



## شناسایی و تعیین میانگین تراکم و یکنواختی آلودگی به علف‌های هرز مزارع سویا در شهرستان گرگان

معصومه یونس‌آبادی<sup>۱\*</sup>، حسین عاطفی‌نژاد<sup>۲</sup>، عبدالطاهر میرزاعلی<sup>۳</sup>

- ۱- استادیار، بخش تحقیقات گیاهپزشکی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان گلستان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، گرگان، ایران.
- ۲- کارشناس ارشد شناسایی و مبارزه با علف‌های هرز، دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرگان.
- ۳- استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرگان.

### چکیده

به منظور شناسایی، تعیین میانگین تراکم، تراکم نسبی، یکنواختی و یکنواختی نسبی علف‌های هرز در سال ۱۳۹۳، ۶۵ مزرعه سویا از ۴۴ روستای تابعه شهرستان گرگان مورد بررسی قرار گرفت. نمونه برداری از مزارع به صورت سیستماتیک از مرحله شروع گل‌دهی تا پر شدن دانه سویا با استفاده از کادریهای نیم در نیم متر انجام شد. علف‌های هرز ظاهر شده در هر کادر بر اساس جنس و نوع گونه، شناسایی و شمارش شد. در نتیجه این تحقیق ۲۹ گونه علف‌هرز متعلق به ۱۳ خانواده گیاهی شناسایی شد که ۲۱ درصد از آن‌ها چند ساله و ۷۹ درصد گونه یکساله بودند. ۴۱ درصد از علف‌های هرز گزارش شده دارای مسیر فتوسنتزی C<sub>4</sub> و ۵۹ درصد دارای مسیر فتوسنتزی C<sub>3</sub> بودند. علف‌هرز اویارسلام با میانگین تراکم ۱۲/۷۹ و میانگین تراکم نسبی ۳۷ درصد بالاترین میزان و علف‌هرز گل‌آردی با میانگین تراکم برابر ۰/۰۲ و میانگین تراکم نسبی ۰/۰۵ درصد کمترین میزان را دارا بودند. همچنین علف‌هرز اویارسلام با یکنواختی ۵۴/۸ و یکنواختی نسبی ۱۲/۷ بالاترین مقدار و علف‌هرز گل‌آردی با یکنواختی برابر ۰/۴۳ و یکنواختی نسبی ۰/۱ کم‌ترین مقدار را به خود اختصاص دادند.

**واژه‌های کلیدی:** جمعیت علف‌های هرز، فلور علف‌های هرز، گلستان، لگوم، محصولات تابستانه.

\* نویسنده مسوول: [myounesabadi@yahoo.com](mailto:myounesabadi@yahoo.com)

سویا (*Glycine max*) گیاهی است یک‌ساله و خودگشن از خانواده‌ی Fabaceae که مقام نخست را در تامین روغن گیاهی در جهان داراست. در استان گلستان کشت سویا در فصل بهار و تابستان انجام می‌شود و اکثر علف‌های هرز آن تابستانه هستند. علف‌های هرز از جمله عوامل محدود کننده زیستی به شمار می‌روند که از طریق تداخل در رشد و نمو سویا موجب کاهش عملکرد کمی و کیفی دانه شده و در امر برداشت ایجاد مزاحمت می‌نمایند. علاوه بر آن ممکن است به دلیل اختلاط بذور علف‌های هرز با محصول دانه‌ی سویا کیفیت آن به شدت کاهش یابد. بسته به تراکم و گونه‌ی علف‌هرز رقیب، میزان کاهش محصول سویا متفاوت است. علف‌های هرز به تنهایی سبب ۳۷ درصد کاهش عملکرد سویا می‌شوند در حالی که بیماری‌های قارچی و آفات کشاورزی روی هم سبب ۲۲ درصد کاهش عملکرد می‌شوند (اورکه، ۲۰۰۵).

در ایران خسارات علف‌های هرز در اقلیم‌های خزری سرد مانند استان‌های آذر بایجان غربی و کرمانشاه ۲۷ درصد، در اقلیم‌های معتدل مانند استان‌های تهران و خراسان ۱۷ درصد و در اقلیم‌های گرم مانند استان‌های خوزستان و فارس ۲۳ درصد و در اقلیم‌های خزری مانند استان گلستان ۲۸ درصد بوده است (زند و همکاران، ۱۳۸۷). همچنین گزارشات نشان می‌دهد که در مزارع سویا علف‌های هرز پهن برگ با تراکم ۲۵ بوته در مترمربع بسته به نوع گونه، ۴۱ تا ۶۵ درصد کاهش عملکرد سویا را سبب می‌شود و علف‌های هرز باریک‌برگ و چندساله با همین تراکم به ترتیب ۱۵ تا ۴۱ درصد و ۲۹ تا ۴۹ درصد کاهش عملکرد این محصول را به دنبال خواهند داشت (اوما فرا، ۲۰۰۲).

در یک بررسی خسارات ناشی از علف‌های هرز در استان گلستان در مزارع سویا ۱۳ الی ۲۷ درصد برآورد شده است. دوره‌ی بحرانی کنترل علف‌های هرز در مزارع سویا ۴ تا ۶ هفته بعد از کشت می‌باشد، در صورت عدم کنترل علف‌های هرز در این زمان خسارت زیادی به محصول وارد می‌کند. با آگاهی از وجود علف‌های هرز خاص یک منطقه و اطلاع از جمعیت و توزیع آن‌ها می‌توان در مورد روش‌های کنترل آن‌ها تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی کرد در غیر این صورت اعمال روش‌های مختلف کنترل، از اثرات مطلوبی برخوردار نخواهد بود. با توجه به مطالب فوق شناسایی علف‌های هرز و تعیین تراکم آن‌ها در واحد سطح، و نحوه پراکنش آن‌ها در هر مزرعه (یکنواختی علف‌های هرز)، به‌عنوان اساسی‌ترین اقدام در مدیریت علف‌های هرز محصولات زراعی محسوب می‌شود. بنابراین در این بررسی نه تنها فلور علف‌های هرز مزارع سویای شهرستان گرگان جهت استفاده از آن‌ها در برنامه‌ریزی‌های آتی تعیین گردید بلکه تراکم و یکنواختی علف‌های هرز در نیز در منطقه مورد بررسی مشخص شد.

## مواد و روش‌ها

به منظور شناسایی و تعیین میانگین تراکم، میانگین تراکم نسبی، یکنواختی و یکنواختی نسبی علف‌های هرز مزارع سویا شهرستان گرگان در سال ۱۳۹۳ نقشه جغرافیایی روستاهای تابعه گرگان در چهار جهت اصلی، شمال، جنوب، شرق و غرب تهیه گردید. آنگاه تعداد ۶۵ مزرعه به عنوان نماینده مزارع شهرستان انتخاب شده و جمعیت علف‌های هرز این مزارع سویا مورد بررسی و مطالعه قرار گرفت. نمونه برداری از مزارع سویا در شروع مرحله گل‌دهی انجام گردید. ابتدا نمونه برداری از مزارع سویا شرق گرگان شروع گردید. نام روستا، نام مالک مزرعه، مساحت زیر کشت و نوع رقم سویای کشت شده در مزرعه در سال جاری ثبت شد. با حضور در محل هر مزرعه ابتدا موقعیت مکانی و جغرافیایی (طول و عرض جغرافیایی و ارتفاع از سطح دریا) مزرعه مورد نمونه برداری با استفاده از دستگاه GPS مدل گارمین لمسی ثبت شد. با توجه به مساحت مزارع کادر اندازه‌ها انجام گردید.

بر اساس یافته‌های محققین (توماس، ۱۹۸۵) علف‌های هرز به دلیل نیازهای بوم شناختی مشابه، تمایل دارند که عمدتاً به صورت مجتمع در کنار یکدیگر باشند تا اینکه در نقاط مختلف مزرعه پراکنده شوند از این رو نمونه برداری‌ها به طور سیستماتیک و بر اساس الگوی W با کمک کادرهای ۰/۲۵ متر مربعی انجام شد (توماس، ۱۹۸۵). علف‌های هرز ظاهر شده در هر کادر به تفکیک جنس و گونه شناسایی و شمارش گردید.

پس از بررسی‌های میدانی شاخص‌های میانگین تراکم، میانگین تراکم نسبی، یکنواختی و یکنواختی نسبی گونه‌های مختلف علف‌هرز با کمک نرم افزار Excel محاسبه گردید. میانگین تعداد بوته در متر مربع به عنوان میانگین تراکم، درصد کادرهای آلوده در کل مزارع مورد بررسی به عنوان یکنواختی و نسبت میانگین تراکم یا یکنواختی یک گونه به مجموع تراکم یا یکنواختی کل گونه‌ها به عنوان میانگین تراکم نسبی و یکنواختی نسبی آن گونه در نظر گرفته شد.

## نتایج و بحث

در نتیجه این تحقیق ۲۹ گونه علف‌هرز متعلق به ۱۳ خانواده گیاهی شناسایی شد که ۲۱ درصد از آن‌ها چند ساله و ۷۹ درصد گونه یکساله بودند. از ۲۹ گونه علف‌هرز شناسایی شده تعداد ۸ گونه (۲۸ درصد) علف‌های هرز باریک‌برگ و تعداد ۲۱ گونه (۷۲ درصد) علف‌های هرز پهن‌برگ بودند. بالاتر بودن تعداد و درصد علف‌های هرز پهن‌برگ می‌تواند به محدودیت تعداد علف‌کش‌های پهن‌برگ‌کش در این زراعت نسبت داده شود. از بین علف‌های هرز ظاهر شده در مزارع سویا شهرستان گرگان، تعداد ۱۲ گونه یعنی ۴۱ درصد گونه‌ها دارای مسیر فتوسنتزی C<sub>3</sub> بودند. یونس آبادی و تعداد ۱۷ گونه یعنی ۵۹ درصد گونه‌ها دارای مسیر فتوسنتزی C<sub>4</sub> بودند.

همکاران (۲۰۱۰) در شناسایی گونه‌های علف‌های هرز مزارع سويا استان گلستان طی سال‌های ۸۵-۸۴ در مجموع ۳۸ گونه علف‌هرز متعلق به ۱۷ خانواده گیاهی را گزارش کردند که از بین علف‌های هرز ظاهر شده، ۷۱ درصد پهن‌برگ و ۲۹ درصد باریک‌برگ بودند و ۶۸ درصد آنها یک ساله و ۳۲ درصد علف‌های هرز چند ساله بودند. نتایج این بررسی نشان داد که علف‌های هرز اویارسلام (*Cyperus spp.*)، خربزه‌وحشی (*Cucumis melo* var. *agrestis*)، گاوپنبه (*Abutilon theophrasti*)، سوروف (*Echinochloa sp.*) و پیچک‌صحرايي (*Convolvulus arvensis*) به ترتیب در مزارع سوياي ۴۱، ۲۱، ۲۸، ۱۲ و ۸ روستا از کل ۴۴ روستای مورد بررسی ظاهر گردیدند.

صالحان و خلیلی (۲۰۱۲) در بررسی فلور علف‌های هرز مزارع سوياي استان مازندران ۴۷ گونه علف‌های هرز از ۲۳ خانواده گیاهی شناسایی نمودند. خانواده *Asteraceae* و *Poaceae* هر یک با هشت گونه بالاترین تعداد گونه دو لپه و تک لپه را به خود اختصاص دادند. همچنین علف‌های هرز یکساله با ۳۳ گونه و چندساله با ۱۳ گونه مختلف بالاترین و پایین‌ترین تعداد گونه را دارا بودند. به‌طور کلی علف‌های هرز مزارع سويا در سه گروه پهن‌برگ، باریک‌برگ و جگن قرار می‌گیرند. مهم‌ترین علف‌های هرز پهن‌برگ عبارتند از گاوپنبه، تاج‌خروس‌وحشی، تاج‌ریزی، توق، سلمک، فرفیون خوابیده، نیلوفرپیچ، خربزه‌وحشی، عروسک پشت‌پرده، فوزک، پیچک‌صحرايي، فرفیون ناجوربرگ، کنجد شیطانی، مهم‌ترین علف‌های هرز باریک‌برگ نیز شامل قیاق، سوروف، ارزن وحشی، پنجه مرغی، مرغ می‌باشند. از گروه جگن‌ها نیز می‌توان به اویارسلام زرد و اویارسلام ارغوانی اشاره نمود.

#### تعیین میانگین تراکم و میانگین تراکم نسبی

نتایج حاصل از جدول (۱) نشان داد که علف‌هرز اویارسلام (*Cyperus spp.*) با میانگین تراکم ۱۲/۷۹ و میانگین تراکم نسبی ۳۷ درصد بالاترین میانگین تراکم و میانگین تراکم نسبی و علف‌هرز گل‌آردی (*Eclipta sp.*) با میانگین تراکم برابر ۰/۰۲ و میانگین تراکم نسبی ۰/۰۵ درصد کمترین میانگین تراکم و میانگین تراکم نسبی را به خود اختصاص دادند. از بین علف‌های هرز شناسایی شده در این تحقیق به ترتیب اویارسلام (*Cyperus spp.*)، خربزه‌وحشی (*Cucumis melo* var. *agrestis*)، سوروف (*Echinochloa sp.*)، گاوپنبه (*Abutilon theophrasti*)، سورگوم (*Sorghum halepense*)، پیچک‌صحرايي (*Convolvulus arvensis*) و فرفیون (*Euphorbia sp.*) بیشترین میانگین تراکم نسبی را به خود اختصاص دادند. یونس‌آبادی و همکاران (۲۰۱۰) نیز در شناسایی علف‌هرز مزارع سويا طی سال‌های ۸۵-۸۴ سوروف و اویارسلام را به ترتیب به عنوان مهم‌ترین علف‌هرز از گروه باریک‌برگان و جگن‌ها گزارش کردند.

### تعیین یکنواختی و یکنواختی نسبی

نتایج حاصل از جدول (۲) نشان داد که علف‌هرز اویارسلام (*Cyperus sp.*) با یکنواختی ۵۴/۸ و یکنواختی نسبی ۱۲/۷ بالاترین مقدار و علف‌هرز گل‌آردی (*Eclipta sp.*) با یکنواختی برابر ۰/۴۳ و یکنواختی نسبی ۰/۱ کم‌ترین مقدار یکنواختی و یکنواختی نسبی را به خود اختصاص دادند. به عبارتی نتایج این تحقیق نشان داد که ۵۴/۸ درصد کادره‌های نمونه‌گیری توسط علف‌هرز اویارسلام آلوده شده بود. از بین ۲۹ گونه علف‌هرز شناسایی شده در این تحقیق هشت گونه اویارسلام (*Cyperus sp.*)، خربزه‌وحشی (*Cucumis melo* var. *agrestis*)، گاوپنبه (*Abutilon theophrasti*)، سوروف (*Echinochloa sp.*)، سورگوم (*Sorghum halepense*)، تاج‌خروس (*Amaranthus sp.*)، نیلوفر پیچ (*Ipomoea sp.*) و فرفیون ناجوربرگ (*Euphorbia heterophylla*) به ترتیب بیشترین یکنواختی نسبی و در مجموع ۶۲ درصد یکنواختی نسبی را به خود اختصاص دادند.

طبق بررسی‌های یونس آبادی و همکاران (۲۰۱۰)، تاج‌خروس مهمترین علف‌هرز پهن‌برگ مزارع سویا استان گلستان گزارش شده است. زینلی و احتشامی (۲۰۰۳) گاوپنبه را یکی از مهمترین گیاهان هرز مزارع سویای استان گلستان و سایر مناطق کشور گزارش کرده‌اند. صالحیان و خلیلی (۲۰۱۲) در بررسی فلور علف‌های هرز مزارع سویای استان مازندران ۴۷ گونه‌ی علف‌های هرز از ۲۳ خانواده گیاهی شناسایی نمودند. بررسی‌های ایشان نشان داد که در مزرعه سویا که در مناطق کوهستانی قرار گرفته است، به دلیل عدم استفاده از علف‌کش، تواتر علف‌های هرز پهن‌برگ بالاتر بود. در مجموع نتایج بررسی‌های ما با نتایج سایر محققان در این زمینه همسو می‌باشد.

یونس آبادی و همکاران

جدول ۱- تعیین میانگین تراکم و میانگین تراکم نسبی و تعیین مسیر فتوسنتزی علف‌های هرز شناسایی شده مزارع سویای شهرستان گرگان در سال ۱۳۹۳.

مسیر فتوسنتز	میانگین تراکم نسبی (درصد)	میانگین تراکم (در متر مربع)	نام خانواده	نام علمی علف‌هرز	نام فارسی علف هرز
C <sub>4</sub>	۳۷	۱۲/۷۹	Cyperaceae	<i>Cyperus</i> spp.	اویارسلام
C <sub>3</sub>	۷/۵۷	۲/۶۲	Cucurbitaceae	<i>Cucumis melo</i> var. <i>agrestis</i>	خرزبه وحشی
C <sub>3</sub>	۶/۷۵	۲/۳۳	Poaceae	<i>Echinochloa</i> sp.	سوروف
C <sub>3</sub>	۵/۷	۱/۹۷	Malvaceae	<i>Abutilon theophrasti</i>	گاوینبه
C <sub>4</sub>	۳/۸	۱/۳۱	Poaceae	<i>Sorghum halepense</i>	سورگوم
C <sub>3</sub>	۳/۸	۱/۳۱	Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i>	پیچک صحرایی
C <sub>4</sub>	۳/۷	۱/۲۸	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia heterophylla</i>	فرقیون ناجوربرگ
C <sub>4</sub>	۳/۶۲	۱/۲۵	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia maculate</i>	فرقیون خوابیده
C <sub>3</sub>	۳/۵۷	۱/۲۴	Convolvulaceae	<i>Ipomoea</i> sp.	نیلوفر پیچ
C <sub>4</sub>	۳/۵	۱/۲۱	Amaranthaceae	<i>Amaranthus</i> sp.	تاج خروس
C <sub>4</sub>	۲/۷۷	۰/۹۶	Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i>	خرفه
C <sub>3</sub>	۲/۷	۰/۹۳	Solanaceae	<i>Physalis alkekengii</i>	عروسک پشت پرده
C <sub>3</sub>	۲/۵۷	۰/۸۹	Malvaceae	<i>Hibiscus trionum</i>	قوزک
C <sub>4</sub>	۲/۰۲	۰/۷۰	Poaceae	<i>Cynodon dactilon</i>	مرغ
C <sub>3</sub>	۲	۰/۶۹	Euphorbiaceae	<i>Chrozophora tinctoria</i>	گوش بره
C <sub>3</sub>	۱/۷	۰/۵۹	Asteraceae	<i>Xanthium strumarium</i>	توق
C <sub>3</sub>	۱/۱۵	۰/۴۰	Poaceae	<i>Setaria viridis</i>	ارزن سبز
C <sub>4</sub>	۱/۰۵	۰/۳۶	Poaceae	<i>Setaria glauca</i>	ارزن وحشی
C <sub>3</sub>	۰/۸۲	۰/۲۹	Solanaceae	<i>Solanum nigrum</i>	تاج ریزی
C <sub>4</sub>	۰/۸۲	۰/۲۹	Poaceae	<i>Setaria verticillata</i>	چسبک

ادامه جدول ۱- تعیین میانگین تراکم و میانگین تراکم نسبی و تعیین مسیر فتوسنتزی علف‌های هرز شناسایی شده مزارع سویای شهرستان گرگان در سال ۱۳۹۳.

مسیر فتوسنتز	میانگین تراکم نسبی (درصد)	میانگین تراکم (در متر مربع)	نام خانواده	نام علمی علف‌هرز	نام فارسی علف هرز
C <sub>3</sub>	۰/۸۱	۰/۲۸	Chenopodiaceae	<i>Chenopodium album</i>	سلمه‌تره
C <sub>4</sub>	۰/۷۲	۰/۲۵	Poaceae	<i>Digitaria sanguinalis</i>	پنجه‌مرغی
C <sub>3</sub>	۰/۶	۰/۲۱	Euphorbiaceae	<i>Acalypha</i> sp.	آکالیفا
C <sub>3</sub>	۰/۳۵	۰/۱۲	Solanaceae	<i>Datura Stramonium</i>	تاتوره
C <sub>3</sub>	۰/۳۵	۰/۱۲	Asteraceae	<i>Silybum marianum</i>	کنگرابلق
C <sub>3</sub>	۰/۲۵	۰/۱۰	Fabaceae	<i>Prosopis stephaniana</i>	کهورک
C <sub>3</sub>	۰/۱۵	۰/۰۵	Cleomaceae	<i>Cleome viscosa</i>	کنجدوحشی
C <sub>3</sub>	۰/۱	۰/۰۳	Asteraceae	<i>Conyza bonariensis</i>	پیربهار
C <sub>3</sub>	۰/۰۵	۰/۰۲	Asteraceae	<i>Eclipta</i> sp.	گل‌آردی

جدول ۲- یکنواختی و یکنواختی نسبی علف‌های هرز مزارع سویا و تعداد گونه‌های نازک برگ و پهن برگ در مزارع سویای شهرستان گرگان سال ۱۳۹۳.

پهن برگ	نازک برگ	یکنواختی نسبی	یکنواختی	خانواده	نام علمی	نام فارسی
-	+	۱۲/۷	۵۴/۸	Cyperaceae	<i>Cyperus</i> sp.	اویارسلام
+	-	۱۰/۶	۴۶	Cucurbitaceae	<i>Cucumis melo</i> var. <i>agrestis</i>	خریزه‌وحشی
+	-	۸/۴	۳۶/۲	Malvaceae	<i>Abutilon theophrasti</i>	گاوپنبه
-	+	۸/۳	۳۵/۸	Poaceae	<i>Echinochloa</i> sp.	سوروف
-	+	۶/۱۵	۲۶/۵	Poaceae	<i>Sorghum halepense</i>	سورگوم
+	-	۵/۴	۲۳/۳	Amaranthaceae	<i>Amaranthus</i> sp.	تاج‌خروس

+ علف‌هرز در گروه مربوطه جای می‌گیرد.

- علف‌هرز در گروه مربوطه جای نمی‌گیرد.

یونس آبادی و همکاران

ادامه جدول ۲- یکنواختی و یکنواختی نسبی علف‌های هرز مزارع سویا و تعداد گونه‌های نازک برگ و پهن برگ در مزارع سویای شهرستان گرگان سال ۱۳۹۳.

نام فارسی	نام علمی	خانواده	یکنواختی	یکنواختی نسبی	نازک برگ	پهن برگ
نیلوفرپیچ	<i>Ipomoea sp.</i>	Convolvulaceae	۲۳/۱	۵/۳۵	-	+
فرفیون ناجوربرگ	<i>Euphorbia heterophylla</i>	Euphorbiaceae	۲۲/۶	۵/۲۵	-	+
فرفیون خوابیده	<i>Euphorbia maculata</i>	Euphorbiaceae	۲۱/۱	۴/۹	-	+
پیچک صحرايي	<i>Convolvulus arvensis</i>	Convolvulaceae	۱۹/۶	۴/۵۵	-	+
خرفه	<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	۱۸/۳	۴/۲۵	-	+
عروسک پشت پرده	<i>Physalis alkekengi</i>	Solanaceae	۱۵/۷	۳/۶۵	-	+
قوزک	<i>Hibiscus trionum</i>	Malvaceae	۱۴/۴	۳/۳۵	-	+
گوش بره	<i>Chrozophora tinctoria</i>	Euphorbiaceae	۱۳/۳	۳/۱	-	+
توق	<i>Xanthium stramonium</i>	Asteraceae	۱۳/۱	۳/۰۵	-	+
ارزن سبز	<i>Setaria viridis</i>	Poaceae	۶/۴	۱/۵	+	-
سلمه تره	<i>Chenopodium album</i>	Chenopodiaceae	۶/۰۵	۱/۴	-	+
تاج ریزی	<i>Solanum nigrum</i>	Solanaceae	۵/۸۳	۱/۳۵	-	+
ارزن وحشی	<i>Setaria glauca</i>	Poaceae	۵/۴	۱/۲۵	+	-
چسبک	<i>Setaria verticillata</i>	Poaceae	۵/۴	۱/۲۵	+	-
مرغ	<i>Cynodon dactilon</i>	Poaceae	۳/۸۹	۰/۹	+	-
پنجه مرغی	<i>Digitaria sanguinalis</i>	Poaceae	۳/۸۹	۰/۹	+	-
داتوره	<i>Datura Stramonium</i>	Solanaceae	۳/۰۲	۰/۷	-	+

+ علف‌هرز در گروه مربوطه جای می گیرد.

- علف‌هرز در گروه مربوطه جای نمی گیرد.



ادامه جدول ۲- یکنواختی و یکنواختی نسبی علف‌های هرز مزارع سویا و تعداد گونه‌های نازک برگ و پهن‌برگ در مزارع سویای شهرستان گرگان سال ۱۳۹۳.

نام فارسی	نام علمی	خانواده	یکنواختی	یکنواختی نسبی	نازک برگ	پهن برگ
کنگرابلق	<i>Silybum marianum</i>	Asteraceae	۳/۰۲	۰/۷	-	+
کهورک	<i>Prosopis stephaniana</i>	Fabaceae	۱/۳	۰/۳	-	+
آکالیفا	<i>Acalypha</i> sp	Euphorbiaceae	۰/۸۶	۰/۲	-	+
پیربهار	<i>Conyza bonariensis</i>	Asteraceae	۰/۸۶	۰/۲	-	+
کنجدوحشی	<i>Celome viscosa</i>	Cleomaceae	۰/۶۵	۰/۱۵	-	+
گل‌آردی	<i>Eclipta</i> sp.	Asteraceae	۰/۴۳	۰/۱	-	+

+ علف‌هرز در گروه مربوطه جای می‌گیرد

- علف‌هرز در گروه مربوطه جای نمی‌گیرد.

### نتیجه‌گیری نهایی

طی بررسی‌های میدانی اخیر مشخص گردیده است که فلور علف‌های هرز مزارع سویا تا حدودی تغییر یافته و علاوه بر حضور گونه‌های قبلی، در برخی مناطق این مزارع به وسیله‌ی گونه‌های مهاجم خربزه وحشی (*Cucumis melo* var. *agrestis*)، گونه‌های مختلف نیلوفرپیچ (*Ipomoea* spp.)، دو گونه فرفیون با نام‌های فرفیون خوابیده (*Euphorbia maculata* L.) و فرفیون ناجور برگ (*Euphorbia heterophylla* L. Klotz.) و کنجد وحشی (*Cleome viscosa* L.) مورد هجوم قرار گرفته‌اند. این گیاهان هرز در سال‌های گذشته جزء فلور علف‌های هرز این مزارع نبوده‌اند و اخیراً به آن اضافه شده‌اند. از دلایل موفقیت و بقای این علف‌های هرز تولید بذر فراوان، سازگاری با شرایط اقلیمی منطقه و عدم وجود علف‌کش مناسب جهت کنترل آنها می‌باشد که در گسترش و غالبیت آنها در مزارع سویا نقش به‌سزایی داشته و شرایط را برای مهاجم شدن آنها فراهم کرده است. با توجه به نتایج این تحقیق مبارزه با علف‌های هرز اویار سلام، خربزه وحشی، سوروف، گاوپنبه، سورگوم، پیچک‌صحرایی و فرفیون که به ترتیب بیشترین میانگین تراکم و یکنواختی آلودگی را در استان دارا بودند باید در ردیف اولویت‌های تحقیقاتی و اجرایی منطقه قرار گیرد.

### توصیه ترویجی

قبل از اقدام به سمپاشی، علف هرزی که مزرعه شما را آلوده کرده است شناسایی کنید و یا از تاریخچه آلودگی به علف هرز در منطقه مورد نظر آگاهی پیدا کنید. سپس نوع علف‌کش را با مشاوره با کارشناسان کشاورزی انتخاب نمایید و از مصرف خود سرانه علف‌کش‌ها خودداری فرمایید. در صورتی‌که در مزرعه با علف‌های هرز مشکوکی که سال‌های قبل وجود نداشته‌اند مواجه شدید، مراتب را به مراکز حفظ نباتات اطلاع دهید تا تمهیدات لازم صورت پذیرد.

### منابع

- مهرجویی، م.، نخزری مقدم، ع. ۱۳۸۵. الگوی کاشت و تراکم؛ متغیرهای موثر در کنترل علف‌های هرز. مجموعه مقالات اولین همایش ملی توسعه پایدا کشاورزی. ۱۳۴-۱۳۶.
- زند، ا.، باغستانی، م. ع. و بیطرفان، م. ۱۳۸۷. راهنمای علف‌کش‌های ثبت شده در ایران با رویکرد مدیریت مقاومت علف‌های هرز به علف‌کش.
- Oerke, E.C. 2005. Crop losses to pest. *Journal of Agricultural Science*, 143: 113.
- Omafra Staff. 2002. Soybean weed control. OMAFRA Publication 75.
- Rashed Mohassel, M. H., Najafi, H. and Akbarzadeh, M. 2001. Ferdowsi University Press: 350. (In Persian with English summary). *Biology and weed control*. Mashhad
- Shamsi, K. and Kobraee, S. 2009. Effect of plant density on the growth, yield and yield components of three soybean varieties under climatic conditions of Kermanshah, Iran. *Journal of Animal and Plant Science* 2(2): 96-99.
- Thomas, A. G. 1985. Weed survey system used in Saskathevan for cereal and oilseed crops. *Weed Science*, 33: 34-43.
- Younesabadi, M., Savarinejad, A. and Kashiri, H. O. 2010. Importance of soybean weeds in Golestan province-a case study of Iran. National symposium on integrated weed management in the era of climate change. Nasc, New Delhi. 21-22 August.