

الْحَمْدُ لِلَّهِ  
الْحَمِيمِ الرَّحِيمِ

به نام خدا



دانشکده کشاورزی  
بخش زراعت و اصلاح نباتات  
طرح پیشنهادی پایان نامه کاشناسی ارشد  
شناسایی و مبارزه با علفهای هرز

شناسایی و تهیه نقشه علفهای هرز و ارتباط گونه‌های چیره با ویژگی‌های خاک در باغ گیاه‌شناسی ارم  
(نارنجستان، انارستان، باغ ازگیل)

**Identification and mapping of weeds and soil properties  
associated with the dominant species in Eram Botanical Garden  
(Sour orange orchard, Pomegranate garden, Medlar garden)**

بوسیله:

نجمه قدمی

۹۱۳۱۰۳۹

استاد راهنما:

دکتر حسین غدیری

اساتید مشاور :

دکتر مهدی مین باشی معینی

دکتر احمدرضا خسروی

به نام خدا

### اظهارنامه

اینجانب نجمه قدمی دانشجوی رشته‌ی شناسایی و مبارزه با علف‌های هرز دانشکده‌ی کشاورزی اظهار می‌کنم که این پایان‌نامه حاصل پژوهش خودم بوده و در جاهایی که از منابع دیگران استفاده کرده‌ام، نشانی دقیق و مشخصات کامل آن را نوشته‌ام. همچنین اظهار می‌کنم که تحقیق و موضوع پایان‌نامه‌ام تکراری نیست و تعهد می‌نمایم که بدون مجوز دانشگاه، دستاوردهای آن را منتشر ننموده و یا در اختیار غیر قرار ندهم. کلیه حقوق این اثر مطابق با آیین‌نامه مالکیت فکری و معنوی، متعلق به دانشگاه شیراز است.

نام و نام خانوادگی:

نجمه قدمی

تاریخ و امضا:

۱۳۹۳/۱۲/۵

به نام خدا

شناسایی و تهیه نقشه علف‌های هرز و ارتباط گونه‌های چیره با ویژگی‌های خاک در باغ گیاه‌شناسی ارم  
(نارنجستان، انارستان، باغ ازگیل)

به کوشش

نجمه قدمی

پایان‌نامه ارائه شده به تحصیلات تکمیلی دانشگاه شیراز به عنوان بخشی از فعالیت‌های تحصیلی لازم برای  
اخذ درجه کارشناسی ارشد

در رشته

شناسایی و مبارزه با علف‌های هرز

از دانشگاه شیراز

شیراز

جمهوری اسلامی ایران

ارزیابی کمیته پایان‌نامه، با درجه: بسیار خوب

.....دکتر حسین غدیری، استاد بخش زراعت و اصلاح نباتات (استاد راهنما)

.....دکتر مهدی مین‌باشی معینی، استادیار موسسه تحقیقات و گیاه‌پزشکی (استاد مشاور)

.....دکتر احمدرضا خسروی، استاد بخش زیست‌شناسی (استاد مشاور)

.....دکتر محسن عدالت، استادیار بخش زراعت و اصلاح نباتات (داور متخصص داخلی)

## تقدیم به :

پدر و مادرم: اسوه صبر و ایثار

که هرچه آموختم در مکتب عشق شما آموختم و هرچه بکوشم، قطره‌ای از دریای بیکران مهربانی‌تان را  
سپاس نتوانم بگویم.

امروز هستی‌ام به امید شماست و فردا کلید باغ بهشتی‌تان را به شما

پروردگار! نه می‌توانم

موهایشان را که در راه عزت من سفید شد، سیاه کنم و نه برای دست‌های پینه‌بسته‌شان که ثمره تلاش  
برای افتخار من است، مرهمی دارم.

پس توفیقم ده که هر لحظه شکرگزارشان باشم و ثانیه‌های عمرم را در عصای دست بودنشان بگذرانم.

## تقدیم به :

گرمابخش زندگانیم:

همسرم به صمیمیت باران

دخترم یسنا به طراوات شبنم

## سپاسگزاری

سپاس و ستایش خدای را جل و جلاله که آثار قدرت او بر چهره روز روشن، تابان است و انوار حکمت او بر دل شب تار درفشان. پروردگار یکتایی که هستی مان بخشید و بطریق علم و دانش رهنمودمان شد و به همنشینی رهروان علم و دانش مفتخرمان نمود و خوشه‌چینی از علم و معرفت را روزیمان ساخت.

به مصداق «من لم یشکرالمخلوق لم یشکرالخالق» بسی شایسته است از استاد فرهیخته و فرزانه جناب آقای دکتر حسین غدیری که با نکته‌های دلاویز و گفته‌های بلند، صحیفه‌های سخن را علم‌پرور نمودند و گلشن‌سرای علم و دانش را با راهنمایی‌های کارساز و سازنده خویش بارور ساختند، تقدیر و تشکر نمایم.

از جناب آقایان دکتر مهدی مین‌باشی و دکتر احمد خسروی اساتید مشاورم، استادان فرزانه و فرهیخته‌ای که در راه کسب علم و معرفت، من را یاری نمودند، نیز قدردانی می‌نمایم.

بر خود میدانم از زحمات مدیریت محترم باغ گیاهشناسی ارم جناب آقای مهندس ستاری و همچنین آقایان مهندس قاسمی، مهندس ابراهیمی و مهندس برهمند که در انجام این مهم مرا یاری نمودند نیز قدردانی نمایم.

به نام خدا

شناسایی و تهیه نقشه علف‌های هرز و ارتباط گونه‌های چیره با ویژگی‌های خاک در باغ گیاه‌شناسی

ارم

(نارنجستان، انارستان، باغ ازگیل)

به کوشش

نجمه قدمی

پایان‌نامه ارائه شده به تحصیلات تکمیلی دانشگاه شیراز به عنوان بخشی از فعالیت‌های تحصیلی

لازم برای اخذ درجه کارشناسی ارشد

در رشته

شناسایی و مبارزه با علف‌های هرز

از دانشگاه شیراز

شیراز

جمهوری اسلامی ایران

ارزیابی کمیته پایان‌نامه، با درجه: بسیار خوب

دکتر حسین غدیری، استاد بخش زراعت و اصلاح نباتات (استاد راهنما) .....

دکتر مهدی مین‌باشی معینی، استادیار موسسه تحقیقات و گیاه‌پزشکی (استاد مشاور) .....

دکتر احمد رضا خسروی، استاد بخش زیست‌شناسی (استاد مشاور) .....

دکتر محسن عدالت، استادیار بخش زراعت و اصلاح نباتات (داور متخصص داخلی) .....

## چکیده:

شناسایی و تهیه نقشه علف‌های هرز و ارتباط گونه‌های چیره با ویژگی‌های خاک در باغ گیاه‌شناسی ارم (نارنجستان، انارستان، باغ ازگیل)

به کوشش

نجمه قدمی

به منظور شناسایی و تعیین غالبیت علف‌های هرز در ۳ قسمت باغ ازگیل، انارستان و نارنجستان باغ ارم مطالعه‌ای در سال‌های ۹۳-۱۳۹۲ انجام گرفت. مشخصات گونه‌های مختلف علف‌هرز به تفکیک جنس و گونه مورد بررسی قرار گرفت. پس از انجام مطالعات میدانی، تراکم، فراوانی، یکنواختی و میانگین تراکم هر گونه و شاخص تنوع شانون-وینر ارزیابی شد. در هر قسمت طول و عرض جغرافیایی مکان‌های مورد اندازه‌گیری توسط دستگاه GPS ثبت شد. با استفاده از این اطلاعات نقشه پراکنش گونه‌های مختلف علف‌های هرز هر قسمت در محیط GIS تولید گردید. پهن برگ‌های غالب این ۳ قسمت به ترتیب اهمیت عبارت بودند از: شبدرترش (*Oxalis corniculata* L.)، غازیاغی (*Falcaria vulgaris* L.)، شاهتره (*Fumaria parviflora* L.)، تاج‌خروس (*Amaranthus retroflexus* L.)، گندم (*Stellaria media* L.) و باریک برگ‌های غالب نیز به ترتیب اهمیت شامل: یولاف (*Avena fatua* L.)، قیاق (*Sorghum halepense* L.)، پوآ (*Poa annua* L.) و چسبک (*Setaria viridis* L.) بود. شاخص تنوع شانون-وینر نیز نشان داد که بیشترین تنوع گونه‌ای مربوط به انارستان و باغ ازگیل بوده است. نتایج حاصل از آنالیز چند متغیره همبستگی معنی‌داری را بین تاثیر برخی ویژگی‌های خاک (اسیدیته خاک، هدایت الکتریکی، بافت خاک، ماده آلی، نیتروژن، فسفر و پتاسیم) بر شاخص تنوع گونه‌ای و تراکم علف‌های هرز نشان نداد.

کلمات کلیدی: تراکم، شاخص شانون-وینر، فراوانی، GIS.





- ۱-۹-۲- چه کسانی از GIS استفاده می‌کنند؟..... ۱۳
- ۱-۹-۳- برخی از قابلیت‌های GIS ..... ۱۳
- ۲-۱- اهداف پژوهش..... ۱۳
- فصل دوم: مروری بر پژوهش‌های انجام شده در داخل و خارج از کشور..... ۱۴
- ۱-۲- کاربرد مدیریت متناسب با مکان و نقشه علف‌های هرز در مدیریت علف‌های هرز..... ۱۵
- ۲-۲- بررسی ساختار جوامع، تنوع گونه‌ای و نقشه پراکنش علف‌های هرز..... ۱۶
- ۳-۲- بررسی همبستگی بین خصوصیات خاک و ساختار جمعیت علف‌های هرز..... ۲۲
- ۴-۲- سنجش از دور و سامانه اطلاعات جغرافیایی در مدیریت اراضی..... ۲۷
- فصل سوم: مواد و روشها..... ۳۰
- ۱-۳- مشخصات محل مطالعه..... ۳۱
- ۲-۳- بارندگی و دما..... ۳۱
- ۳-۳- آماده‌سازی محل مطالعه..... ۳۱
- ۴-۳- نقشه..... ۳۲
- ۵-۳- نمونه‌برداری علف‌های هرز..... ۳۲
- ۶-۳- نمونه‌برداری خاک..... ۳۲
- ۷-۳- اندازه‌گیری بانک بذر..... ۳۳
- ۸-۳- اندازه‌گیری‌های انجام شده..... ۳۳
- فصل چهارم: نتایج و بحث..... ۳۶
- ۱-۴- توصیف کلاسیک تراکم و تعداد گونه‌ها و خانواده‌های علف‌های هرز طی چهار ماه (مرداد ۹۲- خرداد ۹۳):..... ۳۷
- ۲-۴- علف‌های هرز غالب در انارستان باغ ارم در ماه‌های مختلف سال بر اساس میانگین تراکم..... ۳۹
- ۱-۲-۴- میانگین تراکم گونه علف‌های هرز در قطعه انارستان در مرداد ۹۲..... ۳۹

- ۴۰-۲-۲-۴- میانگین تراکم گونه علف‌های هرز در قطعه انارستان در آذر ۹۲:۹۲.....
- ۴۱-۳-۲-۴- میانگین تراکم گونه علف‌های هرز در قطعه انارستان در اسفند ۹۲.....
- ۴۲-۴-۲-۴- میانگین تراکم گونه علف‌های هرز در قطعه انارستان در خرداد ۹۳.....
- ۴۵-۳-۴- نقشه توزیع مکانی گونه‌های غالب علف‌های هرز قطعه انارستان ( مردادماه ۹۲ تا خرداد ۹۳).....
- ۵۹-۴-۴- علف‌های هرز غالب قطعه باغ ازگیل باغ ارم در ماه‌های مختلف سال بر اساس میانگین تراکم.....
- ۵۹-۱-۴-۴- میانگین تراکم گونه علف‌های هرز قطعه باغ ازگیل در مرداد ۹۲.....
- ۶۰-۲-۴-۴- میانگین تراکم گونه علف‌های هرز قطعه باغ ازگیل در آذر ۹۲.....
- ۶۱-۳-۴-۴- میانگین تراکم گونه علف‌های هرز قطعه باغ ازگیل در اسفند ۹۲.....
- ۶۲-۴-۴-۴- میانگین تراکم گونه علف‌های هرز قطعه باغ ازگیل در خرداد ۹۳.....
- ۶۵-۵-۴- نقشه توزیع مکانی گونه‌های غالب علف‌های هرز باغ ازگیل ( مردادماه ۹۲ تا خرداد ۹۳).....
- ۷۲-۶-۴- علف‌های هرز غالب در قطعه نارنجستان باغ ارم در ماه‌های مختلف سال بر اساس میانگین تراکم.....
- ۷۲-۱-۶-۴- میانگین تراکم گونه علف‌های هرز در قطعه نارنجستان در مرداد ۹۲.....
- ۷۳-۲-۶-۴- میانگین تراکم گونه علف‌های هرز در قطعه نارنجستان در آذر ۹۲.....
- ۷۳-۳-۶-۴- میانگین تراکم گونه علف‌های هرز در قطعه نارنجستان در اسفند ۹۲.....
- ۷۴-۴-۶-۴- میانگین تراکم گونه علف‌های هرز در قطعه نارنجستان در خرداد ۹۳.....
- ۷۸-۷-۴- نقشه توزیع مکانی گونه‌های غالب علف‌های هرز قطعه نارنجستان (مردادماه ۹۲ تا خرداد ۹۳).....
- ۸۴-۸-۴- تجزیه خوشه‌ای شاخص شانون-وینر و یکنواختی گونه‌ای.....
- ۸۶-۹-۴- رابطه بین بانک بذر و فراوانی گونه علف‌های هرز غالب.....
- ۹۰-۱۰-۴- رابطه خصوصیات خاک با پراکنش گونه‌های غالب.....
- ۹۱-۱۰-۱-۴- ارتباط پراکنش چسبک با نیتروژن، فسفر و پتاسیم در انارستان.....
- ۹۲-۱۰-۲-۴- ارتباط پراکنش فالکاریا با نیتروژن، فسفر و پتاسیم در باغ ازگیل.....

۹۳.....۳-۱۰-۴- ارتباط پراکنش گندمک با نیتروژن، فسفر و پتاسیم در نارنجستان

۹۵..... نتیجه‌گیری:

۹۶..... پیشنهادها:

۹۷..... منابع:

## جدول‌ها

عنوان	صفحات
جدول ۱-۳- دمای بیشینه، کمینه و میانگین دما و میانگین بارندگی در طول دوره آزمایش.....	۳۱
جدول ۱-۴- تراکم علف‌های هرز (بوته در متر مربع) در قطعات مورد آزمایش باغ ارم در ماه‌های مختلف سال ۱۳۹۲-۱۳۹۳ بدون در نظر گرفتن نوع گونه.....	۳۷
جدول ۲-۴- علفهای هرز موجود در قطعه‌ی انارستان بر اساس فراوانی و میانگین تراکم گونه‌ای.....	۴۳
جدول ۳-۴- علفهای هرز موجود در قطعه‌ی باغ ازگیل بر اساس فراوانی و میانگین تراکم گونه‌ای.....	۶۳
جدول ۴-۴- علفهای هرز موجود در قطعه‌ی نارنجستان بر اساس فراوانی و میانگین تراکم گونه‌ای.....	۷۶
جدول ۵-۴- تراکم بذر گونه‌های مختلف علف‌هرز در عمق ۳۰-۰ سانتی‌متری خاک در قطعات مختلف باغ ارم ..	۸۷
جدول ۶-۴- خصوصیات اندازه‌گیری شده خاک در قطعات مختلف باغ ارم.....	۹۱
جدول ۷-۴- تجزیه واریانس رگرسیون تراکم چسبک با مقادیر نیتروژن، فسفر و پتاسیم خاک.....	۹۲
جدول ۸-۴- تجزیه واریانس رگرسیون تراکم فاکاریا با مقادیر نیتروژن، فسفر و پتاسیم خاک.....	۹۲
جدول ۹-۴- تجزیه واریانس رگرسیون تراکم گندمک با مقادیر نیتروژن، فسفر و پتاسیم خاک.....	۹۳

## شکل‌ها

عنوان	صفحات
شکل ۱-۳- شماتیک محل‌های نمونه‌برداری در باغ ارم.....	۳۲
شکل ۱-۴- درصد فراوانی و چرخه زندگی علف‌های هرز در ۳ قطعه مورد نظر.....	۳۸
شکل ۲-۴- درصد فراوانی و نوع علف‌های هرز در ۳ قطعه مورد نظر.....	۳۸
شکل ۳-۴- میانگین تراکم گونه علف‌های هرز در مرداد ۹۲.....	۳۹
شکل ۴-۴- میانگین تراکم گونه علف‌های هرز در آذر ۹۲.....	۴۱
شکل ۵-۴- میانگین تراکم گونه علف‌های هرز در اسفند ۹۲.....	۴۲
شکل ۶-۴- میانگین تراکم گونه علف‌های هرز در خرداد ۹۳.....	۴۳
شکل ۷-۴- خانواده‌های مختلف گیاهی و درصد گونه‌های علف‌هرزی متعلق به آنها (انارستان).....	۴۵
شکل ۸-۴- نقشه توزیع مکانی گونه‌های غالب علف‌های هرز در مرداد ۹۲ (الف: علف‌هرز چسبک).....	۴۷
شکل ۹-۴- نقشه توزیع مکانی گونه‌های غالب علف‌های هرز در مرداد ۹۲ (ب: علف‌هرز تاج خروس).....	۴۸
شکل ۱۰-۴- نقشه توزیع مکانی گونه‌های غالب علف‌های هرز در آذر ۹۲ (الف: علف‌هرز شاه‌تره).....	۴۹
شکل ۱۱-۴- نقشه توزیع مکانی گونه‌های غالب علف‌های هرز در آذر ۹۲ (ب: علف‌هرز گندمک).....	۵۰
شکل ۱۲-۴- نقشه توزیع مکانی گونه‌های غالب علف‌های هرز در آذر ۹۲ (ج: کیسه‌کشیش).....	۵۱
شکل ۱۳-۴- نقشه توزیع مکانی گونه‌های غالب علف‌های هرز در آذر ۹۲ (د: علف‌هرز فرفیون).....	۵۲
شکل ۱۴-۴- نقشه توزیع مکانی علف‌های هرز غالب در اسفند ۹۲ (الف: علف‌هرز یولاف).....	۵۳

- شکل ۴-۱۵- نقشه توزیع مکانی علف‌های هرز غالب در اسفند ۹۲ (ب: علف‌هرز جوموشی)..... ۵۴
- شکل ۴-۱۶- نقشه توزیع مکانی علف‌های هرز غالب در اسفند ۹۲ (ج: نقشه علف‌هرز ازمک)..... ۵۵
- شکل ۴-۱۷- نقشه توزیع مکانی علف‌های هرز غالب در اسفند ۹۲ (د: نقشه علف‌هرز کلاغک)..... ۵۶
- شکل ۴-۱۸- نقشه توزیع مکانی علف‌های هرز غالب در خرداد ۹۳ (الف: علف‌هرز چسبک)..... ۵۷
- شکل ۴-۱۹- نقشه توزیع مکانی علف‌های هرز غالب در خرداد ۹۳ (ب: علف‌هرز تاج‌خروس)..... ۵۸
- شکل ۴-۲۰- میانگین تراکم گونه علف‌های هرز در مرداد ۹۲..... ۵۹
- شکل ۴-۲۱- میانگین تراکم گونه علف‌های هرز در آذر ۹۲..... ۶۰
- شکل ۴-۲۲- میانگین تراکم گونه علف‌های هرز در اسفند ۹۲..... ۶۲
- شکل ۴-۲۳- میانگین تراکم گونه علف‌های هرز در خرداد ۹۳..... ۶۳
- شکل ۴-۲۴- خانواده های مختلف گیاهی و درصد گونه‌های علف هرزی متعلق به آنها (باغ ازگیل)..... ۶۵
- شکل ۴-۲۶- نقشه توزیع مکانی علف‌هرز شبدرترش در آذر ۹۲..... ۶۷
- شکل ۴-۲۷- نقشه توزیع مکانی علف‌هرز غالب در اسفند ۹۲ (الف: علف‌هرز یولاف)..... ۶۸
- شکل ۴-۲۸- نقشه توزیع مکانی علف‌هرز غالب در اسفند ۹۲ (ب: نقشه توزیع مکانی علف‌هرز فالکاریا)..... ۶۹
- شکل ۴-۲۹- نقشه توزیع مکانی علف‌های هرز غالب در خرداد ۹۳ (الف: علف‌هرز قیاق)..... ۷۰
- شکل ۴-۳۰- نقشه توزیع مکانی علف‌های هرز غالب در خرداد ۹۳ (ب: علف‌هرز پنجه‌مرغی)..... ۷۱
- شکل ۴-۳۱- میانگین تراکم گونه علف‌های هرز در مرداد ۹۲..... ۷۲
- شکل ۴-۳۲- میانگین تراکم گونه علف‌های هرز در آذر ۹۲..... ۷۳
- شکل ۴-۳۳- میانگین تراکم گونه علف‌های هرز در اسفند ۹۲..... ۷۴
- شکل ۴-۳۴- میانگین تراکم گونه علف‌های هرز در خرداد ۹۳..... ۷۵
- شکل ۴-۳۵- خانواده‌های مختلف گیاهی و درصد گونه‌های علف هرزی متعلق به آنها (نارنجستان)..... ۷۷
- شکل ۴-۳۶- نقشه توزیع مکانی علف‌هرز تاج‌خروس در مرداد ۹۲..... ۷۹

- شکل ۴-۳۷- نقشه توزیع مکانی علف‌هرز گندمک در آذر ۹۲. .... ۸۰
- شکل ۴-۳۸- نقشه توزیع مکانی علف‌هرز پوآ در اسفند ۹۲. .... ۸۱
- شکل ۴-۳۹- نقشه توزیع مکانی علف‌هرز غالب در خرداد ۹۳ (الف: علف‌هرز چسبک). .... ۸۲
- شکل ۴-۴۰- نقشه توزیع مکانی علف‌هرز غالب در خرداد ۹۳ (ب: علف‌هرز تاج‌خروس). .... ۸۳
- شکل ۴-۴۱- تجزیه خوشه‌ای قطعات مورد بررسی باغ ارم از نظر شاخص شانون-وینر. .... ۸۵
- شکل ۴-۴۲- تجزیه خوشه‌ای قطعات مورد بررسی باغ ارم از نظر یکنواختی گونه‌ای. .... ۸۵
- شکل ۴-۴۳- رابطه رگرسیونی بین فراوانی بانک بذر به عنوان تابعی از فراوانی گیاهچه تاج‌خروس در طی دو مرحله نمونه‌برداری در انارستان. .... ۸۸
- شکل ۴-۴۵- رابطه رگرسیونی بین فراوانی بانک بذر به عنوان تابعی از فراوانی گیاهچه چسبک در طی دو مرحله نمونه‌برداری در انارستان. .... ۸۹



## فصل اول:

## ۱-۱- مقدمه

پیشینه کشاورزی به بیش از ده هزار سال قبل برمی‌گردد. کشاورزان نخستین، هنگامی که در محدوده محل سکونت خود در قطعه زمین‌های کوچک مجاور رودخانه‌ها در حین کشت‌وکار، با گیاهان وحشی خودرو مواجه می‌شدند، پس از پی بردن به خسارت‌زا بودن این گیاهان نسبت به حذف آنها با دست اقدام می‌نمودند و بدین ترتیب مبارزه با علف‌های هرز شروع شد. بعدها با گسترش کشاورزی، بشر برای جلوگیری از اتلاف وقت و افزایش کارایی، به تدریج و همگام با پیشرفت فناوری، از روش‌های دیگر برای مبارزه با علف‌های هرز بهره‌گرفت (تیمونس، ۲۰۰۵).

دانش علف‌های هرز بخشی مهم از شناخت گیاهان زراعی یا آگرونومی، که با دیگر رشته‌های کشاورزی و زیست‌شناسی ارتباطی مهم یافته است. به جرأت می‌توان گفت هیچ زراعتی در جهان بدون توجه مبنایی به علف‌های هرز و مهار آنها نمی‌تواند موفق باشد. مهار علف‌های هرز بخشی اساسی در تولید گیاهان زراعی است علف‌های هرز ممکن است دام‌ها را مسموم و یا افزایش وزن آنها را به طور جدی کند سازند. آنها چمن‌ها و باغچه‌های منازل را آلوده می‌سازند، در محل‌های تفریحی، مانند زمین‌های گلف، پارک‌ها و محل‌های قایقرانی مشکلاتی را به وجود می‌آورند. در بزرگراه‌ها، خطوط راه‌آهن و محل‌های صنعتی و در سامانه‌های آبیاری و زهکشی ایجاد مزاحمت می‌کنند. علف‌های هرز بر روی همه کس اثر می‌گذارند. بنابراین، باید مورد توجه همگان قرار بگیرد (اشتون و موناکو، ۱۹۹۲).

### ۱-۱-۱ تعریف علف‌هرز

علف‌های هرز در برگیرنده همه‌ی انواع گیاه ناخواسته یعنی درختان، گیاهان پهن برگ، کشیده برگ، گیاهان آبی است. جتروتول<sup>۱</sup> از نخستین کسانی بود که واژه علف‌هرز را در چهارچوب و معنای امروزی آن بکار برد.

---

<sup>۱</sup>. Jethro Tull

### ۱-۱-۲- اثرات علف‌های هرز

علف‌های هرز را باید امری در پیوند با همگان دانست، زیرا به هر گونه ممکن، بر همه اثر می‌گذارند. آنها نه تنها باعث کاهش عملکرد گیاهان زراعی و افزایش هزینه تولید فرآورده‌های کشاورزی می‌شوند، بلکه به راه‌های بسیار دیگر مانند اثرات بهداشتی، اثر روی زیباسازی رستنی‌های خانه‌ها، اثر روی جاده‌های تفریحی و زمین‌های غیر کشاورزی، دشواری‌هایی برای مردم ایجاد می‌کند. دشواری‌هایی ویژه که علف‌های هرز ایجاد می‌کنند، عبارتند از: کاهش عملکرد زراعی و دامی، استفاده‌ی اندک بازده از زمین، افزایش دشواری در مدیریت آب و کاهش بازدهی انسان و غیره.

### ۱-۱-۳- رده‌بندی علف‌های هرز

چرخه‌ی زندگی، فصل رشد و روش‌های زاینده‌ی گیاه، تا اندازه‌ی زیاد تعیین کننده‌ی روش‌های مهار و یا ریشه‌کنی آن است. در مناطق معتدل، علف‌های هرز به سه گروه بخش می‌شوند: یک ساله<sup>۱</sup>، دوساله<sup>۲</sup>، چندساله<sup>۳</sup>.

### ۱-۱-۳-۱- علف‌های هرز یک ساله

گیاهان یک ساله، چرخه‌ی زندگی خود را در کمتر از یک سال کامل می‌کنند. به طور معمول مهار آنها آسان است. این امر هنگامی درست است که با یک نوع علف‌هرز سر و کار باشد. اما، به دلیل فراوانی بذر یکساله‌هایی که در حال رکود هستند و نیز رشد سریع آنها، یکساله‌ها بسیار ماندگار و مزاحم هستند و به راحتی، هزینه مهار آنها بیشتر از مهار علف‌های هرز چندساله است. بیشتر علف‌های هرز معمول در مزارع را یکساله‌ها تشکیل می‌دهند، که به دو دسته بخش می‌شوند: یکساله‌های تابستانه و یکساله‌های زمستانه.

یکساله‌های تابستانه، در بهار جوانه می‌زنند، بیشتر رشد خود را در تابستان به انجام می‌رسانند و در پاییز می‌رسند و سپس می‌میرند. بذر این گیاهان تا بهار سال بعد به حالت

---

<sup>1</sup>. Annual

<sup>2</sup>. Biennial

<sup>3</sup>. Perennial

رکود، در خاک برجا می‌مانند. از انواع علف‌های هرز یکساله‌ی تابستانه، می‌توان تاج‌خروس، سلمه‌تره و غیره را نام برد. یکساله‌های زمستانه، در پاییز و زمستان جوانه می‌زنند و معمولا در بهار و یا آغاز تابستان، پیش از مرگ گیاه، به بذر می‌نشینند. این گروه در برگیرنده‌ی علف‌های هرزی مانند گندمک، قدومه‌ی بیابانی و کیسه‌کشیش می‌شود.

#### ۱-۱-۳-۲- علف‌های هرز دوساله

دوره زندگی گیاه دوساله، بیشتر از یکسال است، اما از دوسال تجاوز نمی‌کند. تنها شماری اندک از علف‌های هرز مزاحم، در این گروه جا می‌گیرند. علف‌های هرز هویج‌وحشی، کنگرصرایی دوساله و برگ‌بابا آدم نمونه‌هایی از این نوع هستند.

#### ۱-۱-۳-۳- علف‌های هرز چندساله

دوره زندگی چندساله‌ها، بیشتر از دو سال به درازا می‌کشد و ممکن است که تقریباً نامحدود باشد. بیشتر چندساله‌ها با بذر، زاینده‌ی دارند و شماری زیاد از آن‌ها توانایی پراکندگی از راه رویشی دارند (اشتون و موناکو، ۱۹۹۲).

#### ۱-۱-۴- بوم‌شناسی علف‌های هرز

بوم‌شناسی عبارت است از شناخت زیستگاه موجودات و روابط آنها با هم و با محیط زیست (اقبالی، ۱۳۵۹). مسلم است که گزینش زیستگاهی که شرایط برای دوام موجود در آنجا فراهم باشد برای هر موجودی امری فطری است. جانوران و گیاهان تا زمانی می‌توانند در یک زیستگاه ادامه‌ی حیات دهند که نیازهای طبیعی آنها در آنجا برآورده شود. کمبود یا نبودن یک عامل، یا برعکس فراوانی یا زیاده از حد بودن آن، تعادل محیط زیست را برهم می‌زند.

بوم‌شناسی علف‌های هرز با ویژگی‌های رشد و سازش‌پذیری این گیاهان با زیستگاهشان مربوط است. عوامل زیست محیطی مهم برای جانوران و گیاهان عبارتست از آب و هوای محیط، شرایط خاک و شرایط زیستی. این شرایط است که برای ادامه‌ی زندگی علف‌هرز، توانایی انتشار، تهاجم و غلبه را به وجود می‌آورد. انسان می‌تواند با تغییر دادن شرایط محیطی، که با تغییر