

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گیلان

دانشکده مرتع و آبخیزداری

پایان نامه جهت دریافت درجه کارشناسی ارشد (M.Sc.)
در رشته مهندسی منابع طبیعی - مرتعداری

بررسی توان رویش و زادآوری سه گونه یونجه یکساله در توده دست کاشت آتریپلکس اراضی شور اینچه برون

پژوهش و نگارش:

الهام شخصی خدابخش

استاد راهنما:

دکتر عادل سپهری

استاد مشاور:

مهندس سیدعلی حسینی

بهار ۱۳۹۰

تعهدنامه پژوهشی

نظر به اینکه چاپ و انتشار پایان‌نامه (رساله)‌های تحصیلی دانشجویان دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان مبین بخشی از فعالیت‌های علمی- پژوهشی بوده و همچنین با استفاده از اعتبارات دانشگاه انجام می‌شود، بنابراین به منظور آگاهی و رعایت حقوق دانشگاه، دانش‌آموختگان این دانشگاه نسبت به موارد ذیل متعهد می‌شوند:

۱) قبل از چاپ پایان‌نامه (رساله) خود، مراتب را قبلاً بطور کتبی به مدیریت تحصیلات تکمیلی دانشگاه اطلاع داده و کسب اجازه نمایند.

۲) در انتشار نتایج پایان‌نامه (رساله) در قالب مقاله، همایش، اختراع و اکتشاف و سایر موارد ذکر نام دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان الزامی است.

۳) انتشار نتایج پایان‌نامه (رساله) باید با اطلاع و کسب اجازه از استاد راهنما صورت گیرد.

اینجانب **الهام شخصی خدابخش** دانشجوی رشته **مهندسی منابع طبیعی - مرتعداری** مقطع **کارشناسی ارشد** تعهدات فوق و ضمانت اجرایی آن را قبول کرده و به آن ملتزم می‌شوم.

سکوت میکنم

زیرانه نجواونه فریاد، بیج یک کافی نیست

من بهت زده پروردگاری، هستم که خالق هستی است او که از ازل تا ابد سرچشمه لطف و دانش است

تکیه گاه خستگان و پناهنده‌ی بی پناهان

او که در مطلق بودنش تردید جایی ندارد

او خود خالق واژه‌هاست از دل آگاه و از درون دل آگاه

و نام او آغاز میکنم که برای او پامانی نیست

و با خود آرام میکویم

"الهی به امید تو ای پوستانده عیب‌ها"

و با عمق وجودم از بهترین و بی نظیرترین مخلوقات خدا

پدر و مادر صبورم

خواهرانم ملیحه و پریسا و برادرانم رضا و مهدی

و دوستان خوب و نازنینم

سرکار خانم مهندس عارفی اصل، خانم بهناز عرفانیان، خانم پاکروان فر، خانم حاد
و آقای مهندس آرش اینی، آرش آران احمد مسکنی، حسین آقابلی، داوود انضری، ...

و همه آنها که دوست شان دارم و لایق واژه دوستی هستند بسیار پاکبازم.

تقدیم میکنم به

ساحت آرایش بخش و نورانی آقا علی بن موسی الرضا (ع)

به محکم ترین تکیه گاه زندگیم

پدر و مادر بزرگوارم

,

دوست داشتنی مخلوق خدا

استاد عزیزم

الهام شخصی خدا بخش، بهار ۱۳۹۰

مراتب پاسکوزاری خود را از استاد ارجمندم جناب آقای دکتر عادل سپهری ابراز می‌کنم او که در راه علم کلاش، به اندازه سپهر آبی و گسترده است و وجودش آرا بخش من در همه لحظات. از جناب مهندس سید علی حسینی کمال تشکر و قدردانی را دارم که به‌واسطه سخن روشن‌کننده مسیری بود که از قدم نهادن در آن می‌هراسیدم و صبرش الگوی من برای تحمل دشواری‌های این تحقیق. و یاد می‌کنم از مرد دلسوز منابع طبیعی جناب آقای دکتر حسین بارانی که نگرش نوین او بر مسائل اجتماعی و اقتصادی راه‌گشای بسیاری از ناکلفته‌های این علم است. پاس فراوان دارم از جناب آقای دکتر موسی اکبرلو که نکته‌سنجی‌های وی به‌عنوان داور مراد بهبود این تحقیق محکم‌شایانی کرد. از ناینده محترم تحصیلات تکلیفی خانم دکتر مرجان مجدزاده که با مطالعه و تصحیح این پایان‌نامه بر غنای آن افزود، تشکر فراوان دارم. در نهایت از تمام کارشناسان مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان گلستان که در همه مراحل این تحقیق از بیچ‌گلی دریغ نوزیده و به‌یاریم آمدند کمال تشکر و قدردانی را دارم.

چکیده

یونجه‌های یکساله جزء تروفیت‌ها محسوب می‌شوند که در تمام مراحل رویشی، وابستگی زیادی به زیر اشکوب بوته‌ای‌ها دارند؛ در مناطق خشک و بیابانی این وابستگی شدیدتر است. در زیر اشکوب بوته‌های پرستار فراهم بودن رطوبت، عناصر غذایی، مواد آلی و کاهش تبخیر و تعرق سبب تسهیل در جوانه‌زنی، استقرار و زادآوری برخی گونه‌ها شده است. تحقیق حاضر، در بررسی نقش پرستاری دو گونه بوته‌ای *Atriplex canescens* (غیربومی) و *Halocnemum strobilaceum* (بومی) و مقایسه آن با خاک لخت از مرحله جوانه‌زنی تا بذردهی دو گونه بومی یونجه یکساله *Medicago minima* و *Medicago polymorpha* و یک گونه غیربومی *Medicago scutellata* (یونجه حلزونی) در کشت با غلاف و بدون غلاف آنها در قالب پلات‌های خرد شده در دو محدوده قرق و خارج قرق مراتع اینجه‌برون انجام شد. کشت با غلاف و بدون غلاف دو گونه بومی یونجه *Medicago minima* در *Medicago polymorpha* در زیر اشکوب بوته آتریپلکس، هالوکنموم و روی خاک لخت در داخل و خارج قرق به‌علت عدم شکسته شدن خواب بذور ناموفق بوده و جوانه نزدند. نتایج این تحقیق نشان داد که تسهیل‌کنندگی بوته‌ها تحت تأثیر فرم رویشی، زمان نمونه‌برداری و عوامل محیطی است. رقابت کمتر برای استفاده از نور در مراحل ابتدای رویش، فرم رویشی مناسب (خوابیده)، تجمع بیشتر لاشبرگ و مواد آلی، عدم رقابت ریشه‌ای و کمتر بودن شوری خاک در زیر اشکوب بوته هالوکنموم سبب شد تا این بوته بومی اثر تسهیل‌کنندگی بیشتری را نسبت به بوته آتریپلکس و خاک لخت از خود نشان دهد. در مقابل فرم رویشی قائم و نامتراکم، فقر عناصر غذایی و مواد آلی، ترشح مواد آللوپاتیک و شوری بالای خاک در زیر اشکوب بوته آتریپلکس باعث کاهش توانایی تسهیل این بوته شده است. کشت *Medicago scutellata* در قرق به‌علت عدم ورود دام، بالا بودن میزان نفوذپذیری، کاهش فشردگی خاک، میزان و عمق سله نسبت به خارج قرق موفق‌تر است. علاوه بر آن، کشت با غلاف یونجه حلزونی احتمالاً به‌علت جذب بیشتر آب موفق‌تر از کشت بدون غلاف آن است. کمبود علوفه، تخریب شدید مراتع اینجه‌برون، کاهش و حذف بسیاری از گونه‌های بومی خوشخوراک و ناکارایی بسیاری از روش‌های اصلاحی موجبات تحقیق را در این منطقه فراهم کرده است. هر چند که استفاده از گونه‌های پرستار، روشی بسیار جدید در کشت و توسعه گونه‌های هدف است لیکن باید از جنبه‌های مختلف مورد آزمون قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: یونجه‌های یکساله، غلاف، گونه‌های پرستار، تسهیل، رقابت، زیر اشکوب، قرق

فهرست مطالب

| عنوان | صفحه |
|--|------|
| ۱-۱- مقدمه | ۲ |
| ۲-۱- بیان مسئله | ۳ |
| ۱-۲-۱- ضرورت مطالعه مناطق شور و گیاهان شورروی | ۳ |
| ۲-۲-۱- رویشگاه و اهمیت یونجه‌های یکساله | ۵ |
| ۳-۲-۱- مفهوم رقابت و تسهیل و فواید آن در مناطق خشک | ۸ |
| ۴-۲-۱- مفهوم پناه‌گاه‌های زنده و نقش گیاهان پرستار در مناطق خشک و نیمه خشک | ۱۰ |
| ۳-۱- سوال‌های عمده تحقیق | ۱۴ |
| ۴-۸- فرضیه‌ها | ۱۴ |
| ۵-۱- اهداف | ۱۵ |
| ۴-۱- تعاریف مفاهیم و واژگان | ۱۵ |
| ۱-۲- لزوم بررسی و مطالعه یونجه‌های یکساله | ۲۰ |
| ۲-۲- مطالعه نقش گونه‌های غیر بومی آتریپلکس و آثار آن بر سایر گیاهان منطقه | ۲۶ |
| ۳-۲- نقش بوته بومی <i>Halocnemum strobilaceum</i> در مراتع شور و قلیایی | ۲۹ |
| ۲-۴- تسهیل یا رقابت؟ | ۳۰ |
| ۲-۵- گونه‌های پرستار و نقش آنها در بهبود مراتع | ۳۳ |
| ۱-۳- منطقه مورد مطالعه | ۳۸ |
| ۱-۱-۳- موقعیت جغرافیایی | ۳۸ |
| ۱-۲-۳- آب و هوای منطقه مطالعاتی | ۳۹ |
| ۳-۱-۳- میزان بارندگی | ۳۹ |
| ۴-۱-۳- درجه حرارت | ۳۹ |
| ۵-۱-۳- نحوه استفاده از اراضی | ۴۰ |
| ۶-۱-۳- فیز یوگرافی | ۴۰ |
| ۷-۱-۳- زمین‌شناسی و ژئومرفولوژی | ۴۰ |
| ۸-۱-۳- بافت خاک و قابلیت نفوذ | ۴۰ |

فهرست مطالب

| صفحه | عنوان |
|------|---|
| ۴۱ | ۳-۱-۱۰- مشخصات کلی خاک‌ها..... |
| ۴۱ | ۳-۲- مشخصات گیاهی نباتات مورد مطالعه..... |
| ۴۱ | ۳-۲- روش و مراحل انجام کار..... |
| ۴۱ | ۳-۲-۱- افزایش درجه خلوص و تعیین قوه نامیه..... |
| ۴۲ | ۳-۲-۲- تعیین محدوده مورد مطالعه، تاریخ و مکان کشت..... |
| ۴۴ | ۳-۲-۳- روش کشت یونجه‌های یکساله..... |
| ۴۵ | ۳-۲-۴- جوانه‌زنی..... |
| ۴۷ | ۳-۲-۵- رشد رویشی و ارتفاع ساقه..... |
| ۴۷ | ۳-۲-۶- اندازه‌گیری تاج پوشش..... |
| ۴۸ | ۳-۲-۷- بذردهی..... |
| ۵۰ | ۳-۲-۸- چکیده‌ای از مراحل انجام تحقیق..... |
| ۵۰ | ۳-۳- روش تجزیه و تحلیل..... |
| ۵۲ | ۴-۱- مقدمه..... |
| ۵۲ | ۴-۲- جوانه‌زنی یونجه یکساله حلزونی <i>Medicago scutellata</i> |
| ۵۶ | ۴-۳- رشد طولی (ارتفاع)..... |
| ۶۰ | ۴-۴- سطح تاج پوشش..... |
| ۶۴ | ۴-۵- مرحله زادآوری..... |
| ۶۴ | ۴-۵-۱- تعداد غلاف..... |
| ۶۸ | ۴-۵-۲- وزن غلاف یونجه حلزونی..... |
| ۷۲ | ۴-۵-۳- وزن بذور یونجه حلزونی..... |
| ۷۶ | ۴-۵-۴- تعداد بذور یونجه حلزونی..... |
| ۸۲ | ۵-۱- مرحله جوانه‌زنی و استقرار یونجه یکساله حلزونی..... |
| ۸۵ | ۵-۲- مرحله رشد طولی و ارتفاع یونجه حلزونی..... |
| ۸۷ | ۵-۳- سطح تاج پوشش..... |

فهرست مطالب

| صفحه | عنوان |
|------|-------------------------------|
| ۹۰ | ۴-۵- مرحله زادآوری |
| ۹۴ | ۵-۵- نتیجه گیری کلی |
| ۹۶ | ۶-۵- پیشنهادات |
| ۹۶ | ۱-۶-۵- پیشنهادات اجرایی |
| ۹۶ | ۲-۶-۵- پیشنهادات پژوهشی |
| ۹۸ | فهرست منابع |

فهرست جداول

صفحه

عنوان

| | |
|---|----|
| جدول (۱-۴): نتایج تجزیه واریانس درصد جوانه‌زنی یونجه حلزونی در زیر اشکوب بوته آتریپلکس، زیر اشکوب هالوکنموم و روی خاک لخت در داخل و خارج قرق ۵۲ | ۵۲ |
| جدول (۲-۴): نتایج تجزیه واریانس درصد جوانه‌زنی یونجه حلزونی با غلاف و بدون غلاف در زیر اشکوب بوته آتریپلکس، هالوکنموم و روی خاک لخت ۵۳ | ۵۳ |
| جدول (۳-۴): نتایج تجزیه واریانس درصد جوانه‌زنی یونجه حلزونی ۵۳ | ۵۳ |
| جدول (۴-۴): حداقل اختلاف معنی‌دار (LSD) بین میانگین درصد جوانه‌زنی یونجه حلزونی زیر اشکوب بوته آتریپلکس، زیر اشکوب بوته هالوکنموم و روی خاک لخت در داخل و خارج قرق ۵۴ | ۵۴ |
| جدول (۵-۴): حداقل اختلاف معنی‌دار (LSD) بین میانگین جوانه‌زنی یونجه حلزونی با غلاف و بدون غلاف در زیر اشکوب بوته آتریپلکس، زیر اشکوب بوته هالوکنموم و روی خاک لخت ۵۴ | ۵۴ |
| جدول (۶-۴): حداقل اختلاف معنی‌دار (LSD) بین میانگین درصد جوانه‌زنی یونجه حلزونی در داخل و خارج قرق با غلاف و بدون غلاف و در زیر اشکوب بوته آتریپلکس، بوته هالوکنموم و روی خاک لخت ۵۵ | ۵۵ |
| جدول (۷-۴): نتایج تجزیه واریانس رشد طولی (ارتفاع) یونجه حلزونی در زیر اشکوب بوته آتریپلکس، زیر اشکوب هالوکنموم و روی خاک لخت در داخل و خارج قرق ۵۶ | ۵۶ |
| جدول (۸-۴): نتایج تجزیه واریانس میزان رشد طولی (ارتفاع) یونجه حلزونی با غلاف و بدون غلاف در زیر اشکوب بوته آتریپلکس، هالوکنموم و روی خاک لخت ۵۶ | ۵۶ |
| جدول (۹-۴): نتایج تجزیه واریانس رشد طولی (ارتفاع) یونجه حلزونی ۵۷ | ۵۷ |
| جدول (۱۰-۴): حداقل اختلاف معنی‌دار (LSD) بین میانگین رشد طولی یونجه حلزونی در زیر اشکوب بوته آتریپلکس، زیر اشکوب بوته هالوکنموم و روی خاک لخت در داخل و خارج قرق ۵۷ | ۵۷ |
| جدول (۱۱-۴): حداقل اختلاف معنی‌دار (LSD) بین میانگین رشد طولی یونجه حلزونی با غلاف و بدون غلاف در زیر اشکوب بوته آتریپلکس، بوته هالوکنموم و روی خاک لخت ۵۸ | ۵۸ |
| جدول شماره (۱۲-۴): حداقل اختلاف معنی‌دار (LSD) بین میانگین رشد طولی یونجه حلزونی در داخل و خارج قرق با غلاف و بدون غلاف و در زیر اشکوب بوته آتریپلکس، بوته هالوکنموم و روی خاک لخت ۵۹ | ۵۹ |
| جدول (۱۳-۴): نتایج تجزیه واریانس درصد تاج پوشش یونجه حلزونی در زیر اشکوب بوته آتریپلکس، زیر اشکوب هالوکنموم و روی خاک لخت در داخل و خارج قرق ۶۰ | ۶۰ |

فهرست جداول

| عنوان | صفحه |
|--|------|
| جدول (۴-۱۴): نتایج تجزیه واریانس سطح تاج پوشش یونجه حلزونی با غلاف و بدون غلاف در زیر اشکوب بوته آتریپلکس، هالوکنوموم و روی خاک لخت ۶۰ | ۶۰ |
| جدول (۴-۱۵): خلاصه نتایج تجزیه واریانس سطح تاج پوشش یونجه حلزونی ۶۱ | ۶۱ |
| جدول (۴-۱۶): حداقل اختلاف معنی دار (LSD) بین میانگین درصد تاج پوشش یونجه حلزونی در زیر اشکوب بوته آتریپلکس، زیر اشکوب بوته هالوکنوموم و روی خاک لخت در داخل و خارج قرق ۶۲ | ۶۲ |
| جدول (۴-۱۷): حداقل اختلاف معنی دار (LSD) بین میانگین سطح تاج پوشش با غلاف و بدون غلاف یونجه حلزونی در زیر اشکوب بوته آتریپلکس، زیر اشکوب بوته هالوکنوموم و روی خاک لخت ۶۲ | ۶۲ |
| جدول (۴-۱۸): حداقل اختلاف معنی دار (LSD) بین میانگین سطح تاج پوشش با غلاف و بدون غلاف یونجه حلزونی در زیر اشکوب بوته آتریپلکس، بوته هالوکنوموم و روی خاک لخت در داخل و خارج قرق ۶۳ | ۶۳ |
| جدول (۴-۱۹): نتایج تجزیه واریانس تعداد غلاف تولید شده از یونجه حلزونی در زیر اشکوب بوته آتریپلکس، زیر اشکوب هالوکنوموم و روی خاک لخت در داخل و خارج قرق ۶۴ | ۶۴ |
| جدول (۴-۲۰): نتایج تجزیه واریانس تعداد غلاف حاصل از کشت با غلاف و بدون غلاف یونجه حلزونی در زیر اشکوب بوته آتریپلکس، زیر اشکوب هالوکنوموم و روی خاک لخت ۶۴ | ۶۴ |
| جدول (۴-۲۱): نتایج تجزیه واریانس تعداد غلاف حاصل از یونجه حلزونی ۶۵ | ۶۵ |
| جدول (۴-۲۲): حداقل اختلاف معنی دار (LSD) بین میانگین تعداد غلاف حاصل از یونجه حلزونی در زیر اشکوب بوته آتریپلکس، زیر اشکوب بوته هالوکنوموم و روی خاک لخت در داخل و خارج قرق ۶۶ | ۶۶ |
| جدول (۴-۲۳): حداقل اختلاف معنی دار (LSD) بین میانگین تعداد غلاف یونجه حلزونی بدون غلاف و با غلاف به بذر نشسته در زیر اشکوب بوته آتریپلکس، زیر اشکوب بوته هالوکنوموم و روی خاک لخت ۶۶ | ۶۶ |
| جدول (۴-۲۴): حداقل اختلاف معنی دار (LSD) بین میانگین تعداد غلاف یونجه حلزونی با غلاف و بدون غلاف و در زیر اشکوب بوته آتریپلکس، زیر اشکوب بوته هالوکنوموم و روی خاک لخت در داخل و خارج قرق ... ۶۷ | ۶۷ |
| جدول (۴-۲۵): نتایج تجزیه واریانس وزن غلاف یونجه حلزونی تحت بوته آتریپلکس، تحت هالوکنوموم و روی خاک لخت در داخل و خارج قرق ۶۸ | ۶۸ |
| جدول (۴-۲۶): نتایج تجزیه واریانس وزن غلاف یونجه حلزونی به بذر نشسته با غلاف و بدون غلاف در زیر اشکوب بوته آتریپلکس، هالوکنوموم و روی خاک لخت ۶۸ | ۶۸ |
| جدول (۴-۲۷): نتایج تجزیه واریانس وزن غلاف یونجه حلزونی ۶۹ | ۶۹ |

فهرست جداول

صفحه

عنوان

- جدول (۴-۲۸): حداقل اختلاف معنی‌دار (LSD) بین میانگین وزن غلاف به بذر نشسته یونجه حلزونی در زیر اشکوب بوته آتریپلکس، زیر اشکوب بوته هالوکنموم و روی خاک لخت در داخل و خارج قرق ۷۰
- جدول (۴-۲۹): حداقل اختلاف معنی‌دار (LSD) بین میانگین وزن غلاف یونجه حلزونی با غلاف و بدون غلاف به بذر نشسته تحت بوته آتریپلکس، بوته هالوکنموم و روی خاک لخت ۷۰
- جدول (۴-۳۰): حداقل اختلاف معنی‌دار (LSD) بین میانگین وزن غلاف یونجه حلزونی به بذر نشسته با غلاف و بدون غلاف تحت بوته آتریپلکس، تحت بوته هالوکنموم و روی خاک لخت در داخل و خارج قرق ۷۱
- جدول (۴-۳۱): نتایج تجزیه واریانس وزن بذور حاصل از یونجه حلزونی به بذر نشسته در زیر اشکوب بوته آتریپلکس، زیر اشکوب هالوکنموم و روی خاک لخت در داخل و خارج قرق ۷۲
- جدول (۴-۳۲): نتایج تجزیه واریانس وزن بذور حاصل از یونجه حلزونی با غلاف و بدون غلاف در زیر اشکوب بوته آتریپلکس، زیر اشکوب هالوکنموم و روی خاک لخت ۷۲
- جدول (۴-۳۳): نتایج تجزیه واریانس وزن بذور یونجه حلزونی ۷۳
- جدول (۴-۳۴): حداقل اختلاف معنی‌دار (LSD) بین میانگین وزن بذور حاصل از یونجه حلزونی در زیر اشکوب بوته آتریپلکس، زیر اشکوب بوته هالوکنموم و روی خاک لخت در داخل و خارج قرق ۷۴
- جدول (۴-۳۵): حداقل اختلاف معنی‌دار (LSD) بین میانگین وزن بذور حاصل از یونجه حلزونی با غلاف و بدون غلاف به بذر نشسته در زیر اشکوب بوته آتریپلکس، بوته هالوکنموم و روی خاک لخت ۷۴
- جدول شماره (۴-۳۶): حداقل اختلاف معنی‌دار (LSD) بین میانگین وزن بذور یونجه حلزونی با غلاف و بدون غلاف، در زیر اشکوب بوته آتریپلکس، بوته هالوکنموم و روی خاک لخت در داخل و خارج قرق ۷۵
- جدول (۴-۳۷): نتایج تجزیه واریانس تعداد بذور حاصل از یونجه حلزونی در زیر اشکوب بوته آتریپلکس، در زیر اشکوب هالوکنموم و روی خاک لخت داخل و خارج قرق ۷۶
- جدول (۴-۳۸): نتایج تجزیه واریانس تعداد بذور حاصل از یونجه حلزونی با غلاف و بدون غلاف در زیر اشکوب بوته آتریپلکس، زیر اشکوب هالوکنموم و روی خاک لخت ۷۶
- جدول (۴-۳۹): تجزیه واریانس تعداد بذور یونجه حلزونی ۷۷
- جدول (۴-۴۰): حداقل اختلاف معنی‌دار (LSD) بین میانگین تعداد بذر حاصل از یونجه حلزونی در زیر اشکوب بوته آتریپلکس، زیر اشکوب بوته هالوکنموم و روی خاک لخت در داخل و خارج قرق ۷۸