران با ۸ گونه، خانواده‌های چلیپاییان و چتریان هر یک با ۴ گونه و خانواده‌های تاج‌خروس، نعنیان، پنیرک و علف‌هفت‌بند هر کدام با ۳ گونه دیگر خانواده‌های گیاهی غالب بودند.

### واژه‌های کلیدی: فلور، علف‌های هرز، باغ میوه

### مقدمه

نوع خاک، رطوبت فراهم، منطقه و فصل متغیر است. آگاهی از فلور علف‌های هرز لازمه استفاده از راهبردهای مدیریتی صحیح است (۸). معمولاً ترکیب و تراکم فلور علف‌های هرز منعکس‌کننده نظام تولید و عملیات زراعی به کار رفته است. (۱۰). در مقیاس زمانی اکولوژی، تخریب زیست‌توده هوایی و تناوب زراعی، به صورت نیروی انتخاب بین‌گونه‌ای قوی روی فلور علف‌های هرز عمل می‌نمایند (۱۴). مدیریت زراعی یکی از مهمترین عامل‌های مؤثر بر توسعه جوامع علف‌های هرز است. مدیریت زراعی می‌بایست به صورت مجموعه‌ای که نوع گونه زراعی بخش کوچکی از آن است بررسی شود (۱۷).

آگاهی از تغییرات فلور پایه‌ای برای تصمیم‌گیری مدبرانه راجع به مدیریت اراضی زراعی محسوب می‌شود (۶). موفقیت گونه‌های علف‌های هرز به جور بودن خصوصیات دوره زندگی آنها با قالب زیستگاه

علف‌های هرز برای جذب آب، عناصر غذایی و فضا با گیاهان زراعی و باغی رقابت می‌کنند (۱۶). علاوه بر این علف‌های هرز به صورت میزبان‌هایی برای آفات و عوامل بیماری‌زا عمل می‌نمایند. فراوانی و توزیع گونه‌های علف‌های هرز در سطح مزارع و باغ‌ها به دلیل طبیعت گیاه زراعی یا باغی، عملیات زراعی و نظام و الگوی کشت،

۱، ۴ و ۵- به ترتیب مربی پژوهش و کارشناسان مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی لرستان

(\*)- نویسنده مسئول (Email: skmousavi@gmail.com)

۲- دستیار علمی دانشگاه جامع پیام نور لرستان

۳- دانشجوی دکتری علف‌های هرز، گروه زراعت، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد

گیاهی جای می‌گیرند و بالغ بر ۵۰ درصد این گونه‌های هرز تنها در ۲ تیره گندمیان با ۴۴ گونه و مرکبان با ۳۳ گونه جای دارند (۳، ۵ و ۱۹).

نبود اطلاعات دقیق، در مورد وضعیت پراکنش علف‌های هرز در سطح باغات باعث بی‌توجهی به نقش علف‌های هرز به عنوان یکی از عوامل مؤثر در کاهش تولید محصولات کشاورزی شده است. لذا بررسی دقیقی در سطح شهرستان خرم‌آباد برای ارزیابی وضعیت پراکنش علف‌های هرز در سطح باغات میوه به منظور دستیابی به اطلاعات پایه‌ای برای طراحی برنامه‌های مدیریتی امری ضروری به نظر می‌رسد. مدیریت علف‌های هرز می‌تواند گامی مؤثر در افزایش تولید و در نتیجه حفظ پتانسیل واقعی عملکرد محصولات باغی و در نهایت افزایش تولید باشد. با انجام این طرح می‌توان با استناد به گونه‌های علف‌هرز شایع در سطح باغات میوه مختلف نسبت به تعیین گونه‌های مشکل‌ساز و معرفی راهکارهای مناسب برای کنترل علف‌های هرز اقدام نمود.

### مواد و روش‌ها

در این پژوهش فلور علف‌هرز باغ‌های سبب، گردو، انگور، زردآلو، شلیل، هلو و آلو شهرستان خرم‌آباد در فصل تابستان سال ۱۳۸۷ مورد ارزیابی قرار گرفت. از سطح انواع باغ میوه شهرستان خرم‌آباد با توجه به سطح باغ هر منطقه تعدادی باغ (سیب ۱۷ باغ، گردو ۱۵ باغ، انگور ۱۰ باغ، زردآلو ۱۹ باغ، شلیل و هلو ۱۲ باغ و آلو ۱۱ باغ) به روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شد. در هر باغ ابتدا با استفاده از دستگاه GPS مختصات جغرافیایی (طول و عرض جغرافیایی و ارتفاع از سطح دریا) به طور دقیق ثبت شد. برای هر باغ فرم مربوط به مشخصات باغدار و سایر اطلاعات راجع به شیوه مدیریت تکمیل گردید. نمونه‌گیری در هر باغ به صورت الگوی W بود. یک گوشه از باغ انتخاب و از آن نقطه ۲۰ قدم به موازات یکی از اضلاع حرکت می‌شد، سپس با تشکیل زاویه ۹۰ درجه بیست قدم به داخل باغ حرکت، نقطه شروع نمونه‌برداری از این مکان بود. با توجه به الگوی شکل حرف W ۵ نقطه روی آن انتخاب می‌شد به طوری که فاصله هر دو نقطه متوالی ۲۰ قدم بود و در هر نقطه یک کادر ۰/۲۵ مترمربعی (ابعاد ۰/۵ در ۰/۵ متر) انداخته می‌شد. انواع علف‌های هرز هر کادر به تفکیک جنس و گونه دقیقاً شناسایی می‌گردید. علاوه بر این تعداد علف‌های هرز هر گونه در هر کادر هم مشخص می‌گردید.

برای تعیین اهمیت گونه‌های علف‌هرز در سطح باغ‌ها از شاخص‌های فراوانی گونه، یکنواختی پراکنش و تراکم گونه استفاده شد (۱۸).

$$F_k = \frac{\sum Y_i}{n} \times 100 \text{ فراوانی گونه:}$$

فراهم شده به وسیله نظام زراعی بستگی دارد. عملیات شخم به صورت نیروی انتخابی برای توسعه فلور علف‌هرز عمل می‌نماید، زیرا گونه‌های سازگار به بقاء در محیط‌هایی که به‌طور متناوب برهمزده می‌شوند، به‌طور طبیعی مناسب محیط‌های زراعی هستند (۹).

جمعیت‌های علف‌هرز دارای تغییرات دائمی هستند. برهم‌زدگی منظم، مکرر و اغلب قابل پیش‌بینی مشخصه زمین‌های مزروعی است. نتیجه برهم‌زدگی این است که علف‌های هرز زمین‌های شخم خورده، جمعیت‌های گیاهی بسیار ناپایداری هستند، چرخه زندگیشان را در مدت کوتاهی تکمیل می‌نمایند و تعداد زیادی بذور دارای خواب با ماندگاری بالقوه طولانی تولید می‌نمایند. علف‌های هرز از مفاهیم توالی اکولوژیکی تبعیت می‌نمایند. اما به دلیل این که بوم نظام‌های کشاورزی در معرض تغییرات ناگهانی و مکرر از قبیل چرا، قطع کردن یا شخم قرار دارند، توالی کوتاه می‌شود. در نتیجه فلور علف‌هرز زمین‌های زراعی بسیار پویاست (۱۰). آنالیز جوامع علف‌هرز ۱۹ گیاه‌زراعی در دانمارک به طور صریح نشان داده که بین نوع گیاه‌زراعی و فلور علف‌هرز همراه آن همبستگی وجود دارد (۷).

موضوع غالبیت علف‌های هرز معینی در نظام‌های زراعی خاص در هر محل، به نظر می‌رسد به اثرات متقابل بین ویژگی‌های محل و اشکال برهم‌زدگی به وجود آمده بر اثر نظام‌های زراعی مختلف مربوط است. برخی از گونه‌ها از قبیل *Elytrigia repens* صرف نظر از محل دارای پاسخ نسبتاً ثابتی به عوامل مدیریتی می‌باشند. سایر گونه‌ها از قبیل گراس‌های یکساله، دارای ثبات کمتری هستند و در هر محل در تیمارهای متفاوتی غالبیت کسب می‌نمایند. در تشریح حضور و غیاب گونه‌های خاص علف‌هرز صرف نظر از مباحث مدیریتی، همچنین جنبه‌های بیولوژی علف‌های هرز (اندازه بذر، پراکنش، تولید، نیازهای جوانه‌زنی، طول عمر ذخیره بذر در خاک و ...) حائز اهمیت است (۱۲).

دو عامل مهم در تعیین ترکیب فلور علف‌هرز، تداوم خواب بذر و جوانه‌زنی ادواری گونه‌هاست. بنابراین هر کشتی، علف‌های هرز همراه ویژه‌ای دارد. به رغم ارزش آشکار تناوب در جلوگیری از توسعه گونه‌های غالب و سمج اطلاعات کمی در مورد اثرات احتمالی آن بر ترکیب فلور علف‌هرز در دسترس است. به هر حال، شکی نیست که تشدید نظام تک‌کشتی موجب سادگی فلور علف‌هرز می‌شود، بدین ترتیب که تعداد کمی گونه‌های سازگار به نظام تک‌کشتی غالب می‌شوند (۱۰). عدم به کارگیری تناوب در صورت گرایش به تک‌کشتی موجب پدیدار شدن گونه‌های علف‌هرزی می‌شود که دارای خصوصیات مشابه گیاهان زراعی هستند (لیمن، ۱۹۸۸). در نظام‌های شخم کاهش یافته مخصوصاً در سطوح پایین نهاده مدیریتی، افزایش تنوع گیاهان زراعی موجود در تناوب زراعی موجب کاهش معنی‌دار تولید بذر گراس‌ها و علف‌های هرز پهن‌برگ می‌شود (۱۱).

حدود ۷۱ درصد از زیانبارترین علف‌های هرز جهانی در ۸ تیره

F: فراوانی گونه K براساس بود و نبود در باغ‌های مورد بازدید صرف نظر از سطح تراکم؛ گویای درصد باغ‌هایی که گونه مورد نظر در آنها مشاهده شده است.

$Y_i$ : حضور (۱) یا عدم حضور (۰) گونه K در باغ شماره i  
n: تعداد باغ مورد بازدید

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

$U_k$ : یکنواختی باغ برای گونه K براساس بود و نبود در کادریهای انداخته شده در باغ‌های مورد بازدید صرف نظر از سطح تراکم، گویای درصد کادریهایی که گونه مورد نظر در آنها مشاهده شده است.

$X_{ij}$ : حضور (۱) یا عدم حضور (۰) گونه K در کادر شماره i در باغ شماره j  
n: تعداد باغ مورد بازدید  
m: تعداد کادر پرتاب شده

تراکم گونه:  $D_{ki} = \frac{\sum Z_j}{m} \times f$

$D_{ki}$ : تراکم (تعداد بوته در مترمربع) برای گونه K در باغ شماره i  
 $Z_j$ : تعداد بوته در کادر (۰/۲۵ مترمربعی)  
m: تعداد کادر پرتاب شده

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

$MD_{ki}$ : میانگین تراکم گونه K  
از آنالیز کلاستر به روش Ward بر اساس صفات فراوانی، تراکم و یکنواختی پراکنش برای گروه‌بندی گونه‌های علف هرز استفاده شد.

## نتایج و بحث

### فلور علف‌هرز باغ‌های سیب

فراوانی گونه‌های علف‌هرز: در بین ۵۰ گونه علف‌هرز مشاهده شده در سطح باغ‌های سیب مورد بازدید بیشترین فراوانی (۷۰/۶ درصد) به علف‌هرز چند ساله پیچک‌صحرایی (*Convolvulus arvensis*) اختصاص داشت. گونه‌های پنجه‌مرغی (*Cynodon dactylon*) و ارزنی (*Setaria spp*) با فراوانی ۶۴/۷ درصد حائز رتبه دوم از نظر فراوانی بودند. علاوه بر سه گونه ذکر شده، دو گونه قیاق (*Sorghum halepense*) و شیرین‌بیان (*Glycyrrhiza glabra*) نیز دارای فراوانی بیشتر از ۵۰ درصد بودند. بدین ترتیب فقط ۵ گونه، یا به عبارتی ۹/۸ درصد گونه‌های علف‌هرز دارای فراوانی بیشتر از ۵۰ درصد بودند. از بین پنج گونه دارای فراوانی بیشتر از ۵۰ درصد فقط یک گونه یکساله بود. از این پنج گونه دارای فراوانی بیش از ۵۰ درصد ۲ گونه پهن‌برگ و ۳ گونه کشیده‌برگ به شمار می‌روند. ۴۶ گونه علف‌هرز دارای فراوانی کمتر از ۵۰ درصد در هفت گروه متمایز جای داشتند. گروه اول شامل دو گونه سلمه‌تره (*Chenopodium*)

در پژوهش احمدوند و همکاران (۱) باغ‌های میوه منطقه عباس‌آباد همدان سهم گونه‌های یک‌ساله و چندساله از تعداد کل گونه‌های غالب، مساوی بود. بیشترین و کمترین وفور نسبی نیز به ترتیب به میزان ۹۷/۳ و ۲/۷ به چچم و علف‌پشمکی اختصاص داشت.

یکنواختی پراکنش گونه‌های علف‌هرز: در بین ۵۰ گونه علف‌هرز

### فلور علف‌هرز باغ‌های گردو

فراوانی گونه‌های علف‌هرز: از مجموع ۶۰ گونه مشاهده شده در سطح باغ‌های گردو مورد بازدید در سطح بخش‌های مختلف شهرستان خرم‌آباد فقط دو گونه دارای فراوانی بیشتر از ۵۰ درصد بودند. در بین گونه‌های علف‌هرز بالاترین فراوانی (۹۳/۳ درصد) به علف‌هرز پهن‌برگ چندساله پیچک‌صحرایی اختصاص داشت. درصد فراوانی برای علف‌هرز پیچک‌صحرایی به طور بارزی بیشتر از سایر گونه‌ها بود. علف‌هرز کشیده‌برگ چندساله پنجه‌مرغی با فراوانی ۶۰ درصد حائز رتبه دوم بود. رتبه سوم فراوانی به گونه‌های کشیده‌برگ علف‌پشمکی و ارزنی مربوط بود. فراوانی این دو گونه در سطح باغ‌های گردو ۴۶/۷ درصد بود. از این چهار گونه دارای بیشترین درصد فراوانی فقط یک گونه پهن‌برگ و مابقی کشیده‌برگ محسوب می‌شوند. سایر گونه‌های علف‌هرز از نظر درصد فراوانی در پنج گروه متمایز جای داشتند. گونه‌های یولاف‌وحشی (*Avena ludoviciana*)، قیاق، کاردی و گل‌گندم با فراوانی ۳۳/۳ درصد در گروه اول، گونه‌های گل‌رنگ‌وحشی، کاهوی‌وحشی و توق با فراوانی ۲۶/۷ درصد در گروه دوم، گونه‌های تاج‌خروس، از مک، شکر تیغال (*Echinops sp*)، شیرین‌بیان، پونه، ساق‌گره‌ای، علف‌هفت‌بند، توت‌رویه (*Sanguisorba minor*) و ماشک با فراوانی ۲۰ درصد در گروه سوم، گونه‌های بومادران، ختمی، سلمه‌تره، کنف‌وحشی، جو‌وحشی، یونجه‌زرد، تاج‌بیزی و ماستونک (*Turgenia latifolia*) با فراوانی ۱۳/۳ درصد در گروه چهارم و ۳۲ گونه شال‌تسیبچی (*Aegilops cylindrica*)، خارشتر، پیاز منگوله‌دار (*Allium atroviolaceum*)، گاوزبان، بابونه (*Anthemis cotula*)، جگن (*Carex sp*)، زیرک (*Cephalaria syriaca*)، کاسنی، علف‌اسب (*Conyza canadensis*)، گل‌عقربی (*Crozophora tinctoria*)، سس معمولی، اوپارسلام (*Cyperus spp*)، علف‌باغ (*Dactylis glomerata*)، سوروف، شیرشیرک (*Euphorbia spp*)، پاغازی، شمعدانی (*Geranium spp*)، آفتاب‌پرست، خلر، چچم، پنی‌رک، یونجه‌سیاه (*Medicago lupulina*)، نی (*Phragmites australis*)، زردخار، خرفه، ساق‌ترشک (*Rumex spp*)، سوزن‌چوپان (*Scandix pecten-veneris*)، سایدریتیس، دو گونه شیرتیغی، شیدرسفید و سیزاب با فراوانی ۶/۷ درصد در گروه پنجم قرار داشتند (جدول ۲). از مجموع ۶۰ گونه مشاهده شده در سطح باغ‌های گردو شهرستان خرم‌آباد ۱۴ گونه کشیده‌برگ و بدین ترتیب عمده جمعیت علف‌هرز (۷۶/۷ درصد) متشکل از گونه‌های پهن‌برگ بود.

یکنواختی پراکنش: از مجموع ۶۰ گونه علف‌هرز شایع در سطح باغ‌های گردو شهرستان خرم‌آباد فقط یک گونه دارای یکنواختی پراکنش بیشتر از ۵۰ درصد بود. علف‌هرز چندساله پیچک‌صحرایی با یکنواختی پراکنش ۵۴/۷ درصد بالاترین سطح یکنواختی را به خود

شایع در سطح باغ‌های سیب شهرستان خرم‌آباد بالاترین سطح یکنواختی پراکنش (۴۱/۲ درصد) به علف‌هرز چندساله پیچک‌صحرایی اختصاص داشت. رتبه‌های دوم و سوم یکنواختی پراکنش به ترتیب به گونه‌های پنجه‌مرغی و ارزنی مربوط بود. رتبه‌های چهارم و پنجم یکنواختی نیز به ترتیب به گونه‌های قیاق و شیرین‌بیان اختصاص داشت. یکنواختی پراکنش برای پنج گونه یاد شده به طور مشخصی بیشتر از سایر گونه‌ها بود. گونه‌های کاسنی و سوروف دارای یکنواختی ۱۸/۸ درصدی، گونه تاج‌خروس‌وحشی دارای یکنواختی ۱۷/۷ درصدی، گونه‌های سلمه‌تره و کاردی دارای یکنواختی ۱۴/۱ درصدی، گونه علف‌هفت‌بند دارای یکنواختی ۱۲/۹ درصدی و گونه‌های یونجه گل‌زرد و خرفه دارای یکنواختی ۱۱/۸ درصدی بودند. ۳۸ گونه دیگر دارای یکنواختی کمتر از ۱۰ درصد بودند (جدول ۱).

میانگین تراکم گونه‌های علف‌هرز: از بین ۵۰ گونه علف‌هرز مشاهده شده در سطح باغ‌های سیب مورد بازدید بیشترین تراکم به علف‌هرز چندساله کشیده‌برگ پنجه‌مرغی مربوط بود. میانگین تراکم برای علف‌هرز پنجه‌مرغی برابر ۲۳/۹ بوته در مترمربع بود. میانگین تراکم برای علف‌هرز پنجه‌مرغی تقریباً سه برابر گونه دارای رتبه دوم تراکم بود. سه گونه ارزنی، قیاق و پیچک‌صحرایی نیز از نظر تراکم نسبت به سایر گونه‌های علف‌هرز از برتری نسبی برخوردار بودند. از میان چهار گونه ذکر شده دارای حداکثر تراکم فقط یک گونه پهن‌برگ و مابقی کشیده‌برگ به شمار می‌روند. از سوی دیگر از نظر چرخه زندگی نیز از میان چهار گونه، فقط یک گونه یکساله و سه گونه دیگر چندساله محسوب می‌شوند. پنج گونه شیرین‌بیان، تاج‌خروس‌وحشی، کاردی، چچم و مرغ با میانگین تراکم ۲/۵ تا ۲/۱ بوته در مترمربع رتبه‌های پنجم تا نهم را به خود اختصاص دادند. میانگین تراکم برای گونه‌های یونجه گل‌زرد، توق، سوروف، پونه، سلمه‌تره، ساق‌گره‌ای، علف‌هفت‌بند، کاسنی و خرفه نیز در دامنه ۱/۷ تا ۱/۱ بوته در مترمربع قرار داشت (جدول ۱). بدین ترتیب از مجموع ۵۱ گونه مشاهده شده در سطح باغ‌های سیب مورد بازدید ۱۸ گونه، ۳۵/۳ درصد جمعیت، دارای میانگین تراکم بیشتر از یک بوته در مترمربع بودند. یک‌سوم این گونه‌های دارای میانگین تراکم بیشتر از یک بوته در مترمربع چندساله محسوب می‌شوند. همچنین از مجموع ۱۸ گونه دارای میانگین تراکم بیشتر از یک بوته در مترمربع، ۶ گونه یا به عبارتی یک‌سوم جمعیت، کشیده‌برگ به شمار می‌روند.

در پژوهش احمدوند و همکاران (۱) در مورد فلور باغ‌های میوه منطقه عباس‌آباد همدان در بین گونه‌های علف‌هرز بیشترین تراکم به علف‌هرز چچم اختصاص داشت. گونه‌های خاکشیر تلخ و علف‌پشمکی کمترین تراکم را در بین گونه‌های غالب داشتند.

شیرشیرک، سس درختی و ساق‌ترشک با فراوانی ۲۰ درصد و گروه چهارم شامل ۲۴ گونه بومادران، تلخه (*Acroptilon repens*)، شال‌تسبیخی، تاج‌خروس خوابیده (*Amaranthus blitoides*)، خربزه ابوچهل (*Aristolochia maurorum*)، یولاف‌وحشی بهاره (*Avena fatua*)، علف‌پشمکی، گل‌عقربی، سس معمولی، پنجه‌کلاغی، سوروف، پاغازی، شیرپنیر، شیرین‌بیان، چچم، عروسک‌پشت‌پرده، ساق‌گره‌ای، کاردی، علف‌هفت‌بند، شیرتیغی، سنگ (*Tragopogon graminifolium*)، خارخسک، شیدرسفید (*Trifolium repense*) و توق با فراوانی ۱۰ درصد بود (جدول ۳).

**یکنواختی پراکنش:** از بین ۴۴ گونه علف‌هرز شایع در سطح باغ‌های انگور شهرستان خرم‌آباد فقط یک گونه دارای یکنواختی پراکنش بیشتر از ۵۰ درصد بود. درصد یکنواختی پراکنش برای دو گونه پیچک‌صحرائی و ارزنی به طور بارزی بیشتر از سایر گونه‌ها بود. یکنواختی پراکنش برای گونه‌های کاهوی‌وحشی، تاج‌خروس‌وحشی، سلمه‌تره، خرفه، قیاق، پنجه‌مرغی و گلرنگ وحشی در دامنه ۲۴ تا ۱۲ درصد بود. چهار گونه سس درختی (*Cuscuta monogyna*)، پنجه‌کلاغی، جووحشی و تاجریزی (*Solanum carolinens*) نیز دارای یکنواختی پراکنش ۱۰ درصد بودند (جدول ۳). بدین ترتیب ۱۳ گونه، یا به عبارتی ۲۹/۵ درصد جمعیت دارای یکنواختی پراکنش مساوی یا بیشتر از ۱۰ درصد بودند.

**میانگین تراکم:** در بین گونه‌های علف‌هرز بیشترین تراکم (۲۴/۲ بوته در متر مربع) به علف‌هرز ارزنی اختصاص داشت. رتبه دوم تراکم نیز به علف‌هرز چندساله پیچک‌صحرائی مربوط بود. میانگین تراکم برای این دو گونه برتری کاملاً فاحشی نسبت به سایر گونه‌ها داشت. میانگین تراکم برای گونه‌های پنجه‌مرغی، قیاق، تاج‌خروس‌وحشی، پنجه‌کلاغی و خرفه در دامنه ۵/۳ تا ۳/۵ بوته در متر مربع بود. میانگین تراکم برای گونه‌های سلمه‌تره، کاهوی‌وحشی، چچم، گلرنگ‌وحشی، جووحشی و سنگ نیز در دامنه ۲/۲ تا ۱ بوته در مترمربع متغیر بود (جدول ۳). بر این اساس میانگین تراکم برای ۱۳ گونه، یا به عبارتی ۲۹/۵ درصد جمعیت، مساوی یا بیشتر از یک بوته در مترمربع بود.

### فلور علف‌هرز باغ‌های زردآلو

**فراوانی گونه‌های علف‌هرز:** در بین ۵۴ گونه علف‌هرز شایع در سطح باغ‌های زردآلو بیشترین فراوانی (۹۴/۷ درصد) به گونه چندساله پیچک‌صحرائی اختصاص داشت. فراوانی گونه یاد شده به طور چشمگیری بیشتر از سایر گونه‌ها بود. چهار گونه کاهوی‌وحشی، ارزنی، ازمک و قیاق نیز دارای فراوانی بیشتر از ۵۰ درصد بودند. رتبه‌های بعدی به گونه‌های سلمه‌تره و پنجه‌مرغی به ترتیب با فراوانی ۴۷/۴ و ۴۲/۱ درصد اختصاص داشت. پنج گونه یولاف‌وحشی،

اختصاص داد. یکنواختی پراکنش برای دو گونه پنجه‌مرغی و ارزنی نیز به طور بارزی بیشتر از سایر گونه‌ها بود. یکنواختی پراکنش برای دو گونه پنجه‌مرغی و ارزنی به ترتیب برابر ۳۴/۷ و ۲۴ درصد بود. یولاف‌وحشی با یکنواختی پراکنش ۱۷/۳ درصد رتبه چهارم را به خود اختصاص داد. سه گونه علف‌پشمکی، گل‌گندم و شیرین‌بیان با یکنواختی پراکنش ۱۶ درصد، علف‌هرز ساق‌گره‌ای با یکنواختی ۱۲ درصد و سه گونه تاج‌خروس، کاهوی‌وحشی و کاردی با یکنواختی ۱۰/۷ درصد دیگر گونه‌های دارای یکنواختی پراکنش بیشتر از ۱۰ درصد بودند. بدین ترتیب از مجموع ۶۰ گونه مشاهده شده در سطح باغ‌های گردو ۱۱ گونه، یا به عبارتی ۱۸/۳ درصد جمعیت، دارای یکنواختی پراکنش بیشتر از ۱۰ درصد بودند (جدول ۲).

**میانگین تراکم:** از بین ۶۰ گونه مشاهده شده در سطح باغ‌های گردو شهرستان خرم‌آباد بالاترین سطح تراکم به علف‌هرز چندساله پنجه‌مرغی اختصاص داشت. میانگین تراکم علف‌هرز پنجه‌مرغی ۲۶/۶ بوته در مترمربع بود. گونه‌های ارزنی و پیچک‌صحرائی به ترتیب با تراکم ۹/۹ و ۹/۶ بوته در مترمربع حائز رتبه‌های دوم و سوم بودند. میانگین تراکم برای سه گونه ذکر شده به طور فاحشی بیشتر از سایر گونه‌ها بود. یازده گونه علف‌پشمکی، قیاق، جووحشی، پونه، شیرین‌بیان، یولاف‌وحشی، ساق‌گره‌ای، کاردی، توق، گل‌گندم و ماستونک، نیز دارای میانگین تراکمی در دامنه ۴/۳ تا ۱/۱ بوته در مترمربع بودند. (جدول ۲) بدین ترتیب ۱۴ گونه، ۲۳/۳ درصد جمعیت، دارای میانگین تراکم بیشتر از یک بوته در مترمربع بودند. از مجموع ۱۴ گونه دارای تراکم بیشتر از یک بوته در متر مربع، ۶ گونه کشیده‌برگ به شمار می‌روند. از نظر چرخه زندگی نیز ۵ گونه آن‌ها چندساله محسوب می‌شوند. میانگین تراکم ۷۶/۶ درصد گونه‌های علف‌هرز کمتر از یک بوته در مترمربع بود.

### فلور علف‌هرز باغ‌های انگور

**فراوانی گونه‌های علف‌هرز:** در بین ۴۴ گونه علف‌هرز مشاهده شده در سطح باغ‌های انگور شهرستان خرم‌آباد بیشترین فراوانی (۹۰ درصد) به علف‌هرز چندساله پیچک‌صحرائی اختصاص داشت. رتبه‌های دوم و سوم فراوانی به ترتیب به گونه‌های ارزنی و کاهوی‌وحشی مربوط بود. فراوانی دو گونه یاد شده به ترتیب ۷۰ و ۶۰ درصد بود. فراوانی سه گونه سلمه‌تره، پنجه‌مرغی و قیاق نیز ۵۰ درصد بود. بر این اساس فراوانی ۶ گونه، ۱۳/۶ درصد جمعیت، مساوی یا بیشتر از ۵۰ درصد بود. گونه‌های با فراوانی کمتر از ۵۰ درصد در چهار گروه متمایز قرار داشتند. گروه اول شامل چهار گونه تاج‌خروس‌وحشی، ازمک، گلرنگ‌وحشی و تاجریزی با فراوانی ۴۰ درصد، گروه دوم شامل سه گونه جووحشی، پنیرک و خرفه با فراوانی ۳۰ درصد، گروه سوم شامل هفت گونه بابونه، یولاف‌وحشی، گل‌گندم، زیرک،

### فلور علف‌هرز باغ‌های شلیل و هلو

فراوانی گونه‌های علف‌هرز: از بین ۵۷ گونه علف‌هرز شایع در سطح باغ‌های شلیل و هلو فقط دو گونه دارای فراوانی بیشتر از ۵۰ درصد بودند. فراوانی گونه‌های علف‌هرز پیچک‌صحرایی و قیاق به ترتیب ۹۱/۷ و ۵۸/۳ درصد بود. فراوانی این دو گونه علف‌هرز چند ساله به طور فاحشی بیشتر از سایر گونه‌های علف‌هرز بود. گونه‌های علف‌هرز با فراوانی کمتر از ۵۰ درصد در پنج گروه متمایز قرار داشتند. گروه اول شامل دو گونه یولاف‌وحشی زمستانه و پنجه‌مرغی با فراوانی ۴۱/۷ درصد، گروه دوم شامل چهار گونه تاج‌خروس‌وحشی، کاسنی، کاهوی‌وحشی و ارزنی با فراوانی ۳۳/۳ درصد، گروه سوم شامل چهار گونه علف‌پشمکی، سلمه‌تره، کاردی و علف‌هفت‌بند با فراوانی ۲۵ درصد، گروه چهارم شامل دوازده گونه ختمی، گاوزبان، ازمک، گل‌رنج‌وحشی، گل‌گندم، زیرک، سوروف، کنف‌وحشی، عروسک‌پشت‌پرده، خرفه، ساق‌ترشک و تاج‌ریزی با فراوانی ۱۶/۷ درصد و گروه پنجم مشتمل بر ۳۲ گونه بومادران، شال‌تسیجی، خارشتر، تاج‌خروس، جگن، علف‌اسب، گل‌عقربی، سس معمولی، اویارسلام، پنجه‌کلاغی، شکر تیغال، پاغازی، شیرین‌بیان، جوموشی (*Hordeum murinum*)، خلر، پنیرک، یونجه‌سیاه، یونجه‌زرد، پونه، آجیل‌مزرعه، نی، ساق‌گره‌ای، زردخار، چمن‌یکساله، توت‌روباه، شیرتیغی، گیسوچمن (*Taeniatrum* sp)، گل‌قاصد (*Taraxacum officinale*)، ماستونک، خارخسک، سیزاب، ماشک و توق با فراوانی ۸/۳ درصد بود (جدول ۵).

**یکنواختی پراکنش:** از بین ۵۳ گونه مشاهده شده در سطح باغ‌های شلیل و هلو فقط یک گونه دارای یکنواختی پراکنش بیشتر از ۵۰ درصد بود. علف‌هرز چندساله پیچک‌صحرایی با یکنواختی پراکنش ۵۳/۳ درصد حائز رتبه اول یکنواختی پراکنش بود. رتبه دوم یکنواختی پراکنش به علف‌هرز چندساله کشیده برگ قیاق اختصاص داشت. گونه‌های پنجه‌مرغی، یولاف‌وحشی زمستانه و تاج‌خروس در رتبه‌های بعدی قرار داشتند. پنج گونه علف‌پشمکی، ازمک، سلمه‌تره، کاسنی و ارزنی دارای یکنواختی ۱۱/۷ درصد و گونه زیرک دارای یکنواختی پراکنش ۱۰ درصد بودند (جدول ۵). بدین ترتیب ۱۱ گونه، یا به عبارتی ۱۹/۳ درصد جمعیت، دارای یکنواختی پراکنش بیشتر از ۱۰ درصد بودند.

**میانگین تراکم:** گونه‌های پنجه‌مرغی، قیاق و پیچک‌صحرایی به ترتیب با میانگین تراکم ۱۰/۶، ۹/۹ و ۸/۰ بوته در مترمربع رتبه‌های اول تا سوم را به خود اختصاص دادند. میانگین تراکم برای سه گونه یاد شده به طور کاملاً بارزی بیشتر از سایر گونه‌ها بود. هر سه گونه حائز بیشترین سطح تراکم، چند ساله محسوب می‌شوند. گیاه‌هرز علف‌پشمکی با تراکم ۲/۳ بوته در مترمربع رتبه چهارم را به خود اختصاص داد. ده گونه یولاف‌وحشی زمستانه، شیرین‌بیان، ارزنی،

کاسنی، شیرین‌بیان، ساق‌گره‌ای و شیرتیغی با فراوانی ۳۱/۶ درصد در رتبه بعدی جای داشتند. فراوانی گونه کاردی برابر ۲۶/۳ درصد بود. شش گونه تاج‌خروس وحشی، گل‌گندم، پونه، علف‌هفت‌بند، تاج‌ریزی و شبدر سفید دارای فراوانی ۲۱/۱ درصد بودند. ده گونه تلخه، گاوزبان، گل‌رنج‌وحشی، جووحشی، چچم خلر، پنیرک، عروسک‌پشت‌پرده یکساله، خرفه و ماشک دارای فراوانی ۱۵/۸ درصد بودند. چهارده گونه بومادران، مرغ، ختمی، بابونه، علف‌پشمکی، گل‌عقربی، سس معمولی، شیرشیرک، کنف‌وحشی، یونجه‌گل‌زرد، ساق‌ترشک، توت‌روباه، شیرتیغی و سیزاب نیز دارای فراوانی ۱۰/۵ درصد بودند. ۱۱ گونه پیاز منگوله‌دار، جگن، خارلته (*Cirsium vulgare*)، اویارسلام (*Cyperus spp*)، سوروف، یونجه‌زرد (*Melilotus indica*)، ارزن‌باتلاقی، نی، بارهنگ کبیر (*Plantago major*)، سوزن‌چوپان (*Scandix pecten-*)، *veneris*) و ماستونک با فراوانی ۵/۳ درصد کمترین سطح فراوانی را به خود اختصاص دادند (جدول ۴).

**یکنواختی پراکنش:** در بین ۵۴ گونه شایع در سطح باغ‌های زردآلو فقط یک گونه دارای یکنواختی پراکنش بیشتر از ۵۰ درصد بود. یکنواختی پراکنش برای علف‌هرز چندساله پیچک‌صحرایی ۵۷/۹ درصد بود. دو گونه ارزنی و قیاق نیز به ترتیب با یکنواختی ۴۲/۱ و ۳۱/۶ درصد در مقایسه با سایر گونه‌ها از یکنواختی پراکنش بالایی برخوردار بودند. یکنواختی پراکنش برای گونه‌های پنجه‌مرغی، ازمک، سلمه‌تره و کاهوی‌وحشی به ترتیب ۲۲/۱، ۱۹/۱، ۱۷/۹ و ۱۴/۸ درصد بود. یکنواختی پراکنش برای گونه‌های گل‌رنج‌وحشی، کاسنی، شیرین‌بیان، کاردی، یولاف‌وحشی و تاج‌ریزی نیز در دامنه ۱۲/۶ تا ۱۰/۵ درصد قرار داشت (جدول ۴). بر این اساس ۱۳ گونه، یا به عبارتی ۲۴/۱ درصد جمعیت، دارای یکنواختی پراکنش بیشتر از ۱۰ درصد بودند.

**میانگین تراکم:** از میان ۵۴ گونه مشاهده شده در سطح باغ‌های زردآلو چهار گونه در مقایسه با دیگر گونه‌ها از میانگین تراکم بالاتری برخوردار بودند. میانگین تراکم برای گونه‌های ارزنی، قیاق، پنجه‌مرغی و پیچک‌صحرایی به ترتیب ۱۵/۵، ۱۱/۹، ۸/۵ و ۷/۵ بوته در مترمربع بود. بر این اساس ۷۵ درصد گونه‌های دارای بیشترین تراکم کشیده‌برگ محسوب می‌شوند. از این چهار گونه دارای بیشترین تراکم فقط یک گونه یک‌ساله به شمار می‌رود. میانگین تراکم برای گونه‌های خارلته، جووحشی، مرغ و ازمک در دامنه ۲/۵ تا ۲/۱ بوته در مترمربع قرار داشت. میانگین تراکم گونه‌های شیرین‌بیان، پونه، ماشک، تاج‌ریزی، شبدر سفید، سلمه‌تره، کاردی، کاسنی، کاهوی‌وحشی، چچم، بومادران، گل‌گندم، یولاف‌وحشی زمستانه و ساق‌گره‌ای در دامنه ۱/۹ تا ۱/۱ بوته در مترمربع متغیر بود (جدول ۴). بر این اساس ۲۲ گونه، یا به عبارتی ۴۰/۷ درصد جمعیت، دارای میانگین تراکم بیشتر از یک بوته در مترمربع بودند.

اویارسلام، عروسک پشت‌پرده یکساله، علف‌هفت‌بند، توق، ساق‌ترشک، پونه، شیرین‌بیان، گندمک، ساق‌گره‌ای و بارهنگ کبیر دارای میانگین تراکمی در دامنه ۳/۱ تا ۱/۲ بوته در مترمربع بودند (جدول ۶). بر این اساس ۱۸ گونه دارای میانگین تراکم بیشتر از یک بوته در مترمربع بودند.

#### فلور علف‌هرز باغ‌های کل میوه شهرستان خرم‌آباد

**فراوانی گونه‌های علف‌هرز:** در مجموع در سطح باغ‌های میوه مورد ارزیابی ۸۶ گونه علف‌هرز مشاهده شد. در بین ۸۶ گونه علف‌هرز شایع در سطح باغ‌های میوه بالاترین سطح فراوانی (۸۶/۹ درصد) به علف‌هرز چندساله پهن‌برگ پیچک‌صحرایی اختصاص داشت. درصد فراوانی برای گونه پیچک‌صحرایی برتری کاملاً فاحشی نسبت به سایر گونه‌ها داشت. علاوه بر علف‌هرز پیچک‌صحرایی سه گونه دیگر نیز دارای فراوانی معادل یا بیشتر از ۵۰ درصد بودند. فراوانی گونه‌های ارزنی، پنجه‌مرغی و قیاق به ترتیب ۵۶/۰، ۵۲/۴ و ۵۰/۰ درصد بود. بر این اساس از مجموع ۸۶ گونه علف‌هرز مشاهده شده در سطح باغ‌های میوه شهرستان خرم‌آباد چهار گونه، ۴/۷ درصد جمعیت، دارای فراوانی ۵۰ درصد یا بیشتر از آن بودند. از چهار گونه دارای بیشترین فراوانی سه گونه یا به عبارتی ۷۵ درصد آنها چندساله به شمار می‌روند. کاهوی وحشی و سلمه‌تره به ترتیب با فراوانی ۳۳/۳ و ۳۶/۷ درصد نیز نسبت به سایر گونه‌ها از برتری نسبی برخوردار بودند. فراوانی گونه‌های تاج‌خروس وحشی، کاردی، شیرین‌بیان، ازمک، علف‌هفت‌بند، یولاف‌وحشی زمستانه، ساق‌گره‌ای، کاسنی، تاج‌ریزی و شبدر سفید در دامنه ۲۷/۴ تا ۲۰/۲ درصد متغیر بود. گونه‌های گل‌رنگ‌وحشی، شیرتیغک، پونه، گل‌گندم، توق، علف‌پشمکی، خرفه، سوروف، عروسک پشت‌پرده یکساله، پنی‌رک، ساق‌ترشک، ختمی، یونجه، کنف‌وحشی، توت‌روبا، جوووحشی، ماشک و اویارسلام دارای فراوانی در دامنه ۱۹/۱ تا ۱۰/۷ درصد بودند. بدین ترتیب ۳۴ گونه، یا به عبارتی ۳۹/۵ درصد جمعیت، دارای فراوانی بیشتر از ۱۰ درصد بودند. در مورد گونه‌های علف‌هرز با فراوانی بیشتر از ۱۰ درصد غالبیت با خانواده گیاهی گندمیان بود. گونه‌های پنجه‌کلاغی، سس معمولی، گاوزبان، چچم، بومادران، بارهنگ کبیر، یونجه گل‌زرد و تلخه دارای فراوانی در دامنه ۹/۵ تا ۶/۱ درصد بودند. گونه‌های بابونه، شیرشیرک، زیرک، گل‌عقربی، خلر و سیزاب دارای فراوانی ۶/۰ درصد، گونه‌های جگن، نی، مرغ، پاغازی، شکر تیغال و ماستونک دارای فراوانی ۴/۸ درصد، گونه‌های علف‌اسب، شال‌تسبیجی، خارشتر، چمن یکساله، سایدریتیس و زردخار دارای فراوانی ۳/۶ درصد، گونه‌های سس درختی، تمشک‌وحشی، آفتاب‌پرست، یونجه‌سیاه، پیازمنگوله‌دار، سوزن‌چوپان، خارخسک، آجیل‌مزرعه و خارلته دارای فراوانی ۲/۴ درصد و گونه‌های نیلوفر، گندمک، علف‌باغ، شمعدانی، تاج‌خروس

گیسوچمن، سلمه‌تره، پونه، کاهوی وحشی، تاج‌خروس وحشی، کاردی و ساق‌گره‌ای دارای میانگین تراکم در دامنه ۱/۶ تا ۱/۰ بوته در مترمربع بودند (جدول ۵). بدین ترتیب ۱۵ گونه یا به عبارتی ۲۶/۳ درصد جمعیت، دارای میانگین تراکم بیشتر از یک بوته در مترمربع بودند.

#### فلور علف‌هرز باغ‌های آلو شهرستان خرم‌آباد

**فلور علف‌هرز:** از مجموع ۳۳ گونه علف‌هرز مشاهده شده در سطح باغ‌های آلو شهرستان خرم‌آباد ۷ گونه دارای فراوانی بیشتر از ۵۰ درصد بودند. بیشترین فراوانی (۸۱/۸ درصد) به علف‌هرز چندساله پیچک‌صحرایی اختصاص داشت. گونه‌های ارزنی و شبدرسفید دارای فراوانی ۳۶/۶ درصد و چهار گونه پنجه‌مرغی، اویارسلام، ارزن باتالاقی و توق دارای فراوانی ۵۴/۵ درصد بودند. از مجموع هفت گونه دارای فراوانی بیشتر از ۵۰ درصد چهار گونه کشیده برگ محسوب می‌شوند. گونه‌های با فراوانی کمتر از ۵۰ درصد در چهار گروه قرار داشتند. گروه اول شامل گونه‌های بارهنگ کبیر و قیاق با فراوانی ۴۵/۵ درصد، گروه دوم شامل گونه‌های پنجه‌کلاغی، عروسک پشت‌پرده یکساله و علف‌هفت‌بند با فراوانی ۳۶/۴ درصد، گروه سوم شامل گونه‌های پونه، ساق‌گره‌ای، کاردی، ساق‌ترشک و توت‌روبا با فراوانی ۲۷/۳ درصد، گروه چهارم شامل گونه‌های تاج‌خروس وحشی، سلمه‌تره، تمشک‌وحشی و شیرتیغی با فراوانی ۱۸/۲ درصد و گروه پنجم شامل گونه‌های ختمی، یولاف‌وحشی، جگن، کاسنی، علف‌اسب، سس معمولی، شیرین‌بیان، نیلوفر (*Ipomea* sp)، نی، خرفه، تاج‌ریزی و گندمک (*Stellaria media*) با فراوانی ۹/۱ درصد بود (جدول ۶).

**یکنواختی پراکنش:** از بین ۳۳ گونه مشاهده شده در سطح باغ‌های آلو شهرستان خرم‌آباد سه گونه پیچک‌صحرایی، ارزنی و شبدرسفید در مقایسه با دیگر گونه‌ها از یکنواختی پراکنش بیشتری برخوردار بودند. یکنواختی پراکنش برای این سه گونه به ترتیب، ۴۵/۵، ۴۵/۵ و ۳۴/۵ درصد بود. یکنواختی پراکنش گونه‌های قیاق، پنجه‌مرغی، توت‌روبا، ارزن باتالاقی، علف‌هفت‌بند، توق، پنجه‌کلاغی، بارهنگ کبیر، اویارسلام و عروسک پشت‌پرده یکساله در دامنه ۲۳/۶ تا ۱۰/۹ درصد متغیر بود (جدول ۶). بر این اساس ۱۳ گونه، یا به عبارتی ۳۹/۴ درصد جمعیت، دارای یکنواختی پراکنش بیشتر از ۱۰ درصد بودند.

**میانگین تراکم:** در بین ۳۳ گونه مشاهده شده در سطح باغ‌های آلو شهرستان خرم‌آباد بالاترین سطح تراکم (۲۲/۰ بوته در مترمربع) به گونه توت‌روبا اختصاص داشت. علف‌های هرز پنجه‌مرغی و ارزنی به ترتیب با میانگین تراکم ۱۷/۲ و ۱۶/۷ بوته در مترمربع رتبه‌های دوم و سوم را به خود اختصاص دادند. میانگین تراکم برای گونه‌های پنجه‌کلاغی، شبدرسفید، قیاق، ارزن باتالاقی و پیچک‌صحرایی به ترتیب ۱۳/۲، ۱۲/۸، ۹/۸، ۸/۷ و ۵/۳ بوته در مترمربع بود. گونه‌های

سایر باغ‌ها بود. میانگین تراکم علف‌هرز برای باغ‌های گردو، زردآلو، سیب و انگور به ترتیب ۸۶/۴، ۸۴/۰، ۷۶/۳ و ۷۵/۷ بوته در مترمربع بود. کمترین میانگین تراکم علف‌هرز نیز به باغ‌های شلیل و هلو مربوط بود (شکل ۱). به نظر می‌رسد بالا بودن جمعیت علف‌هرز در باغ‌های آلو در مقایسه با دیگر باغ‌ها به ثبات محیط آنها مربوط می‌باشد. عمده باغ‌های آلو شهرستان خرم‌آباد در منطقه وسیع‌تر متمرکز هستند. آبیاری این باغ‌ها با توجه به منابع آب زیاد در دسترس عمدتاً به صورت سیلابی در سطح کل باغ صورت می‌گیرد. از سوی دیگر با توجه به بالا بودن سن باغ‌ها و سایه‌انداز متراکم آنها کنترلی علیه علف‌های هرز اعمال نمی‌شود و عدم برهم‌زدگی خاک سبب ثبات و پایداری نسبی جمعیت گیاهی و نیل به جامعه گیاهی با غالبیت گونه‌های چندساله‌ای از قبیل پنجه‌مرغی و توت‌روباہ شده است.

طبق گزارش احمدوند و همکاران (۱) در باغ‌های میوه منطقه عباس‌آباد همدان مورد بررسی مجموعاً ۲۱ گونه علف‌هرز با تراکم کل ۴۹۹/۱ بوته در مترمربع شناسایی شد که از این تعداد، ۱۴ گونه و ۷ گونه یک‌ساله بود. با وجودی که ۲۰ درصد از ترکیب گونه‌ای را یک‌ساله‌ها تشکیل می‌دادند ولی سهم آنها از تراکم بوته فقط ۵ درصد بود، که این مساله غالبیت علف‌های هرز چندساله را از نظر رقابت نشان می‌دهد. غالبیت علف‌های هرز چندساله مؤید این نظریه است که در اکوسیستم‌ها یا محیط‌هایی که کمتر دچار تخریب ناشی از خاک‌ورزی و سایر عملیات زراعی می‌شوند گیاهانی که از راهبرد تکاملی رقابتی پیروی می‌کنند (چندساله‌ها) غالب می‌شوند.

#### مقایسه فراوانی خانواده‌های گیاهی

در مجموع ۲۲ گونه کشیده‌برگ در سطح باغ‌های میوه مشاهده شد. گونه‌های علف‌هرز کشیده‌برگ به سه خانواده گندمیان (*Poaceae*)، جگنیان (*Cyperaceae*) و پیاز (*Liliaceae*) اختصاص داشتند. در میان خانواده‌های تک‌لپه بیشترین تعداد گونه به خانواده گندمیان مربوط بود. تعداد گونه برای خانواده‌های گندمیان، جگنیان و پیاز به ترتیب ۱۸، ۲ و ۱ گونه بود. تعداد گونه گندمیان برای باغ آلو نسبت به دیگر باغ‌ها به طور مشخصی کمتر بود (جدول ۲). به نظر می‌رسد تنوع کمتر علف‌های هرز در سطح باغ آلو در مقایسه با دیگر باغ‌ها به ثبات محیط آنها مربوط است.

در ارزیابی‌های به عمل آمده در مجموع ۶۴ گونه علف‌هرز پهن‌برگ در سطح باغ‌های میوه مشاهده شد. بیشترین تعداد گونه (۱۶ گونه) به خانواده کاسنی (*Asteraceae*) اختصاص داشت. خانواده‌های نیام‌داران (*Fabaceae*) با ۷ گونه، خانواده‌های چلیپاییان (*Brassicaceae*) و چتریان (*Apiaceae*) هر کدام با ۴ گونه و خانواده‌های تاج‌خروس (*Amaranthaceae*)، نعناییان (*Lamiaceae*) و پنیرک (*Malvaceae*) هر کدام با ۳ گونه، دیگر خانواده‌های

خوابیده، جوموشی، گیسوچمن، گل‌قاصد، توق‌خاردار، کلاه‌اسقفی، چاودار و خاکشی دارای فراوانی معادل ۱/۲ درصد بودند (جدول ۷).

**یکنواختی پراکنش گونه‌های علف‌هرز:** از میان ۸۶ گونه علف‌هرز شایع در سطح باغ‌های میوه بالاترین سطح یکنواختی پراکنش (۵۱/۴ درصد) به علف‌هرز پیچک‌صحرایی مربوط بود. یکنواختی پراکنش علف‌هرز پیچک‌صحرایی به طور کاملاً فاحشی بیشتر از سایر گونه‌ها بود. یکنواختی پراکنش برای سه گونه ارزنی، پنجه‌مرغی و قیاق نیز نسبت به سایر گونه‌ها برتری بارزی داشت. یکنواختی پراکنش برای سه گونه یاد شده به ترتیب ۳۳/۶، ۲۶/۲ و ۲۴/۵ درصد بود. از چهار گونه دارای بیشترین یکنواختی پراکنش فقط یک گونه پهن‌برگ و مابقی کشیده‌برگ محسوب می‌شوند. گونه‌های سلمه‌تره، شیرین‌بیان، تاج‌خروس و کاهوی وحشی دارای یکنواختی پراکنش در دامنه ۱۳/۳ تا ۱۰/۲ درصد بودند (جدول ۷). بدین ترتیب در مجموع فقط هشت گونه، یا به عبارتی ۹/۳ درصد جمعیت، دارای یکنواختی پراکنش بیشتر از ۱۰ درصد بودند. نیمی از گونه‌های دارای یکنواختی پراکنش بیشتر از ۱۰ درصد چندساله به شمار می‌روند. از هشت گونه دارای یکنواختی پراکنش بیش از ۱۰ درصد غالبیت به خانواده گیاهی گندمیان مربوط بود. از هشت گونه یاد شده سه گونه به خانواده گیاهی گندمیان اختصاص داشت.

**میانگین تراکم گونه‌های علف‌هرز:** در بین ۸۶ گونه علف‌هرز شایع در سطح باغ‌های میوه شهرستان خرم‌آباد بالاترین سطح تراکم (۱۵/۹ بوته در مترمربع) به علف‌هرز کشیده‌برگ چندساله پنجه‌مرغی اختصاص داشت. علاوه بر پنجه‌مرغی سه گونه علف‌هرز دیگر نیز در مقایسه با دیگر گونه‌ها از سطح تراکم بالاتری برخوردار بودند. میانگین تراکم گونه‌های ارزنی، قیاق و پیچک‌صحرایی به ترتیب ۱۲/۳، ۸/۱ و ۷/۸ درصد بود. از این چهار گونه حائز بالاترین سطح تراکم فقط یک گونه پهن‌برگ و سه گونه دیگر کشیده‌برگ محسوب می‌شوند. در بین گونه‌های با بیشترین تراکم غالبیت با خانواده گندمیان بود. سه گونه از چهار گونه دارای بیشترین تراکم به خانواده گندمیان اختصاص داشت. میانگین تراکم برای گونه‌های شیدرسفید، پنجه‌کلاغی، شیرین‌بیان، پونه، تاج‌خروس وحشی، جووحشی، کاردی، علف‌پشمکی، سلمه‌تره، ساق‌گره‌ای و توق در دامنه ۲/۴ تا ۱/۰ بوته در مترمربع متغیر بود (جدول ۷). بدین ترتیب فقط ۱۶ گونه یا به عبارتی ۱۸/۶ درصد جمعیت دارای میانگین تراکم مساوی یا بیشتر از یک بوته در مترمربع بودند.

#### مجموع تراکم علف‌های هرز

از میان شش نوع باغ میوه مورد ارزیابی بالاترین سطح تراکم علف‌هرز (۱۳۷/۵ بوته در مترمربع) به باغ آلو اختصاص داشت. میانگین تراکم علف‌هرز در سطح باغ آلو به طور مشخصی بیشتر از



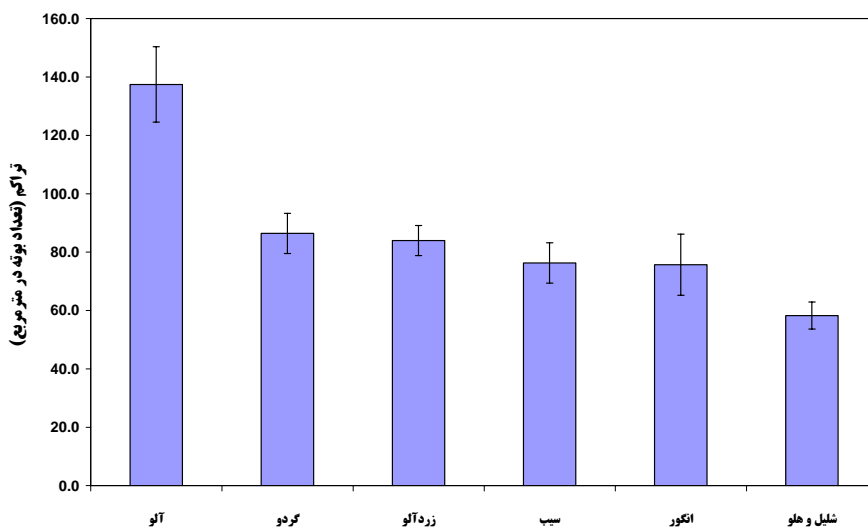
بودن برای انواع باغ‌های میوه و مجموع کل باغ‌ها در شکل ۲ نشان داده شده است. به استثنای باغ آلو که در آن میانگین تعداد گونه‌های یکساله و چندساله نزدیک هم بود، در سایر باغ‌ها میانگین تعداد گونه‌های یکساله بیشتر از گونه‌های چندساله بود. غالبیت گونه‌های یکساله به خصوص برای باغ‌های انگور، سیب و شلیل و هلو بارز بود. نسبت تعداد گونه‌های چندساله به کل گونه‌ها برای باغ‌های میوه در شکل ۳ نشان داده شده است. بالاترین سطح نسبت تعداد گونه‌های چندساله به کل جمعیت علف‌هرز به باغ آلو اختصاص داشت.

گیاهی غالب بودند. در بین انواع باغ‌های میوه مورد ارزیابی کمترین تنوع از نظر خانواده‌های گیاهی به باغ آلو مربوط بود (جدول ۸).

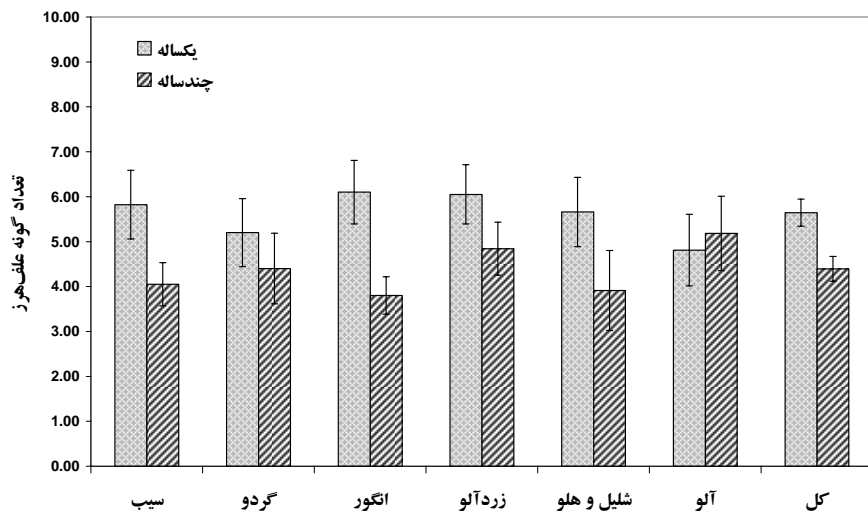
آل ابراهیم (۲) در بررسی فلور باغات میوه شهرستان گزارش داد که از ۴۰ علف‌هرز شناسایی شده مربوط به ۱۹ خانواده گیاهی، ۳۴ گونه پهن‌برگ و ۶ گونه باریک‌برگ بودند. آرون کومار و همکاران (۸) در بررسی فلور علف‌هرز باغ‌های غرب بنگال غالبیت جمعیت علف‌هرز را برای گونه‌های پهن‌برگ گزارش نمودند.

### فراوانی گونه‌های یکساله و چندساله

میانگین تعداد گونه‌های علف‌هرز به تفکیک یکساله و چندساله



شکل ۱- میانگین تراکم کل علف‌های هرز در سطح باغ‌های میوه مختلف شهرستان خرم‌آباد



شکل ۲- میانگین تعداد گونه علف هرز به تفکیک یکساله و چندساله در سطح باغ‌های میوه مختلف شهرستان خرم‌آباد

که این گیاهان بیشتر گیاهان دائمی یا چندساله هستند، در صورتی که در مزارع، به خصوص مزارع گیاهان زراعی یک‌ساله عملیات خاک‌ورزی مکرر منجر به غالبیت گونه‌های علف‌هرز یک‌ساله‌ای می‌شود که تابع راهبرد تکاملی فرارکننده - رقابت‌کننده هستند (۳).

گونه‌های علف‌هرز مختلف قادر به رویش در شرایط نوری متفاوت هستند و رشد آنها به فراهمی نور و همچنین دیگر شرایط رشدی وابسته است. محدود بودن برخی گونه‌های علف‌هرز خاص به برخی نواحی معین گویای نیازمندی آنها به شرایطی خاص برای رشد و نمو است. در حالی که حضور برخی گونه‌های علف‌هرز در تمامی نواحی بیانگر امکان رشد آنها تحت شرایط محیطی مختلف است (۸).

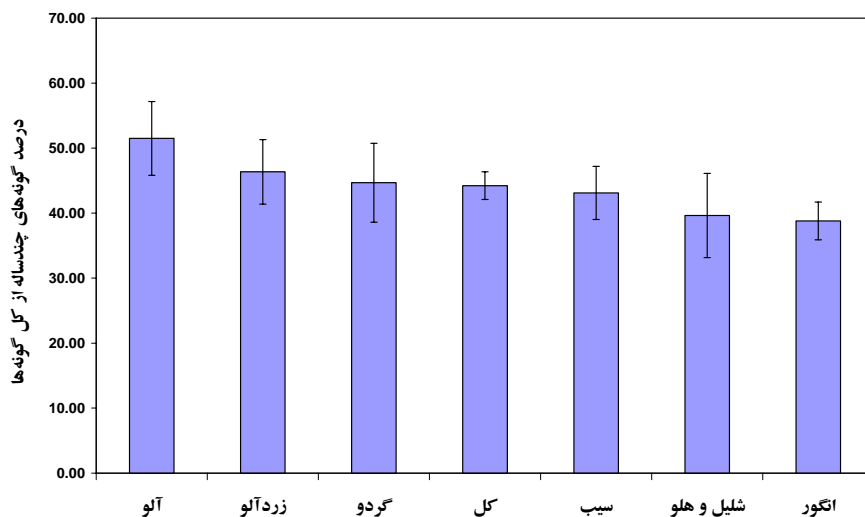
**تجزیه کلاستر:** بر اساس آنالیز کلاستر صورت گرفته به روش Ward بر اساس صفات فراوانی، تراکم و یکنواختی پراکنش در فاصله ۲/۱۰۸ گونه‌های علف‌هرز در پنج گروه متمایز قرار داشتند (شکل ۴). گروه اول، گونه‌های بسیار مهم شامل گونه پیچک‌صحرایی و گروه دوم، گونه‌های مهم شامل گونه‌های ارزنی، پنجه‌مرغی و قیاق بود. گروه سوم، گونه‌های با اهمیت متوسط شامل کاهوی وحشی، سلمه‌تره، تاج‌خروس وحشی، شیرین‌بیان، کاردی، ازمک، علف‌هفت‌بند، تاجریزی، یولاف وحشی زمستانه، ساق‌گره‌ای، کاسنی، شبدر سفید، شیرتیغی، سوروف، عروسک‌پشت‌پرده یکساله، گل‌رنگ وحشی، تلخه، خرفه، پونه، توق و علف‌پشمکی بود. گروه چهارم، گونه‌های با اهمیت کم شامل پنیرک، ساق‌ترشک، ختمی، یونجه گل‌زرد، ماشک، کنف وحشی، ارزن باتالاقی، گاوزبان، جو وحشی، اویار سلام، چچم، بومادران، توت‌روپاه و پنجه‌کلاغی بود. سایر گونه‌های علف‌هرز نیز در گروه علف‌های هرز بی‌اهمیت قرار داشتند.

نسبت یاد شده برای باغ آلو بیشتر از سایر باغ‌ها بود. بدین ترتیب در باغ آلو فراوانی گونه‌های چندساله در حد گونه‌های یکساله بود. پایین بودن این نسبت در دیگر باغ‌ها گویای غالبیت علف‌های هرز یکساله در مقایسه با گونه‌های چندساله است. کمترین نسبت گونه‌های چندساله از کل گونه‌ها به باغ انگور مربوط بود.

سلیمانی و همکاران (۴) تنوع زیستی و ترکیب گونه‌ای گیاهان هرز باغات سیب منطقه اشنویه را مورد بررسی قرار دادند. در بررسی این محققان مشخص شد از ۱۵۵ گونه علف‌هرز متعلق به ۴۳ خانواده گیاهی، ۵۲/۸ درصد چندساله، ۴۱/۶ درصد یک‌ساله و ۶/۶ درصد گونه‌ها دو ساله بودند.

احمدوند و همکاران (۱) ترکیب گونه‌ای و تنوع زیستی و تراکم بوته علف‌های هرز باغات میوه منطقه عباس‌آباد همدان را مورد بررسی قرار دادند. در بررسی یاد شده ۲۱ گونه علف‌هرز شناسایی شد که ۱۲ گونه آنها تراکمی در حد یک بوته در مترمربع داشتند. بیشترین تراکم به علف‌هرز چچم به میزان ۴۶۸/۳ بوته در مترمربع و کمترین تراکم مربوط به خاکشیر تلخ و علف‌پشمکی به میزان ۰/۳۸ بوته در مترمربع مربوط بود. در این بین ۱۴ گونه مربوط به گیاهان هرز چندساله و ۷ گونه را یک‌ساله تشکیل داد. این محققان غالبیت گیاهان دائمی را به عدم انجام عملیات خاک‌ورزی یا کنترل شیمیایی گیاهان هرز مربوط دانستند.

شناخت دقیق ترکیب گونه‌ای و تنوع زیستی علف‌های هرز نقش ویژه‌ای در مدیریت این گیاهان دارد (۱۵). غالبیت گونه‌های علف‌هرز در محیط‌های مختلف تابعی از روند و راهبرد تکاملی آنهاست. در باغات میوه به دلیل تخریب کمتر خاک و محیط، عمدتاً گیاهانی که بر اساس راهبرد رقابت - تحمل تنش تکامل یافته‌اند غالبیت می‌یابند،



شکل ۳- نسبت تعداد گونه‌های چندساله از کل گونه‌های علف‌هرز در سطح باغ‌های میوه

جدول ۲- فراوانی، یکنواختی پراکنش و میانگین تراکم گونه‌های علف‌ه‌رز شایع در سطح باغ‌های گردو شهرستان خرم‌آباد در سال ۱۳۸۷

گونه علف‌ه‌رز	فراوانی	تراکم	یکنواختی
<i>Convolvulus arvensis</i>	۹۳/۳۳	۹/۵۵	۵۴/۶۷
<i>Cynodon dactylon</i>	۶۰/۰۰	۲۶/۶۱	۳۴/۶۷
<i>Setaria spp.</i>	۴۶/۶۷	۹/۹۲	۳۴/۰۰
<i>Bromus spp.</i>	۴۶/۶۷	۴/۳۲	۱۶/۰۰
<i>Sorghum halepense</i>	۳۳/۳۳	۳/۷۳	۹/۳۳
<i>Avena ludoviciana</i>	۳۳/۳۳	۲/۱۳	۱۷/۳۳
<i>Plantago lanceolata</i>	۳۳/۳۳	۱/۶۰	۱۰/۶۷
<i>Centaurea spp.</i>	۳۳/۳۳	۱/۳۶	۱۶/۰۰
<i>Xanthium strumarium</i>	۲۶/۶۷	۱/۵۵	۹/۳۳
<i>Lactuca spp.</i>	۲۶/۶۷	-/۶۴	۱۰/۶۷
<i>Carthamus oxyacanthus</i>	۲۶/۶۷	-/۵۹	۹/۳۳
<i>Mentha sp.</i>	۲۰/۰۰	۲/۸۸	۶/۶۷
<i>Glycyrrhiza glabra</i>	۲۰/۰۰	۲/۵۶	۱۶/۰۰
<i>Physocaulis nodosus</i>	۲۰/۰۰	۱/۸۱	۱۲/۰۰
<i>Vicia spp.</i>	۲۰/۰۰	-/۸۵	۸/۰۰
<i>Cardaria draba</i>	۲۰/۰۰	-/۸۰	۹/۳۳
<i>Amaranthus retroflexus</i>	۲۰/۰۰	-/۶۹	۱۰/۶۷
<i>Polygonum spp.</i>	۲۰/۰۰	-/۵۹	۵/۳۳
<i>Sanguisorba minor</i>	۲۰/۰۰	-/۴۸	۵/۳۳
<i>Echinops sp.</i>	۲۰/۰۰	-/۲۱	۴/۰۰
<i>Hordeum spp.</i>	۱۳/۳۳	۳/۰۴	۸/۰۰
<i>Turgenia latifolia</i>	۱۳/۳۳	۱/۱۲	۶/۶۷
<i>Chenopodium album</i>	۱۳/۳۳	-/۷۵	۶/۶۷
<i>Solanum spp.</i>	۱۳/۳۳	-/۷۵	۵/۳۳
<i>Melilotus officinalis</i>	۱۳/۳۳	-/۵۳	۴/۰۰
<i>Achillea sp.</i>	۱۳/۳۳	-/۳۷	۲/۶۷
<i>Hibiscus trionum</i>	۱۳/۳۳	-/۲۷	۶/۶۷
<i>Althea sp.</i>	۱۳/۳۳	-/۲۷	۴/۰۰
<i>Cyperus spp.</i>	۶/۶۷	-/۶۹	۱/۳۳
<i>Trifolium repens</i>	۶/۶۷	-/۵۳	۱/۳۳
<i>Phragmites australis</i>	۶/۶۷	-/۴۸	۱/۳۳
<i>Anchousa italica</i>	۶/۶۷	-/۳۷	۵/۳۳
<i>Crozophora tinctoria</i>	۶/۶۷	-/۳۲	۴/۰۰
<i>Lolium rigidum</i>	۶/۶۷	-/۳۲	۲/۶۷
<i>Conyza canadensis</i>	۶/۶۷	-/۲۷	۲/۶۷
<i>Carex sp.</i>	۶/۶۷	-/۲۷	۱/۳۳
<i>Dactylis glomerata</i>	۶/۶۷	-/۲۱	۱/۳۳
<i>Medicago lupulina</i>	۶/۶۷	-/۲۱	۱/۳۳
<i>Heliotropium europeum</i>	۶/۶۷	-/۱۶	۲/۶۷
<i>Allium atroviolaceum</i>	۶/۶۷	-/۱۶	۱/۳۳
<i>Veronica persica</i>	۶/۶۷	-/۱۶	۱/۳۳
<i>Picnomun spp.</i>	۶/۶۷	-/۱۱	۲/۶۷
<i>Aegilops cylindrica</i>	۶/۶۷	-/۱۱	۱/۳۳
<i>Lathyrus spp.</i>	۶/۶۷	-/۱۱	۱/۳۳
<i>Sideritis monthana</i>	۶/۶۷	-/۱۱	۱/۳۳
<i>Alhagi camelorum</i>	۶/۶۷	-/۰۵	۱/۳۳
<i>Anthemis cotula</i>	۶/۶۷	-/۰۵	۱/۳۳
<i>Cephalaria syriaca</i>	۶/۶۷	-/۰۵	۱/۳۳
<i>Cichorium intybus</i>	۶/۶۷	-/۰۵	۱/۳۳
<i>Echinochloa crus-galli</i>	۶/۶۷	-/۰۵	۱/۳۳
<i>Euphorbia spp.</i>	۶/۶۷	-/۰۵	۱/۳۳
<i>Falcaria vulgaris</i>	۶/۶۷	-/۰۵	۱/۳۳
<i>Geranium spp.</i>	۶/۶۷	-/۰۵	۱/۳۳
<i>Malva spp.</i>	۶/۶۷	-/۰۵	۱/۳۳
<i>Portulaca oleracea</i>	۶/۶۷	-/۰۵	۱/۳۳
<i>Rumex spp.</i>	۶/۶۷	-/۰۵	۱/۳۳
<i>Scandix pecten-veneris</i>	۶/۶۷	-/۰۵	۱/۳۳
<i>Sonchus arvensis</i>	۶/۶۷	-/۰۵	۱/۳۳
<i>Sonchus asper</i>	۶/۶۷	-/۰۵	۱/۳۳
<i>Cuscuta campestris</i>	۶/۶۷	-	۴/۰۰

جدول ۱- فراوانی، یکنواختی پراکنش و میانگین تراکم گونه‌های علف‌ه‌رز شایع در سطح باغ‌های سیب شهرستان خرم‌آباد در سال ۱۳۸۷

گونه علف‌ه‌رز	فراوانی	تراکم	یکنواختی
<i>Convolvulus arvensis</i>	۷۰/۵۹	۵/۳۵	۴۱/۱۸
<i>Cynodon dactylon</i>	۶۴/۷۱	۲۳/۹۱	۳۷/۶۵
<i>Setaria spp.</i>	۶۴/۷۱	۸/۳۸	۳۶/۴۷
<i>Sorghum halepense</i>	۵۸/۸۲	۷/۱۵	۳۱/۸۶
<i>Glycyrrhiza glabra</i>	۵۲/۹۴	۲/۴۵	۲۴/۸۱
<i>Echinochloa crus-galli</i>	۴۱/۱۸	۱/۴۶	۱۸/۸۲
<i>Chenopodium album</i>	۴۱/۱۸	۱/۲۷	۱۴/۱۲
<i>Amaranthus retroflexus</i>	۳۵/۲۹	۲/۳۵	۱۷/۶۵
<i>Cichorium intybus</i>	۳۵/۲۹	۱/۰۸	۱۸/۸۲
<i>Plantago lanceolata</i>	۲۹/۴۱	۲/۲۶	۱۴/۱۲
<i>Solanum spp.</i>	۲۹/۴۱	۰/۵۲	۸/۲۴
<i>Lactuca spp.</i>	۲۹/۴۱	۰/۲۸	۵/۸۸
<i>Melilotus officinalis</i>	۲۳/۵۳	۱/۶۹	۱۱/۸۶
<i>Xanthium strumarium</i>	۲۳/۵۳	۱/۵۵	۹/۴۱
<i>Mentha sp.</i>	۲۳/۵۳	۱/۳۶	۷/۰۶
<i>Polygonum spp.</i>	۲۳/۵۳	۱/۱۸	۱۲/۹۴
<i>Physocaulis nodosus</i>	۲۳/۵۳	۱/۱۸	۹/۴۱
<i>Trifolium repens</i>	۲۳/۵۳	۰/۸۰	۸/۲۴
<i>Hibiscus trionum</i>	۱۷/۶۵	۰/۳۳	۷/۰۶
<i>Malva spp.</i>	۱۷/۶۵	۰/۲۸	۵/۸۸
<i>Carthamus oxyacanthus</i>	۱۷/۶۵	۰/۲۸	۴/۷۱
<i>Althea sp.</i>	۱۷/۶۵	۰/۱۹	۴/۷۱
<i>Lolium rigidum</i>	۱۱/۷۶	۲/۱۲	۳/۵۳
<i>Agropyron repens</i>	۱۱/۷۶	۲/۰۷	۳/۵۳
<i>Portulaca oleracea</i>	۱۱/۷۶	۱/۰۸	۱۱/۸۶
<i>Cardaria draba</i>	۱۱/۷۶	۰/۸۵	۴/۷۱
<i>Poa annua</i>	۱۱/۷۶	۰/۸۰	۲/۳۵
<i>Sideritis monthana</i>	۱۱/۷۶	۰/۴۲	۲/۳۵
<i>Sonchus arvensis</i>	۱۱/۷۶	۰/۳۸	۵/۸۸
<i>Centaurea spp.</i>	۱۱/۷۶	۰/۳۳	۵/۸۸
<i>Digitaria sanguinalis</i>	۱۱/۷۶	۰/۲۴	۲/۳۵
<i>Vicia spp.</i>	۱۱/۷۶	۰/۱۹	۲/۳۵
<i>Physalis divaricata</i>	۵/۸۸	۰/۳۳	۲/۳۵
<i>Falcaria vulgaris</i>	۵/۸۸	۰/۲۴	۳/۵۳
<i>Achillea sp.</i>	۵/۸۸	۰/۲۴	۲/۳۵
<i>Acroptilon repens</i>	۵/۸۸	۰/۲۴	۱/۱۸
<i>Bromus spp.</i>	۵/۸۸	۰/۱۹	۱/۱۸
<i>Heliotropium europeum</i>	۵/۸۸	۰/۱۴	۳/۵۳
<i>Sisymbrium irio</i>	۵/۸۸	۰/۱۴	۲/۳۵
<i>Cirsium vulgare</i>	۵/۸۸	۰/۱۴	۱/۱۸
<i>Hordeum spp.</i>	۵/۸۸	۰/۱۴	۱/۱۸
<i>Veronica persica</i>	۵/۸۸	۰/۱۴	۱/۱۸
<i>Myagrum rugosum</i>	۵/۸۸	۰/۰۹	۱/۱۸
<i>secale cereale</i>	۵/۸۸	۰/۰۹	۱/۱۸
<i>Alhagi camelorum</i>	۵/۸۸	۰/۰۵	۱/۱۸
<i>Anchousa italica</i>	۵/۸۸	۰/۰۵	۱/۱۸
<i>Neslia apiculata</i>	۵/۸۸	۰/۰۵	۱/۱۸
<i>Paspalum distichum</i>	۵/۸۸	۰/۰۵	۱/۱۸
<i>Picnomun sp.</i>	۵/۸۸	۰/۰۵	۱/۱۸
<i>Cuscuta campestris</i>	۵/۸۸	-	۲/۳۵

جدول ۳- فراوانی، یکنواختی پراکنش و میانگین تراکم گونه‌های علف‌هرز شایع در سطح باغ‌های انگور شهرستان خرم‌آباد در سال ۱۳۸۷

گونه علف‌هرز	فراوانی	تراکم	یکنواختی
<i>Convolvulus arvensis</i>	۹۰/۰	۱۲/۲	۵۶/۰
<i>Setaria</i> spp.	۷۰/۰	۲۴/۲	۴۰/۰
<i>Lactuca</i> spp.	۶۰/۰	۱/۸	۲۴/۰
<i>Cynodon dactylon</i>	۵۰/۰	۵/۳	۱۴/۰
<i>Sorghum halepense</i>	۵۰/۰	۴/۵	۱۶/۰
<i>Chenopodium album</i>	۵۰/۰	۲/۲	۲۲/۰
<i>Amaranthus retroflexus</i>	۴۰/۰	۴/۱	۲۲/۰
<i>Carthamus oxyacanthus</i>	۴۰/۰	۱/۱	۱۲/۰
<i>Solanum carolinens</i>	۴۰/۰	-/۶	۱۰/۰
<i>Cardaria draba</i>	۴۰/۰	-/۴	۸/۰
<i>Portulaca oleracea</i>	۳۰/۰	۳/۵	۲۰/۰
<i>Hordeum</i> spp.	۳۰/۰	۱/۱	۱۰/۰
<i>Malva</i> spp.	۳۰/۰	-/۳	۶/۰
<i>Rumex</i> spp.	۲۰/۰	-/۴	۴/۰
<i>Anthemis cotula</i>	۲۰/۰	-/۲	۴/۰
<i>Cephalaria syriaca</i>	۲۰/۰	-/۲	۴/۰
<i>Avena ludoviciana</i>	۲۰/۰	-/۲	۴/۰
<i>Centaurea</i> spp.	۲۰/۰	-/۲	۴/۰
<i>Euphorbia</i> spp.	۲۰/۰	-/۲	۴/۰
<i>Cuscuta monogyna</i>	۲۰/۰	-/۰	۱۰/۰
<i>Digitaria sanguinalis</i>	۱۰/۰	۳/۷	۱۰/۰
<i>Lolium rigidum</i>	۱۰/۰	۱/۲	۲/۰
<i>Tragopogon graminifolium</i>	۱۰/۰	۱/۰	۸/۰
<i>Bromus</i> spp.	۱۰/۰	-/۹	۶/۰
<i>Amaranthus blitoides</i>	۱۰/۰	-/۶	۶/۰
<i>Physocaulis nodosus</i>	۱۰/۰	-/۶	۶/۰
<i>Crozophora tinctoria</i>	۱۰/۰	-/۳	۴/۰
<i>Acroptilon repens</i>	۱۰/۰	-/۳	۲/۰
<i>Aristolochia maurorum</i>	۱۰/۰	-/۳	۲/۰
<i>Falcaria vulgaris</i>	۱۰/۰	-/۳	۲/۰
<i>Plantago lanceolata</i>	۱۰/۰	-/۳	۲/۰
<i>Trifolium repense</i>	۱۰/۰	-/۳	۲/۰
<i>Achillea</i> sp.	۱۰/۰	-/۲	۲/۰
<i>Avena fatua</i>	۱۰/۰	-/۲	۴/۰
<i>Physalis divaricata</i>	۱۰/۰	-/۲	۴/۰
<i>Xanthium strumarium</i>	۱۰/۰	-/۲	۴/۰
<i>Glycyrrhiza glabra</i>	۱۰/۰	-/۲	۲/۰
<i>Polygonum</i> spp.	۱۰/۰	-/۲	۲/۰
<i>Aegilops cylindrica</i>	۱۰/۰	-/۱	۲/۰
<i>Echinochloa crus-galli</i>	۱۰/۰	-/۱	۲/۰
<i>Galium tricomutum</i>	۱۰/۰	-/۱	۲/۰
<i>Sonchus arvensis</i>	۱۰/۰	-/۱	۲/۰
<i>Tribulus terrestris</i>	۱۰/۰	-/۱	۲/۰
<i>Cuscuta campestris</i>	۱۰/۰	-	۲/۰

جدول ۴- فراوانی، یکنواختی پراکنش و میانگین تراکم گونه‌های علف‌هرز شایع در سطح باغ‌های زردآلو شهرستان خرم‌آباد در سال ۱۳۸۷

گونه علف‌هرز	فراوانی	تراکم	یکنواختی
<i>Convolvulus arvensis</i>	۹۴/۷۴	۷/۴۹	۵۷/۸۹
<i>Setaria</i> spp.	۵۷/۸۹	۱۵/۵۲	۴۲/۱۱
<i>Lactuca</i> spp.	۵۷/۸۹	۱/۳۱	۱۴/۷۴
<i>Sorghum halepense</i>	۵۲/۶۳	۱۱/۹۲	۳۱/۵۸
<i>Cardaria draba</i>	۵۲/۶۳	۲/۱۱	۱۸/۹۵
<i>Chenopodium album</i>	۴۷/۳۷	۱/۵۶	۱۷/۸۹
<i>Cynodon dactylon</i>	۴۲/۱۱	۸/۴۶	۲۲/۱۱
<i>Glycyrrhiza glabra</i>	۳۱/۵۸	۱/۸۵	۱۲/۶۳
<i>Cichorium intybus</i>	۳۱/۵۸	۱/۳۱	۱۲/۶۳
<i>Avena ludoviciana</i>	۳۱/۵۸	۱/۰۵	۱۰/۵۳
<i>Physocaulis nodosus</i>	۳۱/۵۸	۱/۰۵	۹/۴۷
<i>Sonchus arvensis</i>	۳۱/۵۸	-/۴۲	۷/۳۷
<i>Plantago lanceolata</i>	۲۶/۳۲	۱/۴۷	۱۱/۵۸
<i>Mentha</i> sp.	۲۱/۰۵	۱/۷۳	۶/۳۲
<i>Solanum</i> spp.	۲۱/۰۵	۱/۶۸	۱۰/۵۳
<i>Trifolium repens</i>	۲۱/۰۵	۱/۶۸	۶/۳۲
<i>Centaurea</i> spp.	۲۱/۰۵	۱/۰۹	۷/۳۷
<i>Amaranthus retroflexus</i>	۲۱/۰۵	-/۳۴	۶/۳۲
<i>Polygonum</i> spp.	۲۱/۰۵	-/۱۷	۴/۲۱
<i>Hordeum</i> spp.	۱۵/۷۹	۲/۴۸	۷/۳۷
<i>Vicia</i> spp.	۱۵/۷۹	۱/۷۳	۶/۳۲
<i>Lolium rigidum</i>	۱۵/۷۹	۱/۲۶	۵/۲۶
<i>Carthamus oxyacanthus</i>	۱۵/۷۹	-/۸۸	۱۲/۶۳
<i>Physalis divaricata</i>	۱۵/۷۹	-/۸۴	۷/۳۷
<i>Malva</i> spp.	۱۵/۷۹	-/۸۲	۳/۱۶
<i>Anchousa italica</i>	۱۵/۷۹	-/۶۳	۶/۳۲
<i>Portulaca oleracea</i>	۱۵/۷۹	-/۵۱	۶/۳۲
<i>Acroptilon repens</i>	۱۵/۷۹	-/۲۹	۴/۲۱
<i>Lathyrus</i> spp.	۱۵/۷۹	-/۱۷	۳/۱۶
<i>Agropyron repens</i>	۱۰/۵۳	۲/۳۲	۴/۲۱
<i>Achillea</i> sp.	۱۰/۵۳	۱/۱۸	۴/۲۱
<i>Melilotus officinalis</i>	۱۰/۵۳	-/۵۹	۵/۲۶
<i>Veronica persica</i>	۱۰/۵۳	-/۵۹	۲/۱۱
<i>Bromus</i> spp.	۱۰/۵۳	-/۴۶	۵/۲۶
<i>Crozophora tinctoria</i>	۱۰/۵۳	-/۳۸	۴/۲۱
<i>Anthemis cotula</i>	۱۰/۵۳	-/۲۱	۳/۱۶
<i>Euphorbia</i> spp.	۱۰/۵۳	-/۱۷	۳/۱۶
<i>Hibiscus trionum</i>	۱۰/۵۳	-/۱۳	۳/۱۶
<i>Altheae</i> sp.	۱۰/۵۳	-/۱۳	۲/۱۱
<i>Sonchus asper</i>	۱۰/۵۳	-/۱۳	۲/۱۱
<i>Rumex</i> spp.	۱۰/۵۳	-/۰۸	۲/۱۱
<i>Sanguisorba minor</i>	۱۰/۵۳	-/۰۸	۲/۱۱
<i>Cuscuta campestris</i>	۱۰/۵۳	-/۰۰	۳/۱۶
<i>Cirsium vulgare</i>	۵/۲۶	۲/۵۳	۲/۱۱
<i>Cyperus</i> spp.	۵/۲۶	-/۵۵	۱/۰۵
<i>Plantago major</i>	۵/۲۶	-/۵۱	۲/۱۱
<i>Paspalum distichum</i>	۵/۲۶	-/۴۶	۳/۱۶
<i>Phragmites australis</i>	۵/۲۶	-/۳۸	۱/۰۵
<i>Melilotus indica</i>	۵/۲۶	-/۳۴	۱/۰۵
<i>Carex</i> sp.	۵/۲۶	-/۲۱	۱/۰۵
<i>Allium atroviolaceum</i>	۵/۲۶	-/۱۳	۱/۰۵
<i>Echinochloa crus-galli</i>	۵/۲۶	-/۱۳	۱/۰۵
<i>Turgenia latifolia</i>	۵/۲۶	-/۱۳	۱/۰۵
<i>Scandix pecten-veneris</i>	۵/۲۶	-/۰۴	۱/۰۵

جدول ۶- فراوانی، یکنواختی پراکنش و میانگین تراکم گونه‌های علف‌هرز شایع در سطح باغ‌های آلو شهرستان خرم‌آباد در سال ۱۳۸۷

گونه علف‌هرز	فراوانی	تراکم	یکنواختی
<i>Convolvulus arvensis</i>	۸۱/۸	۵/۳۱	۴۵/۵
<i>Setaria</i> spp.	۶۳/۶	۱۶/۷۳	۴۵/۵
<i>Trifolium repens</i>	۶۳/۶	۱۲/۸۰	۳۴/۵
<i>Cynodon dactylon</i>	۵۴/۵	۱۷/۲۴	۲/۱۸
<i>Paspalum distichum</i>	۵۴/۵	۸/۶۵	۱۸/۲
<i>Cyperus</i> spp.	۵۴/۵	۳/۱۳	۱۰/۹
<i>Xanthium strumarium</i>	۵۴/۵	۲/۹۱	۱۶/۴
<i>Sorghum halepense</i>	۵۴/۵	۹/۸۲	۳۲/۶
<i>Plantago major</i>	۵۴/۵	۱/۱۶	۱۲/۷
<i>Digitaria sanguinalis</i>	۳۶/۴	۱۳/۱۶	۱۴/۵
<i>Polygonum</i> spp.	۳۶/۴	۳/۰۵	۱۶/۴
<i>Physalis divaricata</i>	۳۶/۴	۳/۰۵	۱۰/۹
<i>Sanguisorba minor</i>	۲۷/۳	۲۱/۹۷	۲۰/۰
<i>Rumex</i> spp.	۲۷/۳	۲/۴۷	۹/۱
<i>Mentha</i> sp.	۲۷/۳	۲/۰۴	۷/۳
<i>Physocaulis nodosus</i>	۲۷/۳	۱/۱۶	۹/۱
<i>Plantago lanceolata</i>	۲۷/۳	-/۷۳	۵/۵
<i>Amaranthus retroflexus</i>	۱۸/۲	-/۶۵	۵/۵
<i>Chenopodium album</i>	۱۸/۲	-/۳۶	۷/۳
<i>Rubus</i> sp.	۱۸/۲	-/۳۶	۵/۵
<i>Sonchus arvensis</i>	۱۸/۲	-/۳۶	۳/۶
<i>Glycyrrhiza glabra</i>	۹/۱	۱/۷۵	۹/۱
<i>Stellaria media</i>	۹/۱	۱/۴۵	۱/۸
<i>Phragmites australis</i>	۹/۱	-/۶۵	۱/۸
<i>Carex</i> sp.	۹/۱	-/۳۶	۱/۸
<i>Ipomea</i> sp.	۹/۱	-/۲۹	۱/۸
<i>Portulaca oleracea</i>	۹/۱	-/۲۲	۱/۸
<i>Avena ludoviciana</i>	۹/۱	-/۱۵	۳/۶
<i>Altheae</i> sp.	۹/۱	-/۱۵	۱/۸
<i>Conyza canadensis</i>	۹/۱	-/۱۵	۱/۸
<i>Cichorium intybus</i>	۹/۱	-/۰۷	۱/۸
<i>Solanum</i> spp.	۹/۱	-/۰۷	۱/۸
<i>Cuscuta campestris</i>	۹/۱	-	۱/۸

جدول ۷- فراوانی، یکنواختی پراکنش و میانگین تراکم گونه‌های علف‌هرز شایع در سطح باغ‌های مختلف شهرستان خرم‌آباد در سال ۱۳۸۷

گونه علف‌هرز	فراوانی	تراکم	یکنواختی
<i>Convolvulus arvensis</i>	۸۶/۹۰	۷/۸۳	۵۱/۴۳
<i>Setaria</i> spp.	۵۵/۹۵	۱۲/۲۷	۳۳/۵۸
<i>Cynodon dactylon</i>	۵۲/۳۸	۱۵/۹۱	۳۶/۱۹
<i>Sorghum halepense</i>	۵۰/۰۰	۸/۰۵	۳۴/۵۲
<i>Lactuca</i> spp.	۳۵/۷۱	-/۸۷	۱۰/۲۴
<i>Chenopodium album</i>	۳۳/۳۴	۱/۲۶	۱۳/۳۴
<i>Amaranthus retroflexus</i>	۲۷/۲۸	۱/۴۲	۱۲/۱۵
<i>Plantago lanceolata</i>	۲۶/۱۹	۱/۳۷	۹/۲۹
<i>Glycyrrhiza glabra</i>	۲۵/۰۰	۱/۸۵	۱۳/۳۳
<i>Cardaria draba</i>	۲۵/۰۰	-/۹۷	۹/۵۳
<i>Polygonum</i> spp.	۲۲/۶۲	-/۸۹	۷/۶۲
<i>Avena ludoviciana</i>	۲۲/۶۲	-/۸۹	۹/۰۴
<i>Physocaulis nodosus</i>	۲۱/۴۳	-/۱۷	۹/۰۵
<i>Cichorium intybus</i>	۲۱/۴۳	-/۶۰	۸/۸۱
<i>Solanum</i> spp.	۲۱/۴۳	-/۷۲	۶/۹۰
<i>Trifolium repens</i>	۲۰/۳۳	۲/۳۵	۸/۰۹
<i>Sonchus asper</i>	۱۹/۰۵	-/۳۹	۴/۷۶
<i>Carthamus oxyacanthus</i>	۱۹/۰۵	-/۳۵	۷/۲۸
<i>Mentha</i> sp.	۱۷/۸۶	۱/۶۶	۵/۴۸

جدول ۵- فراوانی، یکنواختی پراکنش و میانگین تراکم گونه‌های علف‌هرز شایع در سطح باغ‌های شلیل و هلو شهرستان خرم‌آباد در سال ۱۳۸۷

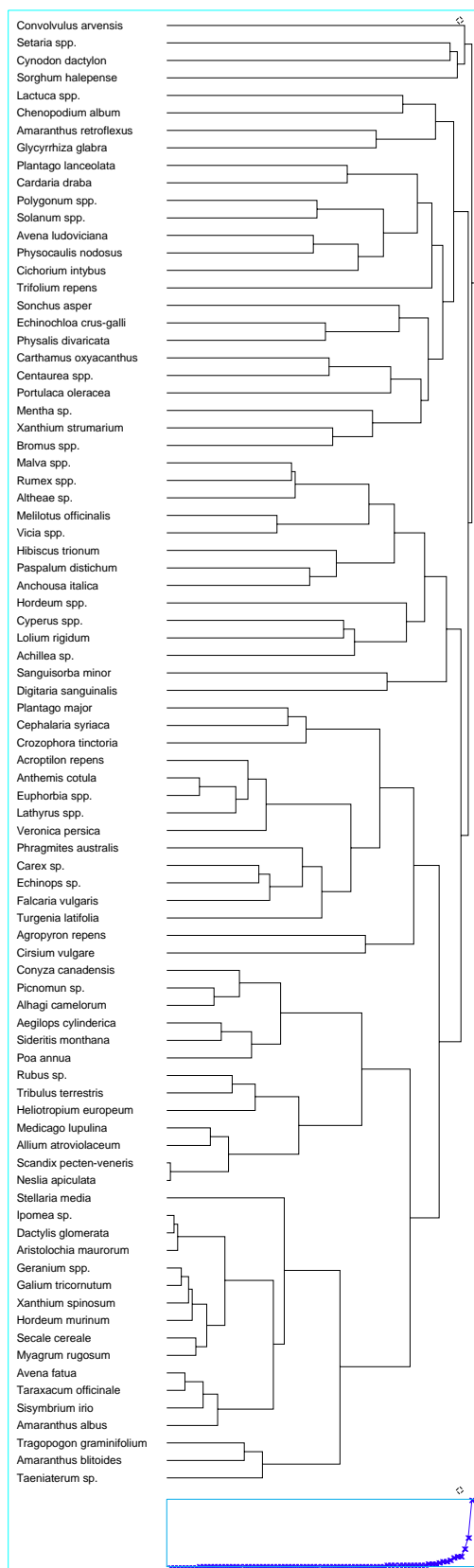
گونه علف‌هرز	فراوانی	تراکم	یکنواختی
<i>Convolvulus arvensis</i>	۹۱/۶۷	۸/۰۰	۵۳/۳۳
<i>Sorghum halepense</i>	۵۸/۳۳	۹/۹۳	۳۰/۰۰
<i>Cynodon dactylon</i>	۴۱/۶۷	۱۰/۶۰	۲۰/۰۰
<i>Avena ludoviciana</i>	۴۱/۶۷	۱/۶۰	۱۸/۳۳
<i>Setaria</i> spp.	۳۲/۳۳	۱/۵۳	۱۱/۶۷
<i>Lactuca</i> spp.	۳۲/۳۳	۱/۳۰	۶/۶۷
<i>Amaranthus retroflexus</i>	۳۲/۳۳	۱/۲۰	۱۳/۳۳
<i>Cichorium intybus</i>	۳۲/۳۳	-/۴۷	۱۱/۶۷
<i>Bromus</i> spp.	۲۵/۰۰	۲/۳۳	۱۱/۶۷
<i>Chenopodium album</i>	۲۵/۰۰	۱/۴۷	۱۱/۶۷
<i>Plantago lanceolata</i>	۲۵/۰۰	۱/۱۳	۶/۶۷
<i>Polygonum</i> spp.	۲۵/۰۰	-/۶۰	۵/۰۰
<i>Centaurea</i> spp.	۱۶/۶۷	-/۹۳	۸/۳۳
<i>Cardaria draba</i>	۱۶/۶۷	-/۹۳	۱۱/۶۷
<i>Cephalaria syriaca</i>	۱۶/۶۷	-/۷۳	۱۰/۰۰
<i>Portulaca oleracea</i>	۱۶/۶۷	-/۶۰	۸/۳۳
<i>Anchousa italica</i>	۱۶/۶۷	-/۵۳	۸/۳۳
<i>Echinochloa crus-galli</i>	۱۶/۶۷	-/۴۰	۳/۳۳
<i>Hibiscus trionum</i>	۱۶/۶۷	-/۲۷	۶/۶۷
<i>Altheae</i> sp.	۱۶/۶۷	-/۲۰	۳/۳۳
<i>Physalis divaricata</i>	۱۶/۶۷	-/۲۰	۳/۳۳
<i>Carthamus oxyacanthus</i>	۱۶/۶۷	-/۱۳	۳/۳۳
<i>Rumex</i> spp.	۱۶/۶۷	-/۱۳	۳/۳۳
<i>Solanum</i> spp.	۱۶/۶۷	-/۱۳	۳/۳۳
<i>Glycyrrhiza glabra</i>	۸/۳۳	۱/۶۰	۸/۳۳
<i>Taeniaterum</i> sp.	۸/۳۳	۱/۵۳	۶/۶۷
<i>Mentha</i> sp.	۸/۳۳	۱/۴۷	۳/۳۳
<i>Physocaulis nodosus</i>	۸/۳۳	۱/۰۰	۶/۶۷
<i>Cyperus</i> spp.	۸/۳۳	-/۸۷	۱/۶۷
<i>Picnomun</i> sp.	۸/۳۳	-/۷۳	۶/۶۷
<i>Phragmites australis</i>	۸/۳۳	-/۶۰	۱۱/۶۷
<i>Crozophora tinctoria</i>	۸/۳۳	-/۴۰	۵/۰۰
<i>Amaranthus albus</i>	۸/۳۳	-/۴۰	۳/۳۳
<i>Poterium sanguisorba</i>	۸/۳۳	-/۴۰	۳/۳۳
<i>Turgenia latifolia</i>	۸/۳۳	-/۴۰	۳/۳۳
<i>Achillea</i> sp.	۸/۳۳	-/۴۰	۱۱/۶۷
<i>Alhagi camelorum</i>	۸/۳۳	-/۳۳	۵/۰۰
<i>Carex</i> sp.	۸/۳۳	-/۳۳	۱/۶۷
<i>Conyza canadensis</i>	۸/۳۳	-/۲۷	۱/۶۷
<i>Medicago lupulina</i>	۸/۳۳	-/۲۷	۱/۶۷
<i>Tribulus terrestris</i>	۸/۳۳	-/۲۰	۵/۰۰
<i>Veronica persica</i>	۸/۳۳	-/۲۰	۱۱/۶۷
<i>Taraxacum officinale</i>	۸/۳۳	-/۱۳	۳/۳۳
<i>Aegilops cylindrica</i>	۸/۳۳	-/۱۳	۱/۶۷
<i>Digitaria sanguinalis</i>	۸/۳۳	-/۱۳	۱/۶۷
<i>Lathyrus</i> spp.	۸/۳۳	-/۱۳	۱/۶۷
<i>Malva</i> spp.	۸/۳۳	-/۱۳	۱/۶۷
<i>Melilotus indica</i>	۸/۳۳	-/۱۳	۱/۶۷
<i>Echinops</i> sp.	۸/۳۳	-/۰۷	۱/۶۷
<i>Falcaria vulgaris</i>	۸/۳۳	-/۰۷	۱/۶۷
<i>Hordeum murinum</i>	۸/۳۳	-/۰۷	۱/۶۷
<i>Neslia apiculata</i>	۸/۳۳	-/۰۷	۱/۶۷
<i>Poa annua</i>	۸/۳۳	-/۰۷	۱/۶۷
<i>Sonchus arvensis</i>	۸/۳۳	-/۰۷	۱/۶۷
<i>Vicia</i> spp.	۸/۳۳	-/۰۷	۱/۶۷
<i>Xanthium spinosum</i>	۸/۳۳	-/۰۷	۱/۶۷
<i>Cuscuta campestris</i>	۸/۳۳	-	۳/۳۳

<i>Rubus</i> sp.	۲/۳۸	-/۰۵	-/۷۳
<i>Medicago lupulina</i>	۲/۳۸	-/۰۸	-/۴۸
<i>Heliotropium europeum</i>	۲/۳۸	-/۰۶	۱/۱۹
<i>Allium atroviolaceum</i>	۲/۳۸	-/۰۶	-/۴۸
<i>Scandix pecten-veneris</i>	۲/۳۸	-/۰۲	-/۴۸
<i>Tribulus terrestris</i>	۲/۳۸	-/۰۴	-/۹۵
<i>Neslia apiculata</i>	۲/۳۸	-/۰۲	-/۴۸
<i>Cirsium vulgare</i>	۲/۳۸	-/۶۰	-/۷۳
<i>Stellaria media</i>	۱/۱۹	-/۱۹	-/۲۴
<i>Ipomea</i> sp.	۱/۱۹	-/۰۴	-/۲۴
<i>Dactylis glomerata</i>	۱/۱۹	-/۰۴	-/۲۴
<i>Geranium</i> spp.	۱/۱۹	-/۰۱	-/۲۴
<i>Tragopogon graminifolium</i>	۱/۱۹	-/۱۲	-/۹۵
<i>Amaranthus blitoides</i>	۱/۱۹	-/۰۷	-/۷۱
<i>Aristolochia maurorum</i>	۱/۱۹	-/۰۴	-/۲۴
<i>Avena fatua</i>	۱/۱۹	-/۰۲	-/۴۸
<i>Galium tricoratum</i>	۱/۱۹	-/۰۱	-/۲۴
<i>Taeniaterum</i> sp.	۱/۱۹	-/۲۲	-/۹۵
<i>Amaranthus albus</i>	۱/۱۹	-/۰۶	-/۴۷
<i>Taraxacum officinale</i>	۱/۱۹	-/۰۲	-/۴۸
<i>Xanthium spinosum</i>	۱/۱۹	-/۰۱	-/۲۴
<i>Hordeum murinum</i>	۱/۱۹	-/۰۱	-/۲۴
<i>Sisymbrium irio</i>	۱/۱۹	-/۰۳	-/۴۸
<i>Secale cereale</i>	۱/۱۹	-/۰۲	-/۲۴
<i>Myagrurn rugosum</i>	۱/۱۹	-/۰۲	-/۲۴

<i>Centaurea</i> spp.	۱۷/۸۶	-/۷۳	۷/۳۸
<i>Xanthium strumarium</i>	۱۷/۸۵	۱/۰۰	۶/۱۹
<i>Bromus</i> spp.	۱۶/۶۷	۱/۳۵	۶/۶۷
<i>Portulaca oleracea</i>	۱۴/۲۹	-/۸۷	۷/۸۵
<i>Echinochloa crus-galli</i>	۱۴/۲۹	-/۴۰	۵/۰۰
<i>Physalis divaricata</i>	۱۳/۱۰	-/۷۱	۴/۵۲
<i>Malva</i> spp.	۱۳/۱۰	-/۳۱	۳/۱۰
<i>Rumex</i> spp.	۱۱/۹۱	-/۴۲	۲/۸۶
<i>Altheae</i> sp.	۱۱/۹۱	-/۱۶	۲/۸۶
<i>Melilotus officinalis</i>	۱۱/۹۰	-/۶۶	۲/۵۷
<i>Sanguisorba minor</i>	۱۰/۷۲	۳/۰۴	۴/۵۲
<i>Hibiscus trionum</i>	۱۰/۷۲	-/۱۸	۴/۲۹
<i>Hordeum</i> spp.	۱۰/۷۱	۱/۴۱	۴/۵۲
<i>Vicia</i> spp.	۱۰/۷۱	-/۵۹	۲/۵۷
<i>Cyperus</i> spp.	۱۰/۷۱	-/۷۸	۲/۱۴
<i>Digitaria sanguinalis</i>	۹/۵۳	۲/۲۳	۳/۸۰
<i>Paspalum distichum</i>	۹/۵۲	-/۱۲	۳/۳۴
<i>Anchousa italica</i>	۸/۳۳	-/۲۹	۲/۸۱
<i>Lolium rigidum</i>	۸/۳۳	-/۹۱	۲/۶۲
<i>Achillea</i> sp.	۸/۳۳	-/۴۶	۲/۳۹
<i>Plantago major</i>	۷/۱۵	-/۲۷	۲/۱۴
<i>Acroptilon repens</i>	۶/۰۶	-/۱۵	۱/۴۳
<i>Anthemis cotula</i>	۵/۹۵	-/۰۸	۱/۴۳
<i>Euphorbia</i> spp.	۵/۹۵	-/۰۷	۱/۴۳
<i>Cephalaria syriaca</i>	۵/۹۵	-/۱۴	۲/۱۴
<i>Crozophora tinctoria</i>	۵/۹۵	-/۲۴	۲/۸۶
<i>Lathyrus</i> spp.	۵/۹۵	-/۰۸	۱/۱۹
<i>Veronica persica</i>	۵/۹۵	-/۲۲	۱/۱۹
<i>Phragmites australis</i>	۴/۷۶	-/۳۴	-/۹۵
<i>Carex</i> sp.	۴/۷۶	-/۱۹	-/۹۵
<i>Agropyron repens</i>	۴/۷۶	-/۹۴	۱/۶۷
<i>Falcaria vulgaris</i>	۴/۷۶	-/۱۰	۱/۴۳
<i>Echinops</i> sp.	۴/۷۶	-/۰۵	-/۹۵
<i>Turgenia latifolia</i>	۴/۷۶	-/۲۹	۱/۹۰
<i>Conyza canadensis</i>	۳/۵۷	-/۱۱	-/۹۵
<i>Aegilops cylindrica</i>	۳/۵۷	-/۰۵	-/۷۱
<i>Picnomun</i> sp.	۳/۵۷	-/۱۱	۱/۱۹
<i>Alhagi camelorum</i>	۳/۵۷	-/۰۷	۱/۱۹
<i>Sideritis monthana</i>	۳/۵۷	-/۱۰	-/۷۱
<i>Poa annua</i>	۳/۵۷	-/۱۷	-/۷۱

### قدردانی

این مقاله از گزارش طرح پژوهشی "مقایسه فلور و تعیین وضعیت پراکنش علف‌های هرز در سطح باغ‌های میوه شهرستان خرم‌آباد" با حمایت مالی دانشگاه جامع پیام نور لرستان استخراج شده است. از همکاری ایشان کمال تشکر و قدردانی را دارد.



شکل ۴- گروه‌بندی گونه‌های علف‌هرز شایع در سطح باغ‌های میوه مختلف شهرستان خرم‌آباد با استفاده از تجزیه کلاستر داده‌های فراوانی، میانگین تراکم و یکنواختی پراکنش

جدول ۸- تعداد گونه‌های علف‌هرز تک لپه و دولپه متعلق به خانواده‌های گیاهی مشاهده شده در سطح باغ‌های میوه شهرستان خرم‌آباد

خانواده گیاهی	تعداد گونه علف‌هرز						
	سیب	گردو	انگور	زردآلو	نخل و هلو	آلو	کل باغ‌ها
تک لپه	۱۲	۱۴	۱۱	۱۴	۱۳	۹	۲۲
<i>Cyperaceae</i>	-	۲	-	۲	۲	۲	۲
<i>Liliaceae</i>	-	۱	-	۱	-	-	۱
<i>Poaceae</i>	۱۲	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۷	۱۹
دو لپه	۳۸	۴۳	۳۳	۳۸	۴۳	۲۳	۶۴
<i>Amaranthaceae</i>	۱	۱	۲	۱	۲	۱	۳
<i>Apiaceae</i>	۲	۴	۲	۳	۳	۱	۴
<i>Aristolochiaceae</i>	-	-	۱	-	-	-	۱
<i>Asteraceae</i>	۱۰	۱۰	۹	۹	۱۲	۴	۱۶
<i>Boraginaceae</i>	۲	۲	-	۱	۱	-	۲
<i>Brassicaceae</i>	۴	۱	۱	۱	۲	-	۴
<i>Caryophyllaceae</i>	-	-	-	-	-	۱	۱
<i>Chenopodiaceae</i>	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
<i>Convolvulaceae</i>	۱	۱	۱	۱	۱	۲	۲
<i>Cuscutaceae</i>	۱	۱	۲	۱	۱	۱	۲
<i>Dipsacaceae</i>	-	۱	۱	-	۱	-	۱
<i>Euphorbiaceae</i>	-	۱	۱	۱	-	-	۱
<i>Fabaceae</i>	۵	۶	۲	۵	۵	۲	۷
<i>Geraniaceae</i>	-	۱	-	-	-	-	۱
<i>Lamiaceae</i>	۲	۳	۱	۲	۲	۱	۳
<i>Malvaceae</i>	۳	۳	۱	۳	۳	۱	۳
<i>Plantaginaceae</i>	۱	۱	۱	۲	۱	۱	۲
<i>Polygonaceae</i>	۱	۲	۲	۲	۲	۲	۲
<i>Portulacaceae</i>	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
<i>Rosaceae</i>	-	۱	-	۱	۱	۲	۲
<i>Rubiaceae</i>	-	-	۱	-	-	-	۱
<i>Scrophulariaceae</i>	۱	۱	-	۱	۱	-	۱
<i>Solanaceae</i>	۲	۱	۲	۲	۲	۲	۲
<i>Zygophyllaceae</i>	-	-	۱	-	۱	-	۱
کل	۵۰	۵۷	۴۴	۵۲	۵۶	۳۲	۸۶

## منابع

- ۱- احمدوند، ع. حسینی سیر و ا. احمدی. ۱۳۸۴ ترکیب گونه‌ای و تنوع زیستی علف‌های هرز باغات میوه منطقه عباس‌آباد همدان. اولین همایش علوم علف‌های هرز ایران. تهران.
- ۲- آل ابراهیم، م. ت. ۱۳۸۶. بررسی بهاره تنوع گونه‌ای و تراکم علف‌های هرز باغات شهرستان سبزوار. دومین همایش علوم علف‌های هرز ایران. مشهد.
- ۳- زند، ا. ح. رحیمیان مشهدی، ع. کوچکی، ج. خلقانی، ک. موسوی، و ک. رضانی. ۱۳۸۳. اکولوژی علف‌های هرز (کاربردهای مدیریتی). (ترجمه). انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.



- ۴- سلیمانی، ف.، ا. نبی‌زاده، ق. نورمحمدی و ن. جعفرزاده. ۱۳۸۷. شناسایی علف‌های هرز باغات سیب شهرستان اشنویه. هجدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران. همدان.
- 5- Altieri, M. A. and Liebman, M. Z. 1988. Weed management: Ecological guidelines. In: Weed Management in Agroecosystems: Ecological Approaches. M.A. Altieri and M.Z. Liebman, eds. CRC Press, Boca Raton, Fl.
  - 6- Andrasen, C., H. Stryhn and J. C. Streibig. 1996. Decline of the flora in Danish arable fields. *Journal of Applied Ecology* 33: 619-625.
  - 7- Andrasen, C., J. C. streibig and H. Haas. 1991. properties affecting the distrobution of 37 weed species in danish fields. *Weed Reaserch* 31 : 181-187.
  - 8- Arun Kumar, S., M. Bhattacharya, B. Sarkar and V. Arunachalam. 20007. Weed floristic composition in plam gardens in Plains of Eastern Himalayan region of West Bengal. *Current Science*, Vol. 92: 1434-1439.
  - 9- Causens, R. and M. Mrtimer. 1995. Dynamics of weed populations. Cambfidge, great Britain: Cambridge university press.
  - 10- Fround-williams, R. J. 1988. Changes in weed flora with different tillage and agronomic managmentn in systems. Pages: 213-236 in M. A. Altieri and M.Liebman, eds. *Weed manag, ent in Agroeco systems: Ecological Approaches*. CRC Press.
  - 11- Kegode, G. O., F. Forcella and S. Clay .1999. Influence of crop rotation, tillage, and management inputs on weed seed production. *Weed Science* 47: 175-183.
  - 12- Legrere, A. and N. Samson .1999. Relative influence of crop rotation, tillage, and weed management on weed associations in spring barley cropping systems. *Weed Science* 47: 112-122.
  - 13- Liebman, M. 1988. Ecological suppression of weed in intercropping systems: a review. Pages: 197-212 in M. A. Altieri and M. Liebman, eds. *weed management in Agroecosystems: Ecological Approaches*. CRP Press.
  - 14- Mortimer, A. M. 1990. The biology of weeds. In: *Weed Control Handbook*. R. J. Hance, and K. Holly (Eds.). Blackwell Scientific Publications. pp:1-42.
  - 15- Radosevich, S. R., and J. Holt. 1984. *Weed ecology : implications for vegetation management*. New York : Wiley. 265 p.
  - 16- Rao, V. S. 2000. *Principles of Weed Science (Second Edition)*. Science Publisher Inc. PP. 558.
  - 17- Streibig, J. C., and C. Andreasen. 1993. Crop management affects the community dynamics of weed. Brighton crop protection conference – weeds. Pages: 487-494.
  - 18- Thomas, A.G. 1985. Weed survey system used in saskatchevan for cereal and oilseed crops. *Weed Science*, 33: 34-43.
  - 19- Tollenar, M., P. A. Pobo, and E. J. Swanton. 1994. Effect of crop density on weed interference in maize. *Agro. J.* 86: 591- 595.