

سید

دانشکده کشاورزی

گروه علوم دامی

گرایش ژنتیک و اصلاح دام

تأثیر انتخاب به وسیله شاخص در لاین های 3P بر خصوصیات تولیدی و مقاومت آمیخته های F_1

کرم ابریشم ایران به ویروس پلی هیدروسیس هسته ای

از

پدرام پور اسمعیلی

استاد راهنما

دکتر سید ضیاءالدین میرحسینی

اساتید مشاور

مهندس مانی غنی پور

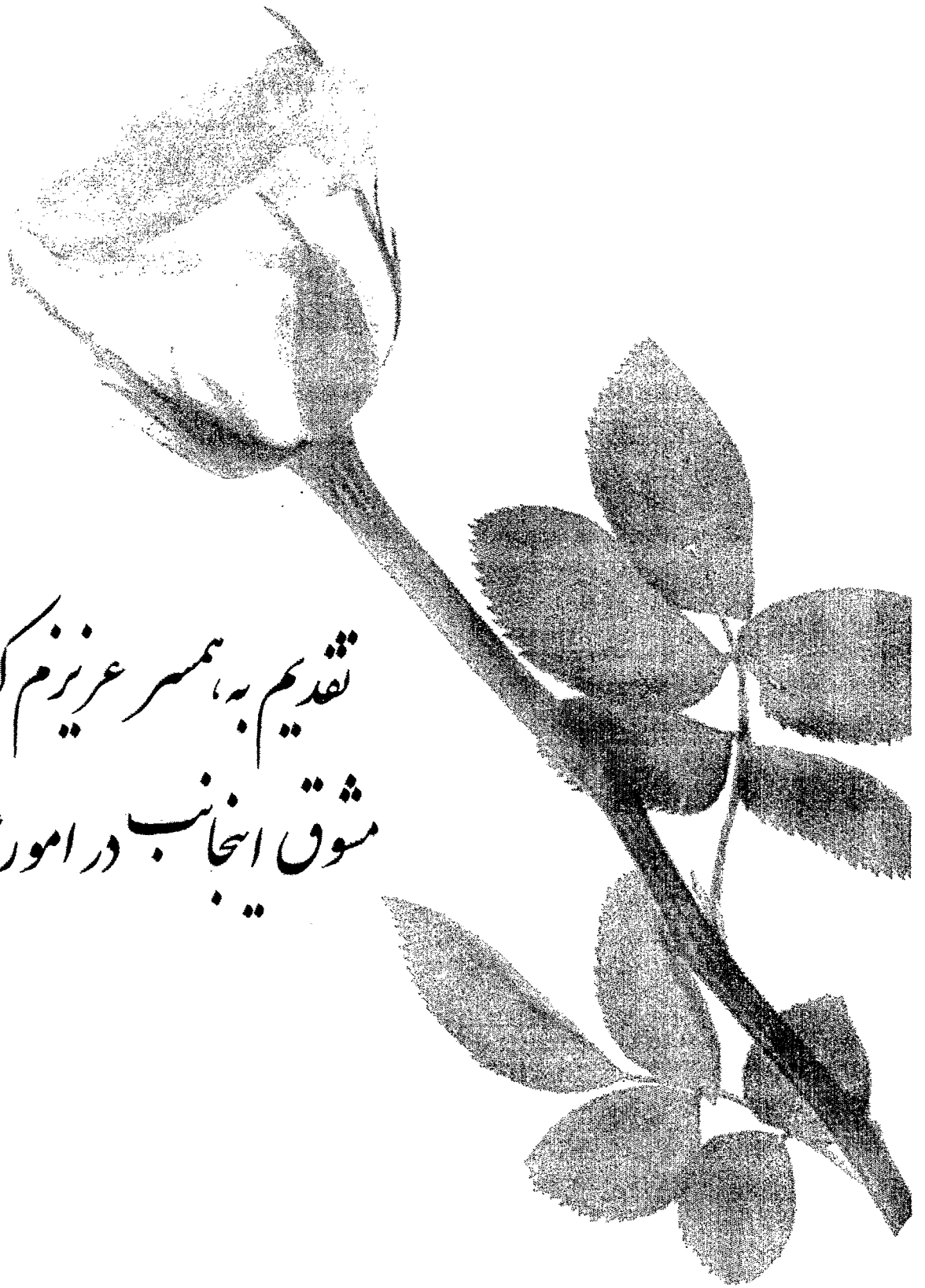
دکتر عبدالاحد شادپرور

شهریور ماه ۱۳۸۶



۴۶۰۴۹

تقدیم به ماسر عزیزم که همواره
مشوق اینجانب در امور علمی است



تقدیر و تشکر

سپاس خداوند متعال را که به بندگان خویش قدرت تفکر آموخت و در راه کسب علم و دانش همواره یاریگر آنان بوده است.

سپاسگزارم از:

- استاد راهنمای فرهیخته، مهربان و گرانقدر جناب آقای دکتر سید ضیاءالدین میرحسینی به عنوان یک استاد علم و اخلاق در اجرای مراحل مختلف این پایان نامه نهایت همکاری را مبذول داشته اند و صمیمانه از انجام هیچ گونه تلاشی دریغ نفرموده اند.
- استاد مشاور جناب آقای دکتر عبدالاحد شادپور که تجربیات ارزنده ایشان همیشه راهگشای مشکلات بنده بوده است.
- جناب آقای مهندس مانی غنی پور که همواره از دانش و اخلاق ایشان بهره بردم.
- مدیریت محترم مرکز تحقیقات کرم ابریشم کشور جناب آقای مهندس معین الدین مواج پور که در مراحل اجرایی پایان نامه و در اختیار گذاردن امکانات از هیچ کوششی دریغ نکردند.
- کارشناسان و کارکنان واحد تحقیقات کرم ابریشم کشور آقایان مهندس بیابانی، دکتر صیداوی، مهندس بیژن نیا، مهندس فریور، مهندس خیرخواه، مهندس حسینی امام، مهندس صورتی، مهندس کامران، بیژنگ جلوه، سرکار خانم مهندس مرآت، سرکار خانم نعیمی که هر یک به نحوی اینجانب را در پیشبرد این طرح یاری نمودند.
- داوران مدعو جناب آقای دکتر مهرداد محمدی ریاست محترم دانشکده کشاورزی، دکتر اردشیر محیط و نماینده محترم تحصیلات تکمیلی دانشکده جناب آقای دکتر بابک ربیعی و نیز تمام اساتیدی که در دوران تحصیل از محضرشان استفاده کردم.
- و در نهایت از پدر و مادر عزیزم که با زحمات بی دریغ خویش شرایط طی کردن این مسیر را برایم فراهم آورده اند نهایت تشکر و قدردانی را به عمل می آورم.

فهرست مطالب

| صفحه | عنوان |
|------|---|
| ش | چکیده فارسی |
| ص | چکیده انگلیسی |
| ۱ | مقدمه |
| | فصل اول - مرور منابع |
| ۶ | ۱-۱- طبقه‌بندی کرم ابریشم |
| ۷ | ۲-۱- مرفولوژی و بیولوژی کرم ابریشم |
| ۷ | ۱-۲-۱- تخم کرم ابریشم |
| ۷ | ۲-۲-۱- لارو کرم ابریشم |
| ۱۰ | ۳-۲-۱- سفیره کرم ابریشم |
| ۱۰ | ۴-۲-۱- پروانه کرم ابریشم |
| ۱۲ | ۳-۱- بیماری گراسری |
| ۱۳ | ۱-۳-۱- سبب‌شناسی |
| ۱۳ | ۲-۳-۱- پلی‌هیدرون |
| ۱۴ | ۳-۳-۱- علائم بیماری |
| ۱۶ | ۴-۳-۱- آسیب‌دیدگی |
| ۱۶ | ۵-۳-۱- تشخیص |
| ۱۶ | ۶-۳-۱- پیشگیری |
| ۱۷ | ۷-۳-۱- مقاومت نسبی لاروهای کرم ابریشم در سنین مختلف |
| ۱۹ | ۸-۳-۱- بررسی ویژگی‌ها، بیماری‌زائی و کارآیی تلقیح دهانی غلظت LD ₅₀ از ویروس پلی‌هیدروسیس هسته‌ای |
| ۱۹ | ۴-۱- صفات کمی کرم ابریشم |

| صفحه | عنوان |
|------|--|
| ۲۳ | ۵-۱- اهداف اصلاح نژاد کرم ابریشم |
| ۲۴ | ۶-۱- پارامترهای ژنتیکی |
| ۲۴ | ۱-۶-۱- وراثت پذیری صفات |
| ۲۵ | ۲-۶-۱- همبستگی بین صفات |
| ۲۵ | ۷-۱- انواع روش‌های تلاقی و پرورش در به‌نژادی کرم ابریشم |
| ۲۶ | ۱-۷-۱- آمیزش همخونی |
| ۲۶ | ۲-۷-۱- آمیخته‌گری |
| ۲۷ | ۸-۱- ضرورت وجود گروه شاهد |
| ۲۸ | ۹-۱- انتخاب |
| ۲۸ | ۱۰-۱- انتخاب تک‌صفتی |
| ۲۸ | ۱-۱۰-۱- انتخاب انفرادی |
| ۲۹ | ۲-۱۰-۱- انتخاب خانواده‌ای |
| ۲۹ | ۳-۱۰-۱- انتخاب درون- خانواده‌ای |
| ۳۰ | ۱۱-۱- انتخاب برای چند صفت |
| ۳۰ | ۱-۱۱-۱- روش انتخاب زنجیری |
| ۳۱ | ۲-۱۱-۱- روش حذف سطوح مستقل |
| ۳۲ | ۳-۱۱-۱- شاخص انتخاب |
| ۳۵ | ۱۲-۱- محدودیت‌های روش شاخص انتخاب |
| ۳۶ | ۱۳-۱- استفاده از برنامه شاخص انتخاب در اصلاح نژاد کرم ابریشم |
| ۳۸ | ۱۴-۱- سیستم قیمت‌گذاری پيله |

فصل دوم- مواد و روش‌ها

| صفحه | عنوان |
|-----------------------------|---|
| ۴۱ | ۱-۲- موقعیت جغرافیایی محل آزمایش |
| ۴۳ | ۲-۲- استراتژی تلاقی گری در تحقیق حاضر |
| ۴۳ | ۳-۲- تفریح تخم نوغان |
| ۴۵ | ۴-۲- دوره‌های پرورشی |
| ۴۷ | ۵-۲- بررسی عملکرد تولیدی آمیخته‌ها |
| ۴۷ | ۶-۲- جمع آوری و تجزیه تحلیل اطلاعات |
| ۴۹ | ۷-۲- آزمون مقاومت آمیخته‌ها |
| ۵۰ | ۸-۲- تهیه محلول NPV |
| ۵۱ | ۹-۲- معرفی صفات رکوردگیری شده |
| ۵۲ | ۱۰-۲- برآورد پارامترهای ژنتیکی |
| ۵۲ | ۱۱-۲- برآورد اقتصادی |
| فصل سوم- نتایج و بحث | |
| ۵۵ | ۱-۳- بررسی تأثیر شاخص انتخاب بر صفات انفرادی در شرایط استاندارد |
| ۵۶ | ۱-۱-۳- صفت وزن پيله |
| ۶۴ | ۲-۱-۳- صفت وزن قشر پيله |
| ۷۰ | ۳-۱-۳- صفت درصد قشر پيله |
| ۷۷ | ۲-۳- بررسی تأثیر شاخص انتخاب بر صفات خانوادگی (تولیدی و مقاومتی) در شرایط استاندارد |
| ۹۲ | ۳-۳- بررسی اثر انتخاب بر صفات انفرادی پيله تحت تنش آلودگی با NPV |
| ۹۳ | ۱-۳-۳- صفت وزن پيله |
| ۱۰۰ | ۲-۳-۳- صفت وزن قشر پيله |
| ۱۰۱ | ۳-۳-۳- صفت درصد قشر پيله |

| صفحه | عنوان |
|------|--|
| ۱۰۷ | ۴-۳- بررسی اثر انتخاب بر صفات خانوادگی (تولیدی و مقاومتی) پبله تحت تنش آلودگی با NPV |
| ۱۱۴ | ۵-۳- برآورد پارامترهای ژنتیکی |
| ۱۱۴ | ۱-۵-۳- وراثت پذیری |
| ۱۱۶ | ۲-۵-۳- همبستگی |
| ۱۱۸ | ۶-۳- برآورد اقتصادی |
| ۱۲۱ | ۷-۳- نتیجه گیری کلی |
| ۱۲۱ | ۸-۳- پیشنهادات |
| ۱۲۳ | منابع مورد استفاده |
| ۱۳۲ | ضمایم |

فهرست جدول‌ها

| صفحه | عنوان |
|------|---|
| ۲۵ | جدول ۱-۱- وراثت پذیری صفات کمی در کرم ابریشم |
| ۳۹ | جدول ۲-۱- درجه بندی پيله |
| ۴۵ | جدول ۱-۲- حرارت و رطوبت مورد نیاز در زمان پرورش |
| ۵۵ | جدول ۱-۳- تجزیه واریانس صفات پيله (میانگین مربعات) برای منابع تغییر مختلف |
| ۵۷ | جدول ۲-۳- مقایسه میانگین صفات پيله بین آمیخته‌های مختلف |
| ۵۷ | جدول ۳-۳- مقایسه میانگین فصول پرورشی مختلف برای صفات پيله |
| ۵۸ | جدول ۴-۳- مقایسه میانگین دو جنس نر و ماده برای صفات پيله |
| ۵۹ | جدول ۵-۳- میانگین حداقل مربعات \pm اشتباه معیار وزن پيله (گرم) برای انواع ترکیب آمیخته و سیستم انتخابی |
| ۶۰ | جدول ۶-۳- میانگین حداقل مربعات \pm اشتباه معیار وزن پيله (گرم) برای انواع ترکیب آمیخته و جنس |
| ۶۱ | جدول ۷-۳- میانگین حداقل مربعات \pm اشتباه معیار وزن پيله (گرم) برای انواع ترکیب سیستم انتخابی و فصل پرورش |
| ۶۱ | جدول ۸-۳- میانگین حداقل مربعات \pm اشتباه معیار وزن پيله (گرم) برای انواع ترکیب فصل پرورش، آمیخته و سیستم انتخاب |
| ۶۳ | انتخاب |
| ۶۵ | جدول ۹-۳- میانگین حداقل مربعات \pm اشتباه معیار وزن قشر پيله (گرم) برای انواع ترکیب آمیخته و سیستم انتخابی |
| ۶۶ | جدول ۱۰-۳- میانگین حداقل مربعات \pm اشتباه معیار وزن قشر پيله (گرم) برای انواع ترکیب آمیخته و فصل پرورشی |
| ۶۷ | جدول ۱۱-۳- میانگین حداقل مربعات \pm اشتباه معیار وزن قشر پيله (گرم) برای انواع ترکیب سیستم انتخاب و فصل پرورش |
| ۶۷ | پرورش |
| ۶۷ | جدول ۱۲-۳- میانگین حداقل مربعات \pm اشتباه معیار وزن قشر پيله (گرم) برای انواع ترکیب فصل پرورش، آمیخته و سیستم انتخاب |
| ۶۹ | سیستم انتخاب |
| ۷۲ | جدول ۱۳-۳- میانگین حداقل مربعات \pm اشتباه معیار درصد قشر پيله (%) برای انواع ترکیب آمیخته و سیستم انتخاب |
| ۷۳ | جدول ۱۴-۳- میانگین حداقل مربعات \pm اشتباه معیار درصد قشر پيله (%) برای انواع ترکیب آمیخته و فصل پرورش |

| صفحه | عنوان |
|------|--|
| ۷۵ | جدول ۳-۱۵- میانگین حداقل مربعات \pm اشتباه معیار درصد قشر پيله (%) برای انواع ترکیب فصل پرورش، آمیخته و سیستم انتخاب |
| ۸۰ | جدول ۳-۱۶- تجزیه واریانس صفات تولیدی و مقاومت (میانگین مربعات) برای منابع تغییر مختلف |
| ۸۱ | جدول ۳-۱۷- مقایسه میانگین صفات تولیدی و مقاومت بین سیستم انتخاب بر اساس شاخص و سیستم آمیزش تصادفی |
| ۸۲ | جدول ۳-۱۸- مقایسه میانگین صفات تولیدی و مقاومت بین آمیخته‌های چهارگانه |
| ۸۳ | جدول ۳-۱۹- مقایسه میانگین صفات تولیدی و مقاومت بین دو فصل پرورشی پاییز ۸۵ و بهار ۸۶ |
| ۸۴ | جدول ۳-۲۰- میانگین حداقل مربعات \pm اشتباه معیار صفات تولیدی برای آمیخته‌های چهارگانه بین دو سیستم انتخاب |
| ۸۵ | جدول ۳-۲۱- میانگین حداقل مربعات \pm اشتباه معیار مقاومت لاروی و شفیرگی برای آمیخته‌های چهارگانه بین دو سیستم انتخاب |
| ۸۶ | جدول ۳-۲۲- میانگین حداقل مربعات \pm اشتباه معیار صفات تولیدی برای آمیخته‌های چهارگانه بین دو فصل پرورشی |
| ۸۷ | جدول ۳-۲۳- میانگین حداقل مربعات \pm اشتباه معیار مقاومت لاروی و شفیرگی برای آمیخته‌های چهارگانه بین دو فصل پرورشی |
| ۸۸ | جدول ۳-۲۴- میانگین حداقل مربعات \pm اشتباه معیار صفات تولیدی برای سیستم‌های انتخابی مختلف بین دو فصل پرورشی |
| ۸۹ | جدول ۳-۲۵- میانگین حداقل مربعات \pm اشتباه معیار مقاومت لاروی و شفیرگی برای سیستم‌های انتخابی بین دو فصل پرورشی |
| ۹۰ | جدول ۳-۲۶- میانگین حداقل مربعات \pm اشتباه معیار صفات تولیدی برای انواع ترکیب فصل پرورش، آمیخته و سیستم انتخاب |
| ۹۱ | جدول ۳-۲۷- میانگین حداقل مربعات \pm اشتباه معیار مقاومت لاروی و شفیرگی برای انواع ترکیب فصل پرورش، آمیخته و سیستم انتخاب |
| ۹۳ | جدول ۳-۲۸- تجزیه واریانس صفات پيله (میانگین مربعات) برای منابع تغییر مختلف در شرایط آلودگی با NPV |

| صفحه | عنوان |
|------|---|
| ۹۳ | جدول ۳-۲۹- مقایسه میانگین صفات پيله بين دو سيستم انتخاب در شرايط آلودگي با NPV |
| ۹۴ | جدول ۳-۳۰- مقایسه میانگین آمیخته‌های مختلف برای صفات پيله در شرايط آلودگي با NPV |
| ۹۴ | جدول ۳-۳۱- مقایسه میانگین صفات پيله بين دو جنس نر و ماده در شرايط آلودگي با NPV |
| ۹۵ | جدول ۳-۳۲- میانگین حداقل مربعات \pm اشتباه معيار وزن پيله (گرم) برای انواع ترکیب آمیخته و جنس در شرايط آلودگي با NPV |
| ۹۶ | جدول ۳-۳۳- میانگین حداقل مربعات \pm اشتباه معيار وزن پيله (گرم) برای انواع ترکیب سیستم انتخاب و جنس در شرايط آلودگي با NPV |
| ۹۸ | جدول ۳-۳۴- میانگین حداقل مربعات \pm اشتباه معيار وزن پيله (گرم) برای انواع ترکیب جنس، آمیخته و سیستم انتخاب |
| ۹۸ | جدول ۳-۳۵- میانگین حداقل مربعات \pm اشتباه معيار وزن قشر پيله (گرم) برای انواع ترکیب آمیخته و سیستم انتخاب در شرايط آلودگي با NPV |
| ۱۰۱ | جدول ۳-۳۶- میانگین حداقل مربعات \pm اشتباه معيار درصد قشر پيله (%) برای انواع ترکیب آمیخته و جنس در شرايط آلودگي با NPV |
| ۱۰۲ | جدول ۳-۳۷- میانگین حداقل مربعات \pm اشتباه معيار درصد قشر پيله (%) برای انواع ترکیب سیستم انتخابی و جنس در شرايط آلودگي با NPV |
| ۱۰۳ | جدول ۳-۳۸- میانگین حداقل مربعات \pm اشتباه معيار درصد قشر پيله (%) برای انواع ترکیب جنس، آمیخته و سیستم انتخاب |
| ۱۰۵ | جدول ۳-۳۹- تجزیه واریانس صفات تولیدی و مقاومت (میانگین مربعات) برای منابع تغییر مختلف در شرايط آلودگي با ویروس پلی هیدروسیس هسته‌ای |
| ۱۰۹ | جدول ۳-۴۰- مقایسه میانگین صفات تولیدی و مقاومت بین دو سیستم انتخاب در شرايط آلودگي با ویروس پلی هیدروسیس هسته‌ای |
| ۱۱۰ | جدول ۳-۴۱- مقایسه میانگین صفات تولیدی و مقاومت بین آمیخته‌های چهارگانه در شرايط آلودگي با ویروس پلی هیدروسیس هسته‌ای |
| ۱۱۱ | جدول ۳-۴۱- مقایسه میانگین صفات تولیدی و مقاومت بین آمیخته‌های چهارگانه در شرايط آلودگي با ویروس پلی هیدروسیس هسته‌ای |

| صفحه | عنوان |
|------|---|
| ۱۱۲ | جدول ۳-۴۲- میانگین حداقل مربعات \pm اشتباه معیار صفات تولیدی برای آمیخته‌های چهارگانه بین دو سیستم انتخاب در شرایط آلودگی با ویروس پلی هیدروسیس هسته‌ای |
| ۱۱۳ | جدول ۳-۴۳- میانگین حداقل مربعات \pm اشتباه معیار مقاومت لاروی و شفیرگی برای آمیخته‌های چهارگانه بین دو سیستم انتخاب در شرایط آلودگی با ویروس پلی هیدروسیس هسته‌ای |
| ۱۱۵ | جدول ۳-۴۴- وراثت‌پذیری \pm اشتباه معیار صفات وزن پيله، وزن قشر پيله و درصد قشر پيله در واریته‌های مختلف |
| ۱۱۷ | جدول ۳-۴۵- همبستگی ژنتیکی، محیطی و فنوتیپی صفات پيله برای واریته‌های مختلف |
| ۱۱۹ | جدول ۳-۴۶- وزن کل پيله تولیدی مجموع چهار تکرار و معادل یک جعبه تخم نوغان به تفکیک آمیخته‌های مختلف |
| ۱۲۰ | جدول ۳-۴۷- درآمد حاصل از فروش پيله در سطح ملی به تفکیک آمیخته‌های مختلف |

فهرست شکل‌ها

| صفحه | عنوان |
|------|---|
| ۸ | شکل ۱-۱- کرم نوزاد یا مورچه‌ای |
| ۸ | شکل ۲-۱- سر لارو از نمای جلویی |
| ۹ | شکل ۳-۱- سر لارو از نمای جانبی |
| ۹ | شکل ۴-۱- لارو بالغ |
| ۱۰ | شکل ۵-۱- علامت انتهای بدن شفیره برای تعیین جنس |
| ۱۱ | شکل ۶-۱- پروانه کرم ابریشم از پيله |
| ۱۲ | شکل ۷-۱- چرخه زندگی کرم ابریشم |
| ۱۵ | شکل ۸-۱- تغییر رنگ پوست بعد از آلودگی با NPV |
| ۱۸ | شکل ۹-۱- روند مرگ و میر لاروهای کرم ابریشم در اثر آلودگی به ویروس پلی‌هیدروسیس هسته‌ای |
| ۴۳ | شکل ۱-۲- تولید تخم نوغان آمیخته (F ₁) |
| ۴۴ | شکل ۲-۲- روش پلکانی رژیم حرارتی و رطوبتی برای تفریخ تخم نوغان |
| ۵۶ | شکل ۱-۳- مقایسه میانگین صفت وزن پيله بین دو سیستم انتخاب بر اساس شاخص و آمیزش تصادفی |
| ۵۹ | شکل ۲-۳- میانگین حداقل مربعات صفت وزن پيله (گرم) برای آمیخته‌های مختلف بین دو سیستم انتخاب |
| ۶۰ | شکل ۳-۳- میانگین حداقل مربعات صفت وزن پيله (گرم) برای آمیخته‌های مختلف بین دو جنس نر و ماده |
| ۶۱ | شکل ۴-۳- میانگین حداقل مربعات صفت وزن پيله (گرم) برای سیستم انتخاب در فصول پرورشی مختلف |
| | شکل ۵-۳- میانگین حداقل مربعات صفت وزن پيله (گرم) برای آمیخته‌های چهارگانه در سیستم‌های انتخابی مختلف در فصل پاییز |
| ۶۳ | |
| | شکل ۶-۳- میانگین حداقل مربعات صفت وزن پيله (گرم) برای آمیخته‌های چهارگانه در سیستم‌های انتخابی مختلف در فصل بهار |
| ۶۴ | |
| ۶۴ | شکل ۷-۳- مقایسه میانگین صفت وزن قشر پيله بین دو سیستم انتخاب |

| صفحه | عنوان |
|------|--|
| ۶۶ | شکل ۳-۸- میانگین حداقل مربعات صفت وزن قشر پيله (گرم) برای آمیخته‌های چهارگانه در سیستم‌های انتخابی ... |
| ۶۷ | شکل ۳-۹- میانگین حداقل مربعات صفت وزن قشر پيله (گرم) برای آمیخته‌های چهارگانه در فصول مختلف |
| ۶۸ | شکل ۳-۱۰- میانگین حداقل مربعات صفت وزن قشر پيله (گرم) برای سیستم‌های مختلف لنتخاب در فصول مختلف |
| ۶۹ | شکل ۳-۱۱- میانگین حداقل مربعات صفت وزن قشر پيله (گرم) برای آمیخته‌های چهارگانه در سیستم‌های انتخابی مختلف در فصل پاییز |
| ۷۰ | شکل ۳-۱۲- میانگین حداقل مربعات صفت وزن قشر پيله (گرم) برای آمیخته‌های چهارگانه در سیستم‌های انتخابی مختلف در فصل بهار |
| ۷۱ | شکل ۳-۱۳- مقایسه میانگین صفت درصد قشر پيله بین دو سیستم انتخاب |
| ۷۲ | شکل ۳-۱۴- میانگین حداقل مربعات صفت درصد قشر پيله (%) برای آمیخته‌های چهارگانه بین سیستم‌های انتخاب |
| ۷۴ | شکل ۳-۱۵- میانگین حداقل مربعات صفت درصد قشر پيله (%) برای آمیخته‌های چهارگانه بین فصول پرورشی مختلف |
| ۷۵ | شکل ۳-۱۶- میانگین حداقل مربعات صفت درصد قشر پيله (%) برای آمیخته‌های چهارگانه در سیستم‌های انتخابی مختلف در فصل پاییز |
| ۷۶ | شکل ۳-۱۷- میانگین حداقل مربعات صفت درصد قشر پيله (%) برای آمیخته‌های چهارگانه در سیستم‌های انتخابی مختلف در فصل بهار |
| ۹۵ | شکل ۳-۱۸- میانگین حداقل مربعات صفت وزن پيله (گرم) برای آمیخته‌های چهارگانه بین دو جنس نر و ماده در شرایط آلودگی با NPV |
| ۹۶ | شکل ۳-۱۹- میانگین حداقل مربعات صفت وزن پيله (گرم) برای سیستم‌های مختلف انتخاب بین دو جنس نر و ماده در شرایط آلودگی با NPV |
| ۹۹ | شکل ۳-۲۰- میانگین حداقل مربعات صفت وزن پيله (گرم) برای آمیخته‌های چهارگانه در سیستم‌های انتخابی مختلف در جنس ماده |

| صفحه | عنوان |
|------|---|
| ۹۹ | شکل ۳-۲۱- میانگین حداقل مربعات صفت وزن پيله (گرم) برای آمیخته‌های چهارگانه در سیستم‌های انتخابی مختلف در جنس نر |
| ۱۰۱ | شکل ۳-۲۲- میانگین حداقل مربعات صفت وزن قشر پيله (گرم) برای آمیخته‌های مختلف بین سیستم‌های مختلف انتخاب در شرایط آلودگی با NPV |
| ۱۰۳ | شکل ۳-۲۳- میانگین حداقل مربعات صفت درصد قشر پيله (%) برای آمیخته‌های چهارگانه بین دو جنس نر و ماده در شرایط آلودگی با NPV |
| ۱۰۴ | شکل ۳-۲۴- میانگین حداقل مربعات صفت درصد قشر پيله (%) برای سیستم‌های مختلف انتخاب بین دو جنس نر و ماده در شرایط آلودگی با NPV |
| ۱۰۵ | شکل ۳-۲۵- میانگین حداقل مربعات صفت درصد قشر پيله (%) برای آمیخته‌های چهارگانه در سیستم‌های انتخابی مختلف در جنس ماده |
| ۱۰۶ | شکل ۳-۲۶- میانگین حداقل مربعات صفت درصد قشر پيله (%) برای آمیخته‌های چهارگانه در سیستم‌های انتخابی مختلف در جنس نر |
| ۱۱۶ | شکل ۳-۲۷- وراثت پذیری صفات وزن پيله، وزن قشر پيله و درصد قشر پيله در لاین‌های مورد مطالعه |
| ۱۱۸ | شکل ۳-۲۸- همبستگی ژنتیکی افزایشی میان وزن پيله- وزن قشر پيله (CW-CSW)، وزن پيله- درصد قشر پيله (CW-CSP) و وزن قشر پيله- درصد قشر پيله (CSW-CSP) در لاین‌های مورد مطالعه |

فهرست جدول‌های ضمیمه

| صفحه | عنوان |
|------|---|
| ۱۳۲ | جدول ۱- واریانس ژنتیکی افزایشی صفات در واریته‌های مختلف |
| ۱۳۲ | جدول ۲- واریانس محیطی صفات در واریته‌های مختلف |
| ۱۳۲ | جدول ۳- واریانس فنوتیپی صفات در واریته‌های مختلف |

فهرست شکل‌های ضمیمه

| صفحه | عنوان |
|------|---|
| ۱۳۳ | شکل ۱- میانگین حداقل مربعات صفت درصد پيله متوسط (%) برای آمیخته‌های مختلف بین دو سیستم انتخاب.... |
| ۱۳۳ | شکل ۲- میانگین حداقل مربعات صفت وزن کل پيله تولیدی (گرم) برای آمیخته‌های مختلف بین دو سیستم انتخاب... |
| ۱۳۴ | شکل ۳- میانگین حداقل مربعات صفت ماندگاری لارو (در یک گرم تخم نوغان) برای آمیخته‌های مختلف بین.... |
| ۱۳۴ | شکل ۴- میانگین حداقل مربعات صفت درصد پيله خوب (%) برای آمیخته‌های مختلف بین دو فصل پرورشی |
| ۱۳۵ | شکل ۵- میانگین حداقل مربعات صفت درصد پيله متوسط (%) برای آمیخته‌های مختلف بین دو فصل پرورشی |
| ۱۳۵ | شکل ۶- میانگین حداقل مربعات صفت وزن کل پيله تولیدی (گرم) برای آمیخته‌های مختلف بین دو فصل پرورشی |
| ۱۳۶ | شکل ۷- میانگین حداقل مربعات صفت ماندگاری لارو در یک گرم تخم نوغان برای آمیخته‌های مختلف بین دو فصل |
| ۱۳۶ | شکل ۸- میانگین حداقل مربعات صفت درصد ماندگاری شفیره متوسط (%) برای آمیخته‌های مختلف بین دو فصل... |
| ۱۳۷ | شکل ۹- میانگین حداقل مربعات صفت درصد ماندگاری شفیره ضعیف (%) برای آمیخته‌های مختلف بین دو فصل ... |
| ۱۳۷ | شکل ۱۰- میانگین حداقل مربعات صفت وزن کل پيله تولیدی (گرم) برای سیستم‌های انتخاب بین فصول پرورشی |
| | شکل ۱۱- میانگین حداقل مربعات صفت درصد ماندگاری شفیره دو گانه (%) برای آمیخته‌های مختلف بین دو سیستم |
| ۱۳۸ | انتخاب در فصل بهار |
| | شکل ۱۲- میانگین حداقل مربعات صفت درصد ماندگاری شفیره دو گانه (%) برای آمیخته‌های مختلف بین دو سیستم |
| ۱۳۸ | انتخاب در فصل پاییز |
| ۱۳۹ | شکل ۱۳- میانگین حداقل مربعات صفت درصد ماندگاری شفیره دو گانه (%) برای آمیخته‌های مختلف بین دو ... |

چکیده

تأثیر انتخاب به‌وسیله شاخص در لاین های 3P بر خصوصیات تولیدی و مقاومت آمیخته های F₁ کرم ابریشم ایران به ویروس

پلی‌هیدروسیس هسته‌ای

پدرام پوراسمعیلی

تأثیر انتخاب به‌وسیله شاخص در چهار لاین تجاری کرم ابریشم ایران (۱۰۷، ۱۱۰، ۱۵۳ و ۱۵۴) بر عملکرد تولیدی آمیخته‌های F₁ حاصل از تلاقی آنها شامل ۱۵۳×۱۵۴، ۱۵۴×۱۵۳، ۱۱۰×۱۰۷ و ۱۰۷×۱۱۰ مورد بررسی قرار گرفت. بدین منظور هر یک از این لاین‌ها در سطح 3P طی ۹ نسل تحت برنامه انتخاب به‌وسیله شاخص قرار گرفتند. لاین‌های 3P در هر یک از این ۹ نسل، با تشکیل ماتریس انتخاب بر اساس پارامترهای توارث‌پذیری، همبستگی بین سه صفت وزن پيله، وزن قشر پيله و درصد قشر پيله و میانگین فنوتیپی صفات انتخاب شدند. در نسل دهم، جمعیت 2P (حاصل از آمیزش تصادفی 3P) به‌طور تصادفی آمیزش داده شده و جمعیت P از هر یک از این لاین‌ها تولید و در دو گروه انتخابی و غیر انتخابی در شرایط روستایی (تلنار) پرورش یافتند. جمعیت P در گروه غیر انتخابی از تلاقی جمعیت 2P حاصل از لاین‌های 3P غیرانتخابی تولید شد. سپس از هر گروه آمیخته های F₁ تولید و به‌طور همزمان پرورش داده شدند. به‌منظور بررسی مقاومت نیز همه لاروها تا پایان سن سوم لاروی تحت شرایط مدیریتی یکسان و طبق استانداردهای متداول پرورش یافتند و سپس اولین وعده برگ مصرفی لاروهای سن چهارم به‌طور یکنواخت به ویروس عامل پلی‌هیدروسیس هسته‌ای آغشته شد. نتایج نشان دادند که انتخاب مداوم نه نسل به‌وسیله شاخص در لاین‌های 3P، تأثیر معنی‌داری بر بهبود عملکرد تولیدی آمیخته‌های F₁ کرم ابریشم دارد. در محیط استاندارد و همچنین در محیط آلوده به ویروس، برای صفت وزن پيله، وزن قشر پيله و درصد قشر پيله بین سیستم انتخاب بر اساس شاخص و سیستم آمیزش تصادفی اختلاف معنی‌داری وجود داشت ($P < 0.05$). در ضمن درصد پيله خوب، درصد پيله متوسط، درصد پيله ضعیف، درصد پيله دوگانه، وزن کل پيله تولیدی، ماندگاری لارو و شقیره مورد مطالعه قرار گرفتند که وجود ارتباط منفی بین صفات مربوط به مقاومت و صفات تولیدی را نشان داد. نتایج تحقیق حاضر نشان می‌دهد روش انتخاب به‌وسیله شاخص علاوه بر بهبود عملکرد تولیدی و اقتصادی آمیخته های کرم ابریشم اثر منفی روی مقاومت لاروی نسبت به بیماری‌ها می‌گذارد، لذا با توجه به نتایج این پژوهش توصیه می‌شود ضرایب اقتصادی و پارامترهای ژنتیکی صفات تولیدی، مقاومت و خصوصیات کمی پيله توأمآً برآورد شود و سپس انتخاب والدین برای تولید تخم نوغان تجاری کرم ابریشم بر اساس آن انجام پذیرد.

کلید واژه: شاخص انتخاب، آمیخته، کرم ابریشم، پيله، مقاومت

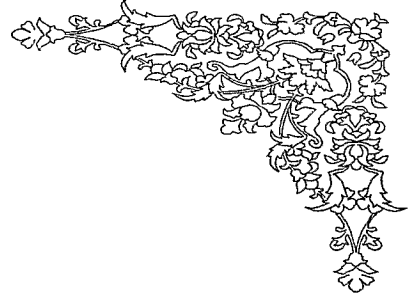
Abstract

Effect of index selection in 3P lines on production and resistance to Nuclear Polyhedrosis Virus characteristics of F₁ hybrids of Iranian Silkworm

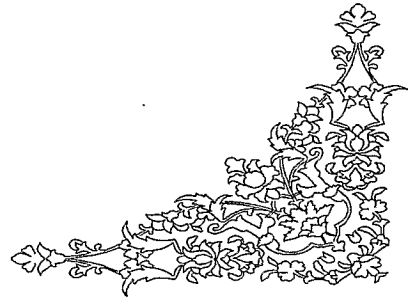
Pedram Pouresmaeli

In this experiment, effect of selection index in four Iranian commercial lines (107, 110, 153, 154) on performance of their hybrids including 107×110, 110×107, 153×154, 154×153 was investigated. Therefore, selection index programme was performed on 3P commercial lines during 9 generations. Next generation of 3P lines were selected in each generation, by forming selection matrix based on heritability parameters, correlation between cocoon weight, cocoon shell weight and cocoon shell percentage and phenotypic mean of traits. In the 10th generation, 2P populations (produced by random cross of 3P) were mated randomly and P (parent) silkworm eggs were produced by random mating of 2P population. P populations in selected and non-selected groups were reared in village conditions (growths silkworm rearing house silkworm). Non-selected P population was produced by crossing 2P population (produced by non-selected 3P lines). F₁ hybrids of non-selected group were reared simultaneously. Too, for investigate of resistance of hybrids, in start of 4th age of larva injected of Nuclear Polyhedrosis Virus in the nutrition. From obtained results, it was showed selection by index method in 3P lines has significant effect on performance improvement of silkworm F₁ hybrids. In the normal and abnormal environment There was significant difference for cocoon weight, shell cocoon weight and cocoon shell percentage between selected by index system and random mating system ($P < 0.05$). The best cocoon percentage, middle cocoon percentage, low cocoon percentage, double cocoon percentage, total cocoon weight, larva survival rate and pupation rate were studied, that showed negative relationship between resistance and production characteristics. The results demonstrated that selection index method have a negative effect on resistance larval of hybrids as well as improving production and economic performance of silkworm hybrids. It is recommended that economical coefficients and genetically parameters are estimated for productive, resistance and quantitative cocoon characters together. Then parents would be selected on the basis of those parameters.

Keywords: Selection Index, Hybrid, Silkworm, Cocoon, Resistance



مقدمه



مقدمه

بحران ناشی از انفجار جمعیت طی چهار دهه گذشته، فشار مضاعفی را به برداشت سرسام آور از منابع وارد نموده است. به طوری که گستره بسیار وسیعی از زیست بومهای جنگلی، مرتعی، ساحلی، رودخانه‌ای، دریایی و دامی را با خطر نابودی منابع و انقراض گونه‌های نادر و بالاخره محدودیت شدید و خطرناک بر تنوع زیستی را روبه‌رو کرده است. پیشرفت علمی در طی سی سال گذشته بخشی از این چالش را که ناشی از فاصله بین عرضه و تقاضای منابع طبیعی بود، مدیریت نموده است. ظهور فن‌آوری مهندسی ژنتیک و کاربرد شیوه‌های نوین اصلاح نژادی منجر به وقوع انقلاب سبز در جنوب آسیا شد.

امروزه قطعی و مسلم است که بشر باید برای تداوم حیات سالم و امنیت بیشتر برای خود و نسل‌های آینده به شدت از دست‌کاری عمیق در محیط زیست اجتناب نماید. این مسائل به دلیل نیاز مشترک در همزیستی، مستلزم پایبندی به معاهدات حفظ حقوق محیط زیست، در سطوح ملی و جهانی می‌باشد. بنابراین تدوین قوانین همسو و مشارکت فراگیر در حراست از حیات پایدار بدیهی‌ترین اصول دسترسی به محیط زیست سالم می‌باشد. بنیاد قوانین، بر اساس پژوهش‌های علمی مشترک خواهد بود که به تبع دستاوردهای آن در تمام زیست‌کره قابل تعمیم خواهد بود.

پاسخ به نیازهای حیاتی پایه برای جمعیت آینده، جز با تجدید نظر در الگوهای رفتاری، آموزشی، تربیتی نسبت به محیط زیست امکان‌پذیر نخواهد بود.

در این راستا تحقیقات آزمایشگاهی، پژوهش‌های میدانی، در انواع گونه‌ها ضروری به نظر می‌رسد. پژوهش حاضر در خصوص یکی از مفیدترین حشرات با تاریخچه طولانی یعنی کرم ابریشم است. این حشره در طول نزدیک به پنج‌هزار سال زندگی مشترک با جوامع انسانی، از جایگاه ویژه‌ای در مناطق مختلف جهان و به خصوص در مراکز علمی دنیا برخوردار است. گرچه خاستگاه اکولوژیکی اولیه آن را حواشی رودخانه زرد در چین می‌دانند، اما جذابیت ابریشم به عنوان ملکه الیاف طبیعی آن را در سطح زیست‌کره گسترش داده است.

به دنبال توسعه و گسترش مبادلات اقتصادی، فرهنگی ابریشم توانسته در استحکام روابط بین جوامع قدیم نقش قابل ملاحظه‌ای ایفاء نماید.

جاده ابریشم به عنوان طویل‌ترین مسیر تبادلات اقتصادی، فرهنگی، نمادی از همزیستی تمدنهای انسانی و برقراری ارتباط

فی مابین بوده است [بیابانی، ۱۳۸۱].