





دانشگاه صنعتی اصفهان
دانشکده کشاورزی

تأثیر گرده‌افشانی بر عملکرد و کیفیت بذر ۱۰ رقم انتخابی پیاز
(*Allium cepa* L.) در اصفهان

پایان‌نامه کارشناسی ارشد حشره‌شناسی

سلمی سادات سید ابراهیمی

کتابخانه مرکزی
دانشگاه صنعتی اصفهان
شماره ثبت کتاب: ۱۳۸۱/۷/۲۰

اساتید راهنما

دکتر رحیم عبادی

دکتر مصطفی مبلی

۱۳۸۲ / ۷ / ۲۰

۱۳۸۱



دانشگاه صنعتی اصفهان
دانشکده کشاورزی

پایان نامه کارشناسی ارشد حشره شناسی کشاورزی خانم سلمی سادات سیدابراهیمی
تحت عنوان

تاثیر گرده افشانی بر عملکرد و کیفیت بذر ۱۰ رقم انتخابی پیاز
(*Allium cepa* L.) در اصفهان

در تاریخ ۱۳۸۱/۱۲/۲۰ توسط کمیته تخصصی زیر مورد بررسی و تصویب نهایی قرار گرفت.

دکتر رحیم عبادی

دکتر مصطفی مبلی

دکتر بیژن حاتمی

دکتر عبدالمجید رضائی

دکتر حسین سیدالاسلامی

دکتر خورشید رزمجو

دکتر آقافخر میرلوحی

۱-استاد راهنمای پایان نامه

۲-استاد راهنمای پایان نامه

۳-استاد مشاور پایان نامه

۴-استاد مشاور پایان نامه

۵-استاد داور پایان نامه

۶-استاد داور پایان نامه

سرپرست تحصیلات تکمیلی

سپاس بی‌پایان به درگاه خداوند متعال که توفیق تحصیل دانش را به من عطا فرمود..

بدین وسیله از زحمات بی‌دریغ استادان ارجمند جناب آقای دکتر رحیم عبادی و جناب آقای دکتر مصطفی مبللی که در تمام مراحل انجام این پروژه راهنمایم بوده‌اند تشکر و قدردانی می‌کنم.

از جناب آقای دکتر بیژن حاتمی و دکتر عبدالمجید رضایی که در مواقع لزوم نظرات کارگشای خود را به من ارائه کردند سپاسگزاری می‌کنم.

از آقایان حسین سیدالاسلامی و دکتر ثورشید رزمجو که زحمت بازخوانی و داوری پایان‌نامه را متقبل شدند کمال تشکر را دارم.

از همسرم آقای شهرام حسامی که در تمام مراحل انجام این تحقیق یار و یاورم بودند صمیمانه قدردانی می‌کنم.

از کلیه کارکنان آزمایشگاه‌های باغبانی، شش‌ه‌شناسی، خاکشناسی و صنایع غذایی که کمک‌های ایشان همواره پشتیبان من بود بفرصت از جناب آقای سبزواری و جناب آقای مهندس بهرامی تشکر و سپاسگزاری می‌نمایم و سلامتی و توفیق روز افزون برای ایشان آرزومندم

کلیه حقوق مادی مترتب بر نتایج مطالعات،
ابتکارات و نوآوری‌های ناشی از تحقیق موضوع این
پایان‌نامه متعلق به دانشگاه صنعتی اصفهان است.

بخشی از هزینه اجرای این تحقیق از طرف سازمان
تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی تامین و
پرداخت گردیده است که بدین وسیله تشکر و
قدردانی می‌شود.

تقدیم به

دو عشق بی کران

پدر و مادرم

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

هفت	فهرست مطالب
دوازده	فهرست جدا اول
چهارده	فهرست اشکال
۱	چکیده

فصل اول: مقدمه و بررسی منابع

۲	۱-۱- اهمیت و اهداف
۴	۲-۱- منشا و پیشینه تاریخی پیاز
۴	۳-۱- رده بندی
۴	۴-۱- خصوصیات گیاه شناسی
۵	۵-۱- چرخه زندگی پیاز
۵	۱-۵-۱- جوانه زنی و رشد اولیه
۶	۲-۵-۱- رشد رویشی
۶	۳-۵-۱- غده دهی
۷	۴-۵-۱- گلدهی
۸	۵-۵-۱- گرده افشانی
۸	۶-۵-۱- بذردهی
۹	۶-۱- روشهای تولید بذر پیاز

- ۹-۱-۶-۱- تولید از بذر.....
- ۱۰-۱-۶-۲- تولید از غده.....
- ۱۰-۷-۱- عوامل موثر بر تولید بذر پیاز.....
- ۱۰-۱-۷-۱- شرایط اقلیمی و خاکی.....
- ۱۱-۲-۷-۲- نقش رقم در عملکرد بذر.....
- ۱۱-۳-۷-۱- انبارداری غده‌های مادری.....
- ۱۲-۴-۷-۱- اندازه و وزن غده.....
- ۱۲-۵-۷-۱- زمان کاشتن غده.....
- ۱۳-۶-۷-۱- فاصله غده‌ها.....
- ۱۳-۷-۱- آبیاری.....
- ۱۳-۸-۷-۱- گرده‌افشانی.....
- ۱۴-۹-۷-۱- جداسازی (ایزوله کردن) کاشت ارقام پیاز.....
- ۱۴-۱۰-۷-۱- زمان برداشت.....
- ۱۴-۸-۱- گرده‌افشانی پیاز و عوامل موثر بر آن.....
- ۱۶-۱-۸-۱- تاثیر حرارت بر گرده‌افشانی.....
- ۱۶-۲-۸-۱- تاثیر گرده‌افشانها و شهد.....
- ۱۸-۳-۸-۱- ترکیبات شهد.....
- ۲۰-۴-۸-۱- حشرات گرده‌افشان.....
- ۲۲-۵-۸-۱- ارزش زنبور عسل در گرده‌افشانی و تولید محصولات.....
- ۲۳-۶-۸-۱- نقش زنبورعسل در تولید بذر پیاز.....
- ۲۳-الف- عملکرد بذر.....
- ۲۴-ب- کیفیت بذر.....
- ۲۴-۷-۸-۱- استفاده از سایر حشرات گرده‌افشان در تولید بذر پیاز.....
- ۲۵-۸-۸-۱- مقایسه زنبورعسل با سایر حشرات گرده‌افشان.....
- ۲۶-۹-۸-۱- رفتار گرده‌افشانی زنبورعسل روی پیاز در مزرعه.....

فصل دوم: مواد و روشها

- ۲۸-..... ۱-۲- محل و نوع آزمایش
- ۲۹-..... ۲-۲- تهیه زمین و اجرای آزمایش
- ۳۰-..... ۳-۲- جمع آوری اطلاعات و اندازه گیری ها
- ۳۰-..... ۲-۳-۲- سرزنی یا ظهور گل آذین ها
- ۳۰-..... ۲-۳-۲- گلدهی (باز شدن گلچه ها)
- ۳۲-..... ۲-۳-۲- تشکیل کپسول
- ۳۲-..... ۲-۳-۲-۴- رسیدن بذر
- ۳۲-..... ۲-۳-۲-۵- عملکرد و کیفیت بذر
- ۳۲-..... الف- تعیین عملکرد بذر
- ۳۳-..... ب- اندازه گیری کیفیت بذر
- ۳۳-..... ب ۱- وزن هزار دانه
- ۳۴-..... ب ۲- درصد جوانه زنی
- ۳۴-..... ب ۳- سرعت جوانه زنی
- ۳۴-..... ب ۴- وزن خشک جوانه ها
- ۳۴-..... ۲-۳-۶- بررسی جذابیت ارقام مختلف پیاز به زنبور عسل
- ۳۵-..... ۲-۳-۷- جمع آوری حشرات گرده افشان
- ۳۵-..... ۲-۳-۸- جمع آوری شهد
- ۳۷-..... ۲-۳-۹- آنالیز شهد
- ۳۷-..... الف- تعیین میزان قندها
- ۳۸-..... ب- تعیین میزان سدیم و پتاسیم
- ۳۸-..... ج- تعیین میزان کلسیم
- ۳۹-..... ۲-۴- تجزیه آماری داده ها

فصل سوم: نتایج و بحث

- ۳-۱- مراحل رشدی گیاه (فنولوژی گیاه) ۴۰
- ۳-۱-۱- شمار روز تا ظهور گل آذین در ارقام مختلف ۴۰
- ۳-۱-۲- شمار روز تا گلدهی در ارقام مختلف ۴۱
- ۳-۱-۳- شمار روز تا تشکیل کپسول در ارقام مختلف ۴۱
- ۳-۱-۴- تاثیر گرده افشانی در ارقام مختلف بر شمار روز تا رسیدن بذر ۴۱
- الف- تاثیر گرده افشانی در رسیدن بذر ۴۱
- ب- نقش رقم در رسیدن بذر ۴۲
- ج- اثر متقابل رقم و گرده افشانی در رسیدن بذر ۴۳
- ۳-۲- تاثیر گرده افشانی بر کمیت و کیفیت بذر ارقام مختلف پیاز ۴۴
- ۳-۲-۱- تاثیر گرده افشانی بر کمیت بذر ارقام مختلف ۴۴
- الف- تاثیر گرده افشانی بر عملکرد بذر ۴۴
- ب- نقش رقم در عملکرد بذر ۴۶
- ج- اثر متقابل رقم و گرده افشانی بر عملکرد بذر ۴۷
- ۳-۲-۲- تاثیر گرده افشانی در کیفیت بذر ۴۹
- الف- وزن هزار دانه ۴۹
- الف ۱- تاثیر گرده افشانی بر وزن هزار دانه ۴۹
- الف ۲- نقش رقم در وزن هزار دانه ۴۹
- الف ۳- اثر متقابل رقم و گرده افشانی بر وزن هزار دانه ۴۹
- ب- درصد جوانه زنی بذور ۵۱
- ب ۱- اثر گرده افشانی بر درصد جوانه زدن بذور ۵۱
- ب ۲- نقش رقم در درصد جوانه زدن بذور ۵۱
- ب ۳- اثر متقابل رقم و گرده افشانی بر درصد جوانه زنی بذور ۵۱
- ج- سرعت جوانه زنی بذور ۵۳
- ج ۱- اثر گرده افشانی بر سرعت جوانه زدن بذور ۵۳

ج ۲-نقش رقم در سرعت جوانه زدن بذور	۵۳
ج ۳- اثر متقابل رقم و گرده افشانی بر سرعت جوانه زدن بذر	۵۳
د- وزن خشک جوانه ها	۵۴
د ۱- اثر گرده افشانی بر وزن خشک جوانه ها	۵۴
د ۲- نقش رقم در وزن خشک جوانه ها	۵۵
۳-۳- مقدار شهد ارقام مختلف	۵۷
۳-۴- بررسی جذابیت ارقام مختلف پیاز به زنبور عسل	۵۸
۳-۵- شناسایی حشرات گرده افشان	۶۰
۳-۶- میزان قندهای موجود در شهد	۶۸
۳-۷- میزان عناصر معدنی موجود در شهد	۷۱

فصل چهارم: نتیجه گیری و پیشنهادات

۴-۱- نتیجه گیری کلی	۷۳
۴-۲- پیشنهادات	۷۵
پیوست	۷۶
منابع	۸۲
چکیده انگلیسی	I

فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول ۱-۲- محل جمع آوری و برخی خصوصیات توده‌های پیاز مورد مطالعه	۲۹
جدول ۱-۳- میانگین تعداد روز تا ظهور گل آذین، گلدهی و تشکیل کپسول در ارقام مختلف پیاز مورد آزمایش	۴۲
جدول ۲-۳- تأثیر گرده‌افشانی بر میانگین تعداد روز تا رسیدن بذر در ارقام مختلف	۴۴
جدول ۳-۳- مقایسه ارقام و تأثیر گرده‌افشانی بر عملکرد بذر (گرم) در گل آذین	۴۵
جدول ۴-۳- مقایسه ارقام و تأثیر گرده‌افشانی بر عملکرد بذر (گرم) در بوته	۴۸
جدول ۵-۳- اثر گرده‌افشانی و رقم بر میانگین وزن هزار دانه بذور پیاز	۵۲
جدول ۶-۳- نقش رقم و تأثیر گرده‌افشانی بر میانگین درصد جوانه زنی بذور	۵۴
جدول ۷-۳- نقش رقم و تأثیر گرده‌افشانی بر میانگین سرعت (تعداد ساعات لازم برای) جوانه زدن بذور	۵۵
جدول ۸-۳- تأثیر گرده‌افشانی و نقش رقم در میانگین وزن خشک ۱۰۰ جوانه (گرم)	۵۸
جدول ۹-۳- میانگین مقدار شهد هر گل، تعداد زنبور جلب شده در مدت ۱۰ دقیقه و مدت زمان توقف هر زنبور روی گل های ارقام مختلف پیاز	۵۸
جدول ۱۰-۳- حشرات گرده‌افشان جمع آوری شده از مزرعه پیاز	۶۱
جدول ۱۱-۳- راسه های حشرات جلب شده به گل های ارقام مختلف پیاز، تعداد خانواده، نمونه و درصد حشرات هر راسه	۶۳
جدول ۱۲-۳- مقدار قند های فروکتوز، گلوکز و ساکارز (میکروگرم/میکرولیترا) در شهد گل های ارقام مختلف پیاز مورد آزمایش	۷۰
جدول ۱۳-۳- میزان عناصر پتاسیم، کلسیم و سدیم (قسمت در میلیون) در شهد گل ارقام مختلف پیاز مورد آزمایش	۷۲
جدول ۱- پوست- تجزیه واریانس داده‌های تعداد روزها تا ظهور گل آذین، گلدهی و تشکیل کپسول در رقم‌های مختلف پیاز	۷۸

جدول ۲ پیوست- تجزیه واریانس داده‌های وزن بذور در هر گل آذین، بوته و هکتار پیاز و تعداد روز تا رسیدن

بذر در کرت‌های گرده‌افشانی شده و گرده‌افشانی نشده..... ۷۹... -

جدول ۳ پیوست- تجزیه واریانس داده‌های آزمایش میانگین ساعات برای جوانه زدن، وزن خشک جوانه‌ها،

وزن هزار دانه و درصد جوانه‌زنی حاصل از بذور در کرت‌های گرده‌افشانی شده و گرده‌افشانی نشده..... ۸۰... -

جدول ۴ پیوست- تجزیه واریانس داده‌های میزان شهد ۳ گلچه، زمان توقف و تعداد زنبور عسل ملاقات کننده

در هر گل آذین در رقم‌های مختلف پیاز..... ۸۱... -

فهرست اشکال

صفحه

عنوان

- شکل ۱-۱- گلچه‌های پیاز ۸
- شکل ۱-۲- نمای مزرعه با قفس‌های فلزی ۳۱
- شکل ۲-۲- مرحله گلدهی (باز شدن گلچه‌ها) ۳۱
- شکل ۳-۲- گل آذین در مرحله رسیدن بذر (ترک خوردن کپسول) ۳۶
- شکل ۱-۳- دانه‌بندی در گل آذین‌ها ۵۶
- شکل ۲-۳- جوانه‌های خشک بذور ۵۶