



دانشگاه فردوسی مشهد

دانشکده کشاورزی

گروه زراعت

پایان نامه کارشناسی ارشد

اثر مقادیر و زمان مصرف کمپوست های آلی مختلف بر جمعیت علفهای هرز، عملکرد و اجزای عملکرد زیره سبز

تکتم کبودی

خرداد ۱۳۸۹

اثر مقادیر و زمان مصرف کمپوست های آلی
مختلف بر جمعیت علفهای هرز، عملکرد و اجزای
عملکرد زیره سبز

تکتم کبودی



دانشگاه فردوسی مشهد

دانشکده کشاورزی

پایان نامه کارشناسی ارشد

اثر مقادیر و زمان مصرف کمپوست های آلی مختلف بر جمعیت علفهای هرز، عملکرد و اجزای عملکرد زیره سبز

تکتم کبودی

استاد راهنما:

دکتر رضا قربانی

استادان مشاور:

دکتر مهدی نصیری محلاتی

مهندس علی اصغر محمد آبادی

خرداد ۱۳۸۹

تصویب نامه

این پایان نامه با عنوان «اثر مقادیر و زمان مصرف کمپوست های آلی مختلف بر جمعیت و بیوماس علفهای هرز، عملکرد و اجزای عملکرد زیره سبز» توسط «تکتم کبودی» در تاریخ ۸۹/۳/۹ با نمره و درجه ارزشیابی ۱۹/۱۲ در حضور هیات داوران با موفقیت دفاع شد.

هیات داوران:

ردیف	نام و نام خانوادگی	مرتبه علمی	سمت در هیات	امضاء
۱	آقای دکتر رضا قربانی	دانشیار	استاد راهنما	
۲	آقای دکتر مهدی نصیری محلاتی	استاد	استاد مشاور	
۳	آقای مهندس علی اصغر محمد آبادی	مربی	استاد مشاور	
۴	آقای دکتر محمد حسن راشد محصل	استاد	داور	
۵	آقای دکتر علی قنبری	استادیار	داور	
۶	آقای دکتر ابراهیم ایزدی	استادیار	نماینده تحصیلات تکمیلی	

تعهد نامه

عنوان پایان نامه: اثرمقادیر و زمان مصرف کمپوست های آلی مختلف بر جمعیت و بیوماس علفهای هرز، عملکرد و اجزای عملکرد زیره سبز

اینجانب تکتم کبودی دانشجوی دوره کارشناسی ارشد رشته شناسایی و مبارزه با علف های هرز دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد تحت راهنمایی آقای دکتر رضا قربانی متعهد می شوم که:

- تحقیقات ارائه شده در این پایان نامه توسط اینجانب انجام شده و مسئول صحت و اصالت مطالب نگارش شده می باشم.
- در استفاده از نتایج پژوهشهای محققان دیگر به مرجع مورد استفاده شده استناد شده است.
- مطالب مندرج در پایان نامه تاکنون توسط اینجانب یا فرد دیگری برای دریافت هیچ نوع مدرک یا امتیازی در هیچ جا ارائه نشده است.
- کلیه حقوق معنوی این اثر متعلق به دانشگاه فردوسی مشهد می باشد. مقالات مستخرج با نام دانشگاه فردوسی مشهد و یا Ferdowsi University of Mashhad به چاپ خواهد رسید.
- حقوق معنوی تمام افرادی که در به دست آمدن نتایج اصلی پایان نامه تاثیر گذار بوده اند در مقالات مستخرج از رساله رعایت شده است.
- در کلیه مراحل انجام این پایان نامه در مواردی که از موجود زنده (یا بافتهای آنها) استفاده شده است ضوابط و اصول اخلاقی رعایت شده است.
-

تاریخ

نام و امضاء دانشجو

مالکیت نتایج و حق نشر

- کلیه حقوق معنوی این اثر و محصولات آن (مقالات مستخرج، برنامه های رایانه ای، نرم افزارها و تجهیزات ساخته شده) متعلق به دانشگاه فردوسی مشهد می باشد و بدون اجازه کتبی دانشگاه قابل واگذاری به شخص ثالث نیست.
- استفاده از اطلاعات و نتایج موجود و در پایان نامه بدون ذکر مرجع مجاز نیست.

چکیده

به منظور ارزیابی اثر مقادیر و زمان مصرف کمپوست های آلی مختلف بر جمعیت علفهای هرز زیره سبز و عملکرد و اجزای عملکرد آن آزمایشی در سال ۱۳۸۷ در مزرعه تحقیقاتی دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد انجام شد. سه نوع کمپوست آلی (مرغی، گاوی و بستر قارچ) در سه مقدار (صفر، ۲۰ و ۴۰ تن در هکتار) و سه زمان مصرف (همزمان با کشت، یک ماه بعد و نیمه اسفند) در قالب طرح کرت های دو بار خرد شده با ۴ بلوک کامل تصادفی و اختصاص نوع کمپوست آلی به کرت اصلی مورد ارزیابی قرار گرفت. بر اساس این آزمایش بیشترین گونه علف های هرز موجود در زیره سبز، گونه های پهن برگ بوده اند. علفهای هرز پاییزه زیره سبز شامل خاکشیر، خاکشیر تلخ، گندمک، شاهتره و درشتوک و علفهای هرز بهاره آن سلمک، هفت بند، سیزاب و تاجریزی بودند. نتایج آزمایش نشان داد که زیست توده تر و خشک علفهای هرز توسط نوع، مقدار و زمان مصرف کمپوست ها معنی دار شدند و کمترین زیست توده علفهای هرز در کاربرد کمپوست گاوی و مصرف کمپوست ها در نیمه اسفند حاصل شد. با افزایش میزان مصرف کمپوست، زیست توده علفهای هرز افزایش یافت. بیشترین ارتفاع و وزن خشک زیره سبز در کاربرد کمپوست قارچی حاصل شد. بیشترین تعداد چتر در گیاه در کاربرد کمپوست قارچی (۱۵.۴۷) و بیشترین تعداد چترک در کاربرد ۲۰ تن در هکتار حاصل شد. عملکرد دانه و کاه زیره سبز تحت تاثیر نوع، مقدار و زمان مصرف کمپوست قرار گرفتند و بیشترین عملکرد به ترتیب در کاربرد کمپوست گاوی، مصرف ۴۰ تن در هکتار و نیمه اسفند حاصل شد.

کلید واژه ها: تنوع گونه ای علفهای هرز، چتریان، کودهای آلی، کمپوست بقایای قارچ، گیاهان دارویی

سپاسگزاری

سپاس بیکران پروردگار یکتا را که هستی مان بخشید و به طریق علم و دانش رهنمونمان شد و به همنشینی رهروان علم و دانش مفتخرمان نمود و خوشه چینی از علم و معرفت را روزیمان ساخت.

بدین وسیله از رهنمود های علمی اساتید عالیقدر آقایان دکتر رضا قربانی، دکتر مهدی نصیری محلاتی و مهندس علی اصغر محمد آبادی که با نکته سنجی و صبر و بردباری من را در تهیه و تنظیم این پروژه رهنمون بودند و همکاری لازم را در انجام این تحقیق با من داشتند، صمیمانه سپاسگزاری می نمایم. از درگاه الهی سربلندی و عزت را برای آنان خواستارم.

همچنین مراتب سپاس صمیمانه ی خود را از پدر، مادر و همسر که در تمام مراحل تحصیل همواره مشوق و پشتیبانم بوده و با رهنمودهای ارزنده خود راه گشای اینجانب بوده است، دارم

فهرست مطالب

۱- مقدمه	۱۵
۲- بررسی منابع	۲۱
۱-۲- زیره سبز و اهمیت آن	۲۱
۲-۲- علفهای هرز زیره سبز و اهمیت آنها	۲۶
۳-۲- روشهای مدیریت علفهای هرز در زیره سبز	۲۸
۴-۲- انواع کمپوست ها در کشاورزی	۳۳
۵-۲- زمان کاربرد کمپوست ها	۴۰
۶-۲- مقدار مصرف کمپوست ها	۴۱
۷-۲- حاصلخیزی خاک و مدیریت علفهای هرز	۴۵
۸-۲- کودهای آلی و کمپوست ها در تولیدات کشاورزی و مدیریت علفهای هرز	۴۷
۹-۲- اثرات کمپوست های آلی بر زیره سبز	۴۹
۳- مواد و روش ها	۵۳
۱-۳- عملیات مزرعه ای	۵۳
۱-۱-۳- موقعیت محل اجرای طرح	۵۳
۲-۱-۳- خصوصیات خاک محل اجرای طرح	۵۳
۳-۱-۳- عملیات آماده سازی زمین	۵۴
۴-۱-۳- پیاده کردن طرح و نقشه آزمایش	۵۴

۵۵	..... عملیات کاشت	۳-۱-۵
۵۵	..... عملیات داشت	۳-۱-۶
۵۵	..... آبیاری	۳-۱-۶-۱
۵۶	..... مبارزه با علفهای هرز	۳-۱-۶-۲
۵۶	..... مبارزه با بیماریها	۳-۱-۶-۳
۵۶	..... کود دهی	۳-۱-۶-۴
۵۷	..... نحوه ی نمونه برداری جهت تعیین جمعیت علفهای هرز و خصوصیات زیره سبز	۳-۱-۷
۵۸	..... عملیات برداشت	۳-۱-۸
۵۸	..... عملیات آزمایشگاهی	۳-۲
۵۹	..... آنالیز آماری	۳-۳
۶۱	..... نتایج و بحث	۴-۳
۶۱	..... علفهای هرز	۴-۱-۱
۶۱	..... ترکیب و تنوع گونه ای علفهای هرز	۴-۱-۱-۱
۶۳	..... تراکم گونه های علف هرز	۴-۱-۲
۷۰	..... زیست توده تر و خشک علف های هرز	۴-۱-۳
۷۹	..... ویژگیهای رشدی زیره سبز	۴-۲
۷۹	..... ارتفاع گیاه	۴-۲-۱
۸۲	..... سطح برگ گیاه	۴-۲-۲
۸۵	..... وزن خشک زیره سبز	۴-۲-۳

۸۸	..... ۳-۴- عملکرد و اجرای عملکرد زیره سبز.....
۸۸	..... ۱-۳-۴- تعداد چتر در بوته.....
۹۱	..... ۲-۳-۴- تعداد چترک در چتر.....
۹۳	..... ۳-۳-۴- تعداد دانه در چترک.....
۹۴	..... ۴-۳-۴- عملکرد دانه و کاه.....
۹۶	..... ۵-۳-۴- وزن هزار دانه و شاخص برداشت.....
۹۷	..... ۵- نتیجه گیری و پیشنهادات
۹۹	..... ۶- منابع

فهرست اشکال

- ۶۴..... ۱-۴ اثر نوع کمپوست روی تراکم علف هرز تاجریزی
- ۶۵..... ۲-۴ اثر نوع کمپوست روی تراکم علف هرز خاکشیر تلخ
- ۶۵..... ۳-۴ اثر نوع کمپوست روی تراکم کل علفهای هرز
- ۶۷..... ۴-۴ اثر مقدار مصرف کمپوست روی تراکم کل علفهای هرز
- ۶۸..... ۵-۴ اثر زمان مصرف کمپوست روی تراکم علفهای هرز
- ۶۹..... ۶-۴ اثر متقابل نوع و مقدار مصرف کمپوست روی تراکم گندمک
- ۶۹..... ۷-۴ اثر متقابل نوع و مقدار مصرف کمپوست روی تراکم تاجریزی
- ۶۹..... ۸-۴ اثر متقابل نوع و مقدار مصرف کمپوست روی تراکم خاکشیر
- ۶۹..... ۹-۴ اثر متقابل نوع و مقدار مصرف کمپوست روی تراکم کل گونه های علف هرز
- ۷۰..... ۱۰-۴ اثر متقابل مقدار و زمان مصرف کمپوست روی تراکم تاجریزی
- ۷۰..... ۱۱-۴ اثر متقابل مقدار و زمان مصرف کمپوست روی تراکم خاکشیر تلخ
- ۷۰..... ۱۲-۴ اثر متقابل مقدار و زمان مصرف کمپوست روی تراکم کل علفهای هرز
- ۷۰..... ۱۳-۴ اثر متقابل نوع و زمان مصرف کمپوست روی تراکم تاجریزی
- ۷۲..... ۱۴-۴ اثر نوع کمپوست روی زیست توده تر علفهای هرز
- ۷۲..... ۱۵-۴ اثر نوع کمپوست روی زیست توده خشک علفهای هرز
- ۷۴..... ۱۶-۴ اثر مقدار مصرف کمپوست روی زیست توده تر علفهای هرز
- ۷۴..... ۱۷-۴ اثر مقدار مصرف کمپوست روی زیست توده خشک علفهای هرز
- ۷۵..... ۱۸-۴ اثر زمان مصرف کمپوست روی زیست توده تر علفهای هرز

- ۱۹-۴ اثر زمان مصرف کمپوست روی زیست توده خشک علفهای هرز ۷۵
- ۲۰-۴ اثر مقدار × زمان مصرف کمپوست روی زیست توده تر علفهای هرز ۷۷
- ۲۱-۴ اثر مقدار × زمان مصرف کمپوست روی زیست توده خشک علفهای هرز..... ۷۷
- ۲۲-۴ اثر نوع × مقدار مصرف کمپوست روی زیست توده تر علفهای هرز ۷۷
- ۲۳-۴ اثر نوع × مقدار مصرف کمپوست روی زیست توده خشک علفهای هرز ۷۷
- ۲۴-۴ اثر نوع کمپوست روی روند تغییرات زیست توده خشک علفهای هرز..... ۷۸
- ۲۵-۴ اثر مقدار مصرف کمپوست روی روند تغییرات زیست توده خشک علفهای هرز ۷۸
- ۲۶-۴ اثر زمان مصرف کمپوست روی روند تغییرات زیست توده خشک علفهای هرز ۷۸
- ۲۷-۴ اثر تیمار وجین و عدم وجین روی زیست توده تر علفهای هرز ۷۹
- ۲۸-۴ اثر تیمار وجین و عدم وجین روی زیست توده خشک علفهای هرز..... ۷۹
- ۲۹-۴ اثر نوع کمپوست روی ارتفاع زیره سبز ۸۰
- ۳۰-۴ اثر نوع × مقدار مصرف کمپوست روی ارتفاع زیره سبز..... ۸۰
- ۳۱-۴ اثر مقدار مصرف کمپوست روی ارتفاع زیره سبز..... ۸۲
- ۳۲-۴ اثر تیمار وجین و عدم وجین روی ارتفاع زیره سبز..... ۸۲
- ۳۳-۴ اثر نوع کمپوست روی روند تغییرات شاخص سطح برگ زیره سبز..... ۸۴
- ۳۴-۴ اثر مقدار مصرف روی روند تغییرات شاخص سطح برگ زیره سبز ۸۴
- ۳۵-۴ اثر زمان مصرف کمپوست روی روند تغییرات شاخص سطح برگ زیره سبز ۸۵
- ۳۶-۴ اثر تیمار وجین و عدم وجین روی شاخص سطح برگ زیره سبز ۸۵
- ۳۷-۴ اثر نوع کمپوست روی وزن خشک زیره سبز ۸۶

- ۳۸-۴ اثر مقدار مصرف روی وزن خشک تک بوته زیره سبز..... ۸۶
- ۳۹-۴ اثر زمان مصرف کمپوست روی وزن خشک تک بوته زیره سبز..... ۸۷
- ۴۰-۴ اثر نوع \times مقدار مصرف کمپوست روی وزن خشک تک بوته زیره سبز..... ۸۸
- ۴۱-۴ اثر تیمار وجین و عدم وجین روی وزن خشک تک بوته زیره سبز..... ۸۸
- ۴۲-۴ اثر مقدار مصرف کمپوست روی تعداد چتر در بوته زیره سبز..... ۹۰
- ۴۳-۴ اثر زمان مصرف کمپوست روی تعداد چتر در بوته زیره سبز..... ۹۰
- ۴۴-۴ اثر نوع کمپوست روی تعداد چتر در بوته زیره سبز..... ۹۰
- ۴۵-۴ اثر نوع \times مقدار مصرف کمپوست روی تعداد چتر در بوته زیره سبز..... ۹۰
- ۴۶-۴ اثر مقدار مصرف کمپوست روی تعداد چترک در چتر..... ۹۲
- ۴۷-۴ اثر مقدار مصرف کمپوست روی تعداد دانه در چترک..... ۹۳
- ۴۸-۴ اثر نوع \times مقدار مصرف کمپوست روی تعداد دانه در چترک..... ۹۳
- ۴۹-۴ اثر مقدار مصرف کمپوست روی عملکرد گاه..... ۹۴
- ۵۰-۴ اثر مقدار مصرف کمپوست روی عملکرد دانه..... ۹۴
- ۵۱-۴ اثر زمان مصرف کمپوست روی عملکرد دانه..... ۹۵
- ۵۲-۴ اثر زمان مصرف کمپوست روی عملکرد گاه..... ۹۵
- ۵۳-۴ اثر نوع کمپوست روی عملکرد دانه..... ۹۶
- ۵۴-۴ اثر نوع کمپوست روی عملکرد گاه..... ۹۶

فهرست جداول

- ۳-۱ خصوصیات شیمیایی خاک قطعه آزمایش.....۵۴
- ۴-۱ میانگین تراکم (بوته در متر مربع) مهمترین گونه های علف هرز موجود در مراحل رشد اولیه زیره سبز در مشهد ۶۲
- ۴-۲ میانگین شاخص تنوع شانون در زمانهای مختلف نمونه گیری.....۶۳
- ۴-۳ منابع تغییر، درجات آزادی و میانگین مربعات تراکم گونه های علف هرز در زیره سبز..... ۱۱۰
- ۴-۴ نتایج آنالیز کمپوست های آلی مختلف مورد استفاده ۶۵
- ۴-۵ مقایسه میانگین تراکم گونه های علف هرز زیره سبز تحت تاثیر نوع، مقدار و زمان مصرف کمپوست ها.....۶۷
- ۴-۶ منابع تغییر، درجات آزادی و میانگین مربعات زیست توده علفهای هرز..... ۱۱۱
- ۴-۷ مقایسه میانگین زیست توده علفهای هرز تحت تاثیر نوع، مقدار و زمان مصرف کمپوست..... ۷۳
- ۴-۸ منابع تغییر، درجات آزادی و میانگین مربعات صفات مورد ارزیابی زیره سبز..... ۱۱۲
- ۴-۹ مقایسه میانگین صفات و اجزای عملکرد زیره سبز تحت تاثیر نوع، مقدار و زمان مصرف کمپوست..... ۸۱

فهرست علائم و اختصارات

علامت	معادل کامل انگلیسی	معادل فارسی
CPL	Composted poultry litter	کمپوست بستر ماکیان
GMO	Genetically Modified Organism	دستکاری ژنتیکی موجودات
MSW	Municipal solid waste	کمپوست ضایعات شهری
SMC	Spent mushroom compost	کمپوست بقایای بستر قارچ

فصل اول

۱- مقدمه

در قرن حاضر تحقیقات گسترده ای بر روی گیاهان دارویی انجام گرفته و داروهایی با ماده موثره طبیعی، افقهای جدیدی را برای جامعه پزشکان و داروسازان پژوهشگر گشوده است، بطوریکه در حال حاضر حدود یک سوم داروهای مورد استفاده در جوامع انسانی را داروهایی با منشاء طبیعی و گیاهی تشکیل می دهند و همیاری جهانی صنایع داروسازی بر این متمرکز است که ساخت شیمیایی اقلام مربوط به دو سوم بقیه داروها نیز تدریجاً منسوخ و به منابع گیاهی متکی گردد. از این رو صنایع دارو سازی و گروههای تحقیقاتی بسیاری از کشورها توجه خود را به کشت و تولید گیاهان دارویی معطوف داشته اند (امیدبگی، ۱۳۷۹).

بهره برداری سنتی از گیاهان دارویی نمی تواند متناسب با فعالیتهای اقتصادی دنیای امروز باشد و به همین دلیل لازم است که با مطالعه ویژگیهای این گیاهان (پراکنش، خصوصیات زیستی، عملکرد و غیره) زمینه ی رشد آنها در شرایط زراعی را با افقهای اقتصادی دنیا متناسب کرد. یکی از مهمترین مسائلی که در

رابطه با زراعی کردن گیاهان دارویی وجود دارد، تغییر کیفیت و مقدار ماده موثره این گیاهان به دلیل تغییرات اکولوژیکی می باشد. محصول یک گیاه دارویی زمانی از نظر اقتصادی مقرون به صرفه می باشد که مقدار پتاسیم اولیه و ثانویه آن به حد مطلوب رسیده باشد، لذا با انتخاب عوامل محیطی و ارقام گیاهی می توان به حداکثر مقدار محصول دست یافت (امیدبیگی، ۱۳۷۴).

زیره سبز (*Cuminum cyminum*) یکی از گیاهان مهم دارویی، ادویه ای و صادراتی ایران است که خراسان بزرگ جایگاه ویژه و ممتازی از لحاظ سطح زیرکشت و تولید آن را به خود اختصاص داده است. اهمیت زیره سبز نه تنها در ارزآوری برای اقتصاد کشور می باشد، بلکه از جهت اشتغال زایی نیز قابل توجه است. زیره سبز به علت ماهیت رشدی آن، گیاهی است که وزن و حجم اندامهای هوایی آن کم است. علاوه بر آن گسترش ریشه آن نیز خیلی زیاد نیست. این ویژگیها باعث شده است که قدرت رقابتی آن با علفهای هرز کم باشد و به همین دلیل وجود علفهای هرز باعث رقابت شدید بر سر منابع مختلف می شود. از این رو کنترل علفهای هرز آن از اهمیت ویژه ای برخوردار است. با توجه به کوتاه بودن دوره رشد و نیاز آبی کم به عنوان یک محصول استراتژیک در مناطق خشک مورد توجه بوده و در بسیاری از مناطق به صورت دیم کشت می شود. از آنجا که امروزه تولید ارگانیک گیاهان دارویی جایگاه ویژه ای را به خود اختصاص داده است این نیاز بیشتر احساس می شود که این گیاهان در محیطی بدون استفاده از کودهای شیمیایی و سموم شیمیایی تولید شوند (کافی و همکاران، ۱۳۸۱).

در اکوسیستمهای زراعی و مدیریتهای متفاوت تولید، شناخت عوامل افزایش دهنده کمیت و کیفیت امری ضروری است که بسته به نوع گیاه، می تواند جهت دست یابی به حد مطلوب مورد ملاحظه قرار گیرد (کوچکی و همکاران، ۱۳۸۴).

علفهای هرز از گذشته دور به عنوان رقیب گیاهان زراعی شناخته شده اند. از این رو کشاورزان همواره درصدد نابودی این گونه ها هستند (زند و همکاران، ۱۳۸۳). امروزه نیز علی رغم وجود مجموعه ای از عملیات کنترل، علفهای هرز هنوز تهدیدی برای تولیدات کشاورزی می باشند (بوهلر (پیوست ۴)، ۲۰۰۲). گسترش علفهای هرز مقاوم به علف کشها و تغییر پیوسته جمعیت آنها چالش بزرگی در عملیات نوین مدیریت می باشد. به هر حال امروزه برنامه های رایج مبارزه با علفهای هرز با موفقیت چندانی در جهت کنترل آنها همراه نبوده است و گواه این مدعا افزایش مقاومت برخی علفهای هرز به علف کشها می باشد. بنابراین کنترل موثر علفهای هرز و موفقیت در کاهش رقابت آنها با گیاهان زراعی نیاز به تغییر اساسی در روشهای رایج و توجه به مدیریت پایدار علفهای هرز دارد (قنبری و همکاران، ۱۳۸۴). از روشهای کنترل علفهای هرز که در کشاورزی پایدار مورد توجه قرار گرفته است، استفاده از کمپوست ها می باشد. کمپوست علاوه بر اینکه باعث اصلاح ساختار خاک و بهبود ظرفیت نگهداری آب، فراهمی مواد ماکرو و میکرو، بهبود ظرفیت تبادل کاتیونی و غیره می شود همچنین در کنترل علفهای هرز مؤثر است (وانتین و ورلیندن (پیوست ۴)، ۲۰۰۳).

کودهای آلی، موادی هستند که منشاء گیاهی و جانوری مثل برگ و بقایای پوسیده ی گیاهان و فضولات حیوانات دارند. انواع مختلف کودهای آلی عبارتند از: کمپوست، کود دامی و کود سبز. کود حاصل از تجزیه بیولوژیک مواد آلی (بقایای گیاهی و زباله ها)، تحت تاثیر تیمار انواع گوناگون میکروارگانیسمهای هوازی، کمپوست نامیده می شود. موادی از قبیل بقایای علوفه و بخشی از گیاهان که از نظر علوفه نامناسب هستند مانند ساقه گیاهان، اندامهای هوایی، برگ گیاهان، زباله ی منازل، کود طیور و غیره می توانند در تهیه

کمپوست مورد استفاده قرار گیرند. در تهیه کمپوست، می توان این گونه ترکیبات را با خاک مخلوط کرد (محمدی، ۱۳۸۵).

کمپوست شهری یا کودآلی بقایای تخمیر شده زباله های شهری یا ضایعات زراعی و کشاورزی بوده که بدون اینکه زیانی برای خاکهای کشاورزی داشته باشد، باعث حاصلخیزی و توان بیشتر آن می شود (خندان، ۱۳۸۳). کمپوست محصول فرآیند بیولوژیکی تجزیه و تغییر شکل مواد آلی است که توسط تعداد کثیری از میکروارگانیسمهای هوازی گرما دوست در داخل توده زباله و در مجاورت حرارت، رطوبت و اکسیژن انجام می گیرد و با ایجاد ۶۰ تا ۷۰ درجه سانتیگراد گرما و تشکیل آنتی بیوتیک ها در حین تخمیر پاستوریزاسیون انجام گرفته و عوامل بیماریزا و بذر علفهای هرز از بین می روند (خندان، ۱۳۸۳). در مورد اثرات مفید کمپوست می توان به بهتر شدن پایداری خاکدانه ها و کاهش خطر فرسایش اشاره کرد. کمپوست می تواند موجب افزایش تخلخل خاک و ظرفیت نگهداری آب خاک شود و از تغییر اسیدیته خاک جلوگیری کرده و موجب رها سازی عناصر غذایی مورد نیاز گیاه شود (میرزایی تالارپشتی و همکاران، ۱۳۸۳).

فضولات مایع و مدفوع جامد حیوانات، همراه با کاه و کلش زیردست و پا و بستر دامها را کود دامی می نامند و منظور از کودهای حیوانی یا دامی، عمدتاً کودهای اصطبلی است که قدیمی ترین، پرمصرف ترین و فراوان ترین کودی است که به خاک داده می شود. کیفیت و ترکیب شیمیایی و میزان عناصر غذایی کودهای مختلف بر اساس نوع دام، نحوه ی تغذیه و نوع علوفه مصرفی، روش نگهداری و غیره متفاوت است (محمدی، ۱۳۸۵). استفاده از کودهای دامی برای تقویت حاصلخیزی خاک و بهبود عملکرد گیاه زراعی یک روش سنتی است که کشاورزان از قرنهای پیش با آن آشنا بوده اند. همچنین استفاده از کمپوست کود دامی و پخش آن در مزرعه در مقایسه با کود دامی تازه بسیار راحتتر است و احتمال وجود بذور زنده

علف هرز نیز در کمپوست بسیار کمتر است و مهمتر از همه اینکه احتمال وجود عوامل بیماریزا مثل سالمونلا در کمپوست بسیار کمتر است و کاربرد آن خطری برای سلامت کشاورزان و مصرف کنندگان محصولات کشاورزی ندارد (ساندین و همکاران، ۲۰۰۳).

اکثر مطالعات انجام شده در مورد واکنش کودی زیره سبز بر مبنای مصرف کودهای شیمیایی بوده است (چاندرهای و گوپتا، ۱۹۹۱: کافی و همکاران، ۱۳۸۱ و گوارا و همکاران، ۱۹۹۶) و گزارشهای اندکی مبنی بر واکنش این گیاه به کمپوست های آلی در دسترس است (صبوریلندی، ۱۳۸۳: کافی و همکاران، ۱۳۸۱ و قنبری و همکاران، ۱۳۸۴-۸۵). لذا شناخت تاثیر کمپوست های آلی جهت کاهش مصرف کودهای شیمیایی، آگاهی از بقای گیاهان و ارزیابی عملکرد آنها در شرایط کمبود یا فراهمی عناصر غذایی و تعیین شرایط مناسب برای کشت و پرورش آنها، نیازمند مطالعه و تحقیق می باشد. به همین منظور، این پروژه با هدف تعیین بهترین نوع، مقدار و زمان مصرف کود های آلی بر جمعیت و زیست توده علفهای هرز زیره سبز و نیز عملکرد نهایی زیره سبز در شرایط اکولوژیک به اجرا در می آید.