

# SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



عضویت در خبرنامه



فیلم های آموزشی

## کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



PROPOSAL

پروپوزال

مركز آموزش پروپوزال نویسی و پایان نامه نویسی

کارگاه آنلاین پروپوزال نویسی و پایان نامه نویسی



مركز آموزش روش تحقیق و مقاله نویسی علوم انسانی

کارگاه آنلاین روش تحقیق و مقاله نویسی علوم انسانی



ISI Scopus

مركز آموزش آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترکیه های جستجو

کارگاه آنلاین آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترکیه های جستجو

## بررسی ساختار جوامع علف‌های هرز در مزارع چغندر قند (*Beta vulgaris* L.) استان‌های خراسان رضوی و شمالی

لیلا علیمرادی، محمد حسن راشد محصل، حمیدرضا خزاعی، گلثومه عزیزی، آسیه سیاهمرگویی، مریم جهانی  
دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد

### چکیده

به منظور بررسی ساختار جوامع علف‌های هرز مزارع چغندر قند شهرستان‌های مختلف استان‌های خراسان رضوی و شمالی، تعداد ۱۷۸ مزرعه از ۱۲ شهرستان مورد بررسی قرار گرفت و شاخص فراوانی، تواتر، ضریب همسانی و میانگین تراکم مزارع در مزارع مختلف محاسبه گردید. نتایج نشان داد که جامعه علف‌های هرز موجود در شهرستان‌های مورد بررسی از ۵۶ گونه مختلف متعلق به ۱۶ خانواده گیاهی بود که در بین آنها تعداد گونه‌های دولپه (۴۴ گونه) بیشتر از تک لپه‌ها (۱۲ گونه) بود. همچنین در جامعه موجود، تعداد ۴۷ گونه علف‌هرز سه کربنه و ۹ گونه چهار کربنه و نیز ۳۶ گونه یکساله و ۱۸ گونه چندساله ملاحظه شد. خانواده گندمیان و کاسنی به ترتیب متنوع‌ترین خانواده علف‌های هرز تک لپه و دولپه بودند.

**واژه‌های کلیدی:** چغندر قند، علف‌های هرز، تنوع کارکردی

### Evaluation of species diversity and weed community structure in sugar beet (*Beta vulgaris* L.) fields of Khorassan Razavi and Khorassan Shomali in Iran

L. Alimoradi, M. H. Rashed, H. Khazaei, G. Azizi, A. Siahmarguee, M. Jahani  
Faculty of Agriculture, Ferdowsi University of Mashhad

#### Abstract

In order to investigate the species and functional diversity and structure of weed communities in sugar beet fields of different cities in Khorassan Razavi and Khorassan Shomali provinces, Iran, 178 farms from 12 cities were studied. Abundance and frequency, uniformity, mean field density indices were studied in different cities. The results showed that weed population in different cities composed of 56 species in 14 plant families, in which dicotyledon species (44 species) were more than monocotyledons (12 species). This community, 47 species were C3 plants (monocotyledon & dicotyledon) and others were C4 species (monocotyledon & dicotyledon). These 56 species also included of 36 annuals, 2 biennials and 18 perennials. Poaceae and Asteraceae families showed the most diversity amongst the monocotyledon and dicotyledon, respectively.

**Key words:** Sugar beet, Weed, Functional diversity.

#### مقدمه

تنوع زیستی بیانگر تنوع حیات در کره زمین بوده و معمولاً در اکوسیستم‌های طبیعی در سه سطح تنوع ژنتیکی، گونه و اکوسیستم مورد مطالعه قرار می‌گیرد. هیلتون تایلور (۱) توسعه کشاورزی صنعتی همگام با گسترش نظام‌های تک کشتی را به عنوان یکی از عوامل کاهش تنوع زیستی دانسته و این امر را تهدیدی جدی برای بقاء این اکوسیستم‌ها می‌داند. علف‌های هرز به عنوان یکی از اجزای اکوسیستم‌های زراعی بر تنوع زیستی در سطح اکوسیستم تأثیری گذارند (۶). پویایی جمعیت علف‌های هرز نتیجه فشارهای انتخابی زراعی و اکولوژیکی است که می‌تواند سبب غالبیت برخی گونه‌ها در جوامع علف‌های هرز شود (۴). با توجه به اهمیت محصول چغندر قند و جایگاه آن در اقتصاد کشاورزی استان خراسان، تحقیقی به منظور ارزیابی تنوع گونه‌ای، کارکردی و ساختار جوامع علف‌های هرز مزارع چغندر قند در شهرستان‌های استان‌های خراسان رضوی و شمالی انجام گرفت.

## مواد و روش‌ها

به منظور شناسایی ساختار جامعه علف‌های هرز مزارع چغندر قند استان خراسان رضوی و شمالی، تعداد ۱۷۸ مزرعه از ۱۲ شهرستان عمده تولید کننده چغندر قند در سال زراعی ۸۵-۸۶ مورد بررسی قرار گرفتند. یکی از شاخص‌های ارزیابی ترکیب و تنوع گونه ای جامعه علف‌های هرز، شاخص فراوانی (AI) است. این شاخص با استفاده از سه معیار ارزیابی محاسبه شد که شامل تواتر (بسامد یا فرکانس)، ضریب همسانی (یکسانی) و میانگین تراکم مزارع می باشد (۵). تواتر (بسامد یا فرکانس) (F) شامل درصدی از مزارع که گونه گیاهی مورد نظر (علف‌هرز) حضور دارد و در واقع تخمینی از وسعت و یا گستره جغرافیایی تراکم علف‌هرز مورد نظر در منطقه می باشد. پوگیو و همکاران (۶). این معیار را با عنوان «ضریب تثبیت» (ثبات یا استقرار) می شناسند. تواتر (فرکانس) گونه‌های مختلف از معادله (۱) محاسبه می شود:

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

در این فرمول  $F_k$  تواتر (بسامد یا فرکانس) گونه  $k$  و  $Y_i$  حضور (۱) یا عدم حضور (۰) گونه  $k$  در مزرعه  $i$  و  $n$  تعداد مزارع پایش شده می باشد.

ضریب همسانی (U) عبارت از درصد کوادرات هایی که گونه گیاهی مورد نظر (علف‌هرز) حضور دارد و تخمینی از سطح تراکم گونه را بدست می دهد (معادله ۲). تراکم (D) تعداد بوته هر گونه را در متر مربع در هر مزرعه نشان می دهد (معادله ۳).

$$U_k = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m X_{ij}}{\sum_{i=1}^m m_i} \quad (\text{معادله ۲})$$

در این فرمول  $U_k$  ضریب همسانی گونه  $k$  و  $X_{ij}$  حضور (۱) یا عدم حضور (۰) گونه  $k$  در کوادرات  $j$  در مزرعه  $i$  می باشد و  $m$  نیز تعداد کوادرات در مزرعه می باشد.

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

$D_{ki}$  تراکم (تعداد بر متر مربع) گونه  $k$  در مزرعه  $i$  و  $Z_j$  تعداد گیاهان در کوادرات  $j$  می باشد. (مساحت کوادرات ۰/۲۵ متر مربع می باشد) میانگین تراکم مزارع ( $MFD_{ki}$ ) که بر حسب تعداد در متر مربع مطرح می شود و برای نشان دادن میزان بزرگی (بزرگنمایی) تراکم در تمام مزارع پایش شده، بکار می رود. میانگین تراکم مزارع با جمع زدن تراکم گونه مورد نظر در هر مزرعه (D) و تقسیم آن بر تعداد کل مزارع (n) بدست می آید (معادله ۴). شاخص فراوانی (AI) هر گونه از معادله (۵) محاسبه می شود (۵):

$$MDF_{ki} = \frac{\sum D_{ki}}{n} \quad (\text{معادله ۴})$$

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

پس از شناسایی ترکیب گونه ای، ساختار جامعه علف‌های هرز، «گونه‌های شاخص» موجود در جامعه مورد بررسی قرار گرفت. «گونه‌های شاخص» گونه هایی هستند که در کوادرات (نمونه)های متفاوت جزء رایج ترین گروه‌ها هستند و بیشترین فراوانی و یا بیشترین حضور را در کوادرات (نمونه)های مختلف دارند و فرکانس تواتر بالایی دارند و یا هر دو مورد را دارا می باشند (۶). برای تعیین «گونه‌های شاخص» از شاخص ارزش گونه استفاده می شود. بدین ترتیب می توان گونه‌های مختلف را براساس مقدار شاخص ارزش گونه گروه بندی نمود (معادله ۶).

$$Ind Val = S \times F \times 100 \quad (\text{معادله ۶})$$

Ind Val= Indicator Value= شاخص ارزش گونه

$S = Specificity =$  فراوانی گونه مورد نظر در بین مکان‌های یک گروه /مجموع فراوانی همان گونه در تمام گروهها

$F = Fidelity =$  تعداد مکان‌های یک گروه که در آن گونه مورد نظر وجود دارد / تعداد کل مکان‌ها در آن گروه

فرمول‌های مربوط به موارد مختلف نیز با استفاده از نرم افزار EXCEL محاسبه شد و نمودارهای مربوط به آن رسم گردید.

## نتایج و بحث

نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که در مزارع چغندرقد خراسان رضوی و شمالی تنوع آلفا معادل  $6/69 + 14/28$ ، تنوع بتا معادل  $2/78 + 3/81$  بود و تنوع گاما نیز معادل تعداد کل گونه‌ها ۵۶ بود. جامعه علفهای هرز موجود در شهرستان‌های مورد بررسی برابر با ۵۶ گونه متعلق به ۱۶ خانواده گیاهی بود که در بین آنها تعداد گونه‌های دولپه (۴۴ گونه) بیشتر از تک لپه‌ها (۱۲ گونه) بود. از نظر چرخه زندگی، علفهای هرز یکساله با ۳۷ گونه (تک لپه + دولپه) تنوع بیشتری نسبت به علفهای هرز چند ساله ۱۷ گونه (تک لپه و دو لپه) داشتند (جدول ۱). در گروه دولپه ای ها، خانواده کاسنی با ۸ گونه، بیشترین تنوع را دارا بود. پس از خانواده کاسنی، خانواده سیب زمینی با ۴ گونه و خانواده نخود با ۴ گونه و خانواده شب بو با ۴ گونه جزء متنوع ترین خانواده‌های علفهای هرز دولپه بودند. خانواده گندمیان با ۱۲ گونه متنوع ترین خانواده علف‌های هرز تک لپه در مزارع چغندر استان خراسان رضوی و شمالی بود. علف‌های هرز متعلق به این خانواده تقریباً در تمام مزارع حضور داشتند. همچنین نتایج نشان داد که در بین گونه‌های رایج مزارع چغندرقد، خانواده اسفناج بیشترین درصد فراوانی (معادل ۲۳ درصد) را دارا بود. علف‌های هرز متعلق به این خانواده در ۹۴/۵۴ درصد مزارع چغندرقد حضور داشتند. با توجه به اینکه گیاه زراعی چغندرقد نیز متعلق به این خانواده می باشد، در نتیجه باعث پدید آمدن شباهت‌های فنولوژیکی و نیز فیزیولوژیکی و افزایش تراکم این گونه‌ها می شود. تحقیقات نشان داده است که مقادیر بالای نیتروژن یکی از عوامل موثر در افزایش جمعیت علفهای هرز نیتروفیل مثل سلمه تره و هفت بند و سوروف می باشد (۳). گونه‌های مختلف علفهای هرز در مزارع چغندرقد شهرستان‌های مختلف از لحاظ «میزان حضور» به ۶ گروه تقسیم شدند. گروه اول شامل گونه هایی نظیر سلمه تره، تاج ریزی و تاج خروس بودند که تقریباً در ۸۰ تا ۹۰ درصد مزارع حضور داشتند و بیشترین میزان شاخص فراوانی (معادل ۱۲۸ تا ۱۶۷) را به خود اختصاص دادند. این گونه‌ها دارای تواتر و ضریب همسانی بالایی هستند و این مطلب به این معناست که این گونه‌ها با شرایط خاکی و اقلیم مزارع منطقه سازگاری بالایی دارند. گروه دوم گونه هایی نظیر پیچک، تلخه و سوروف بودند که به ترتیب در ۶۵، ۵۲ و ۴۷ درصد مزارع حضور داشتند (جدول ۱). شاخص فراوانی این گونه‌ها به ترتیب معادل ۹۶، ۷۷ و ۶۹ درصد بود. کمترین حضور متعلق به گونه هایی نظیر ترشک، کاهوی وحشی، پوآ، پنیرک، اویارسلام، یولاف وحشی، علف پشمکی، نی و گلرنگ وحشی بود که حدوداً در کمتر از ۳ درصد (۰/۵۶ تا ۲/۸ درصد) مزارع حضور داشتند و در گروه پنجم قرار گرفتند (جدول ۱ و ۲). شاخص فراوانی این گونه‌ها معادل کمتر از ۷ می باشد. همچنین نتایج حاصل از جدول ۲ نشان داد که میانگین تراکم گونه هایی نظیر اویارسلام، قیاق، خارشتر، علف شور به ترتیب معادل ۵، ۴/۲۵، ۳/۹۷، ۳/۶۷ می باشد که نسبت به گونه‌های دیگر از رقم بالاتری برخوردار هستند و این نتیجه به آن مفهوم است که این گونه‌ها قدرت رقابت و تکثیر بالایی دارند.

جدول ۱: تواتر (ضریب تثبیت) ضریب همسانی و میانگین تراکم مزرعه و شاخص فراوانی

گروه بندی	نام فارسی	نام علمی	تواتر نسبی	همسانی نسبی	شاخص فراوانی نسبی		شاخص ارزش گونه
					میانگین تراکم نسبی	فراوانی نسبی	
					زنبه بندی بر اساس شاخص ارزش گونه	زنبه بندی بر اساس شاخص ارزش گونه	
گروه اول	سلمه توه	<i>Chenopodium album</i>	۱۲/۳۰	۱۹/۹۹	۳/۴۲	۳۵/۷۱	۱۸۹/۷۹
	تاج ریزی	<i>Solanum nigrum</i>	۱۱/۸۸	۱۰/۳۹	۲/۲۷	۲۴/۵۴	۶۶/۹۲
	تاج خروس	<i>Amaranthus spp</i>	۱۰/۶۹	۱۲/۶۲	۲/۵۰	۲۵/۸۱	۷۹/۰۲
گروه دوم	پیچک	<i>Convolvulus spp</i>	۸/۷۹	۷/۶۹	۲/۲۷	۱۸/۷۵	۸۴/۶۶
	تلخه	<i>Acroptilon repens</i>	۷/۰۶	۶/۱۸	۲/۰۲	۱۵/۲۶	۳۶/۲۷
	سوروف	<i>Echinochloa crus-gali</i>	۶/۳۱	۵/۵۲	۱/۷۵	۱۳/۵۸	۱۶/۹۴
گروه سوم	خارشتر	<i>Alhagi peseudalhagi</i>	۵/۲۶	۴/۶۰	۳/۹۶	۱۳/۸۲	۲۸/۷۸
	خرغه	<i>Portulaca oleracea</i>	۳/۹۱	۳/۴۲	۲/۱۵	۹/۴۸	۷/۳۶
	دم رویاهی	<i>Setaria spp.</i>	۳/۸۰	۲/۹۶	۲/۳۰	۸/۶۴	۴/۵۷
گروه چهارم	تاتوره	<i>Datura stramonium</i>	۳	۲/۶۳	۱/۶۴	۷/۲۷	۲/۷۱
	شلمبیک	<i>Rapistrum rugosum</i>	۲/۴۸	۲/۱۷	۱/۶۲	۶/۲۷	۳/۵۹
	کنف (قوزک)	<i>Hibiscus trionum</i>	۱/۹۵	۱/۷۱	۱/۴۴	۵/۱۰	۱/۲۵
گروه پنجم	آفتاب پرست	<i>Heliotropium europaeum</i>	۱/۹۵	۱/۷۱	۱/۱۵	۴/۸۱	۱/۲۲
	هفت بند	<i>Polygonum aviculare</i>	۱/۷۲	۱/۵۱	۲/۲۸	۵/۵۱	۳/۲۵
	تلخه بیان	<i>Sophora pachycarpa</i>	۱/۵۰	۱/۳۱	۲/۶۹	۵/۵۱	۴/۵۲
گروه ششم	توق	<i>Xanthium strumarium</i>	۱/۲۷	۱/۱۲	۱/۳۸	۳/۷۷	۰/۲۸
	بارهنک	<i>Plantago major</i>	۱/۱۳	۰/۹۹	۱/۰۳	۳/۱۴	۰/۳۷
	گل گندم	<i>Centaurea picris</i>	۰/۹۰	۰/۷۹	۱/۲۸	۱/۹۸	۰/۵۳
گروه هفتم	گاوچاق کن	<i>Sonchus asper</i>	۰/۹۸	۰/۸۵	۱/۵۱	۳/۳۵	۰/۲۲
	گاوپنبه	<i>Abutilon theophrasti</i>	۰/۹۸	۰/۸۵	۶/۴۸	۸/۳۱	۲/۷۲
	علف شور	<i>Salsola kali</i>	۰/۷۵	۰/۶۶	۳/۶۶	۵/۰۷	۰/۴۰
گروه هشتم	شاتره	<i>Fumaria officinalis</i>	۰/۶۸	۰/۵۹	۰/۲۵	۱/۵۲	۰/۰۸
	قیاق	<i>Sorghum halepense</i>	۰/۶۰	۰/۵۲	۴/۲۴	۵/۳۷	۰/۱۲
	مرغ	<i>Cynodon dactylon</i>	۰/۶۰	۰/۵۳۵	۱/۱۵	۲/۲۷	۰/۰۷
گروه نهم	آتریپلکس	<i>Atriplex tatarica</i>	۰/۵۲	۰/۴۶	۱/۰۸	۲/۰۷	۰/۰۳
	خارخسک	<i>Tribulus terrestris</i>	۰/۵۲	۰/۴۶	۲/۷۴	۳/۷۳	۰/۱۲
	بنگ دانه	<i>Hyoscyamus niger</i>	۰/۵۲	۰/۴۶	۱/۲۰	۲/۱۸	۰/۰۷
گروه دهم	پوآ	<i>Poa annua</i>	۰/۳۷	۰/۳۲	۲/۶۶	۳/۳۶	۰/۱۱
	پنیوک	<i>Malva spp</i>	۰/۳۰	۰/۲۶	۱/۶۶	۲/۲۲	۰/۰۱۵
	پولاف	<i>Avena fatua</i>	۰/۳۰	۰/۲۶	۰/۱۰	۱/۵۶	۰/۰۱۳
گروه یازدهم	علف پشمکی	<i>Bromus spp</i>	۰/۳۰	۰/۲۶	۱/۹۹	۲/۵۶	۰/۰۳
	گلرنگ وحشی	<i>Carthamus lanatus</i>	۰/۲۲	۰/۱۹	۰/۹۹	۱/۴۲	۰/۰۰۵
	ترشک	<i>Rumex spp</i>	۰/۱۵	۰/۱۳	۲/۴۹	۲/۷۷	۰/۰۷
گروه چهاردهم	کاهوی وحشی	<i>Lactuca scariola</i>	۰/۱۵	۰/۱۳	۳/۴۹	۳/۷۷	۰/۱۴
	اویار سلام	<i>Cyperus rotundus</i>	۰/۰۷	۰/۰۶	۴/۹۹	۵/۱۳	۰/۰۷
	نی	<i>Phragmites communis</i>	۰/۰۷	۰/۰۶	۰/۹۹	۰/۱۴	۰/۰۰۲

جدول ۲: تواتر، همسانی و میانگین تراکم نسبی و شاخص ارزش گونه‌های غالب مزارع چغندرقد استان خراسان رضوی و شمالی

گروه بندی	نام فارسی	نام علمی	شاخص فراوانی			
			ضریب تثبیت یا (ثبات) تواتر	ضریب همسانی (یکسانی)	میانگین تراکم مزارع	شاخص فراوانی
گروه اول	سلمه تره	<i>Chenopodium album</i>	۹۲	۷۲/۳۸	۳/۴۳	۱۶۷/۸۱
	تاج ریزی	<i>Solanum nigrum</i>	۸۸/۷۶	۳۷/۶۳	۲/۲۸	۱۲۸/۶۶
	تاج خروس	<i>Amaranthus spp</i>	۸۰/۲۳	۴۵/۷۱	۲/۵۰	۱۲۸/۲۲
گروه دوم	پیچک	<i>Convolvulus spp</i>	۶۵/۷۳	۲۷/۸۶	۲/۲۷	۹۵/۸۶
	تلخه	<i>Acroptilon repens</i>	۵۲/۸۰	۲۲/۳۸	۲/۰۳	۷۷/۲۲
	سوروف	<i>Echinochloa crus-gali</i>	۴۷/۱۹	۲۰	۱/۷۵	۶۸/۹۴
گروه سوم	خارشتر	<i>Alhagi pseudalhagi</i>	۳۹/۳۲	۱۶/۶۷	۳/۹۷	۵۹/۹۶
	خرقه	<i>Portulaca oleracea</i>	۳۹/۲۱	۱۲/۳۸	۲/۱۶	۴۳/۷۵
	دم روپاهی	<i>Setaria spp.</i>	۳۵/۲۸	۱۰/۷۱	۲/۳۰	۳۸/۳۰
گروه چهارم	تانوره	<i>Datura stramonium</i>	۲۲/۴۷	۹/۵۲	۱/۶۴	۳۳/۶۴
	شلیبیک	<i>Rapistrum rugosum</i>	۱۸/۵۳	۷/۸۶	۱/۶۲	۲۸/۰۲
	کنف (فوزک)	<i>Hibiscus trionum</i>	۱۴/۶۰	۶/۱۹	۱/۴۴	۲۲/۲۴
گروه پنجم	آفتاب پرست	<i>Heliotropium europaeum</i>	۱۴/۶۰	۶/۱۹	۱/۱۵	۲۱/۹۵
	هفت بند	<i>Polygonum aviculare</i>	۱۲/۹۲	۵/۴۸	۲/۲۸	۲۰/۶۸
	تلخه بیان	<i>Sophora pachycarpa</i>	۱۱/۲۳	۴/۷۶	۲/۷	۱۸/۷۰
گروه ششم	توق	<i>Xanthium strumarium</i>	۹/۵۵	۴/۰۵	۱/۳۸	۱۴/۹۸
	بارهنک	<i>Plantago major</i>	۸/۴۲	۳/۵۷	۱/۰۳	۱۳/۰۳
	گل گندم	<i>Centaurea picris</i>	۶/۷۴	۲/۸۶	۱/۳۹	۱۰/۸۹
گروه هفتم	گاوجاق کن	<i>Sonchus asper</i>	۷/۳۰	۳/۱۰	۱/۵۲	۱۱/۹۱
	گاومیش	<i>Abutilon theophrasti</i>	۷/۳۰	۳/۱۰	۶/۵	۱۶/۹۰
	علف شور	<i>Salsola kali</i>	۵/۶۱	۲/۳۸	۳/۶۷	۱۱/۶۶
گروه هشتم	شانره	<i>Fumaria officinalis</i>	۵/۰۵	۲/۱۴	۰/۲۵	۷/۴۵
	قیاق	<i>Sorghum halepense</i>	۴/۴۹	۱/۹۰	۴/۲۵	۱۰/۶۵
	مرغ	<i>Cynodon dactylon</i>	۴/۴۹	۱/۹۰	۱/۱۵	۷/۵۵
گروه نهم	آتربیلکس	<i>Atriplex tatarica</i>	۳/۹۳	۱/۶۷	۱/۰۸	۶/۶۸
	خارخسک	<i>Tribulus terrestris</i>	۳/۹۳	۱/۶۷	۲/۷۵	۸/۳۵
	بنگ دانه	<i>Hyoscyamus niger</i>	۳/۹۳	۱/۶۷	۱/۲	۶/۸۰
گروه دهم	پوآ	<i>Poa annua</i>	۲/۸۰	۱/۱۹	۲/۶۷	۶/۶۷
	پنیرک	<i>Malva spp</i>	۲/۲۴	۰/۹۵	۱/۶۷	۴/۸۷
	بولاف	<i>Avena fatua</i>	۲/۲۴	۰/۹۵	۱	۴/۲۰
گروه یازدهم	علف پشمکی	<i>Bromus spp</i>	۲/۲۴	۰/۹۵	۲	۵/۲۰
	گلرنگ وحشی	<i>Carthamus lanatus</i>	۱/۶۸	۰/۷۱	۱	۳/۴۰
	ترشک	<i>Rumex spp</i>	۱/۱۲	۰/۴۸	۲/۵	۴/۱۰
گروه دوازدهم	کاهوی وحشی	<i>Lactuca scariola</i>	۱/۱۲	۰/۴۸	۳/۵	۵/۱۰
	اویارسلام	<i>Cyperus rotundus</i>	۰/۵۶	۰/۲۴	۵	۵/۸۰
	نی	<i>Phragmites communis</i>	۰/۵۶	۰/۲۴	۱	۱/۸۰

## منابع

- Hilton-Taylor, C., 2000. 2000 IUCN Red List of Threatened Species, IUCN. Gland, Switzerland.
- Koocheki, A., Nassiri Mahallati, M., Tabrizi, L., Azizi, G., Jahan, M., 2006. Assessing species and functional diversity and community structure for weeds in wheat and sugar beet in Iran. *Iranian Journal of Field Crop Research*. 4(1), 105-129.
- Magurran, A.E., 1988. *Ecological Diversity and Its Measurements*. Princeton University Press, Princeton, NJ, 179 pp.
- Major, J., DiTommaso, A., Lehmann, J., Falcaob, N.P.S., 2005. Weed dynamics on Amazonian Dark Earth and adjacent soils of Brazil. *Agric Ecosyst Environ*. 111, 1-12.
- Moeini, M.M., Baghestani, M.A., Mashhadi, H.R., 2008. Introducing an abundance index for assessing weed flora in survey studies. *Weed Biol. Manag.* 8, 172-180.
- Poggio, S. L., Sattorre, E. H., Fuente, E. B., 2004. Structure of weed communities occurring in pea and wheat crops in the Rolling Pampa (Argentina). *Agric Ecosyst Environ*. 103, 225-235.

# SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



عضویت در خبرنامه



فیلم های آموزشی

## کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



PROPOSAL  
پروپوزال

پروپوزال نویسی و پایان نامه نویسی

دوره آموزشی

کارگاه آنلاین  
پروپوزال نویسی و پایان نامه نویسی



روش تحقیق و مقاله نویسی علوم انسانی

دوره آموزشی

کارگاه آنلاین  
روش تحقیق و مقاله نویسی علوم انسانی



ISI  
Scopus

آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترند های جستجو

دوره آموزشی

کارگاه آنلاین آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترند های جستجو