



الحمد لله الذي
جعلنا من عباده
الذين لا ينالون
العلم الا بالهدى
والهدى لا يهدي
الا بالعلم
فلا ايمان
الا بالعلم
والعلم الا بالهدى
والهدى لا يهدي
الا بالعلم
فلا ايمان
الا بالعلم



دانشکده علوم پایه

گروه زیست‌شناسی

پایان نامه:

برای دریافت درجه کارشناسی ارشد در رشته زیست‌شناسی گیاهی (کرایش سیستماتیک -

اکولوژی)

عنوان:

مطالعه سیستماتیکی جنس *Matthiola* R.BR. و برخی خویشاوندان آن در ایران

استاد راهنما:

دکتر مسعود رنجبر

استاد مشاور:

دکتر رویا کرمان

پژوهشگر:

مهناز رستمی

شهریور ماه 1390

تقدیم به آنان که برایم بهترین هستند

پدر عزیزم که سرچشمه خلوص است و استقامت، که سنبل امید است و خوش

قلبی، او که با اندرزهایش ایستادگی و پشتکار را به من آموخت و دعایش

همواره بدرقه راه من بوده و است.

مادر فداکارم که گنجینه محبت است و فداکاری، که آموزگار صداقت است و

وفا، فرشته مهربانی که لحظه لحظه زندگی و دوران تحصیل من آکنده از مهر و

محبت‌های بی‌دریغ او بوده است.

و خواهران عزیز و برادران دوست داشتنی‌ام که یاران صمیمی و همدمان

همیشگی لحظه‌های شادی و اندوه من بودند.

حمد برپاس خدایی را بر نزار است که تیر حتی قضایش را بیچ ره شکنی و لیلای و مجربت و هدایتش را بیچ مانع باز نزن دارد و بیچ

آنفریدهای به پای زبانه مشغولات او نزن رسد.

... خدایا! الطاف خدیبت و مهربانی پستت بی شتر و پیشتر از نعه تمامی آرنگار تو است.

... خدایا! آزر مناک نوزایش قرارده آسان که ارنگار من نیست.

من را آنگونه جیامند کن که کو بی حضور عزیزت را احساس من کنم.

اللَّهُمَّ كُنْ لِوَلِيِّكَ الْحَبَّابِ بْنِ الْحَسَنِ صَلَواتِكَ عَلَيْهِ وَعَلى آبائِهِ
فِي هَذِهِ السَّاعَةِ وَفِي كُلِّ سَاعَةٍ وَلِيًّا وَحَافِظًا وَقائِدًا وَناصِرًا
وَدايِلًا وَعَينا حَتَّى تُسَكِنَهُ أَرْضَكَ طَوْعًا وَتُمَتِّعَهُ فِيها طويلاً.

امید است تا این رساله با نور الوهیت مخزن دانش اولیا الله مزین گردد و
پشتیبانی ها و توجهات آن حضرت شامل حال دوستدارانش قرار گیرد،
باشد تا این رساله با عطر دستان صاحب عصر عطر آگین گردد تا شاید گامی
باشد برای اعتلای خاک عزیزم ایران.

کلیه امتیازهای این پایان نامه به دانشگاه بوعلی سینا تعلق دارد. در صورت استفاده از تمام یا بخشی از مطالب پایان نامه در مجلات، کنفرانس ها و یا سخنرانی ها، باید نام دانشگاه بوعلی سینا یا استاد یا اساتید راهنمای پایان نامه و نام دانشجو با ذکر ماخذ و ضمن کسب مجوز کتبی از دفتر تحصیلات تکمیلی دانشگاه ثبت شود. در غیر این صورت مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت. درج آدرس های ذیل در کلیه مقالات خارجی و داخلی مستخرج از تمام یا بخشی از مطالب این پایان نامه در مجلات، کنفرانس ها و یا سخنرانی ها الزامی می باشد.

....., Bu-Ali Sina University,

مقالات خارجی

Hamedan, Iran.

گروه

مقالات داخلی

..... دانشکده, دانشگاه بوعلی سینا،
همدان.



دانشگاه گیلان

دانشکده علوم پایه

گروه زیست شناسی

جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد:

رشته زیست شناسی گیاهی (گرایش سیستماتیک - اکولوژی) خانم مهناز رستمی

عنوان:

مطالعه سیستماتیکی جنس *Matthiola R. BR.* و *Fibigia Medik* (Brassicaceae) در ایران

به ارزش 6 واحد در روز 1390/6/23 ساعت 9 الی 11 در محل سالن آمفی تئاتر و با حضور اعضای هیئت داوران زیر برگزار گردید و با نمره 20 درجه عالی ارزیابی شد.

ترکیب اعضای هیأت داوران:

ردیف	سمت در هیأت داوران	نام و نام خانوادگی	مرتبه علمی_گروه/دانشکده/دانشگاه	محل امضاء
1	استاد راهنما	مسعود رنجبر	دانشیار	
2	استاد مشاور	رویا کرمان	دانشیار	
3	استاد مدعو	منصور غلامی	دانشیار	
4	استاد مدعو	فریده عطار	استاد	

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
2	مقدمه.....
فصل اول: مروری بر مطالعات انجام شده	
2	1-1-1 معرفی راسته Brassicales.....
2	1-1-1-1 معرفی تیره کلمیان (Brassicaceae).....
3	1-1-1-1-1 ویژگی‌های عمومی.....
3	1-1-1-1-1 ویژگی‌های ریخت‌شناسی.....
3	الف. اختصاصات دستگاه رویشی.....
3	ب. اختصاصات دستگاه زایشی.....
5	2-1-1 کاربرد و اهمیت اقتصادی گیاهان تیره شب‌بو.....
6	3-1-1 کلید شناسایی تیره شب‌بو.....
6	2-1-1 معرفی جنس شب‌بوی وحشی (<i>Matthiola</i>).....
6	1-2-1 گیاه‌شناسی.....
7	2-2-1 کلید تعیین گروه‌بندی مصنوعی جنس شب‌بوی وحشی.....
10	3-1-1 پراکنش جغرافیایی.....
10	1-3-1 پراکنش جغرافیایی جنس شب‌بوی وحشی.....
10	2-3-1 پراکنش جغرافیایی جنس شب‌بوی وحشی در ایران.....
12	4-1 معرفی جنس فیبیژیا.....
12	1-4-1 کلید شناسایی گونه‌های مطالعه شده جنس فیبیژیا.....
13	2-4-1 پراکنش جغرافیایی جنس فیبیژیا.....
13	5-1 شواهد تاکسونومیک.....

- 15-1-5-1- ریخت شناسی..... 15
- 16-2-5-1- مطالعات ریزریخت شناسی..... 16
- 16-1-2-5-1- گرده شناسی..... 16
- 17-2-2-5-1- اهمیت مطالعه دانه گرده در تاکسونومی..... 17
- 18-6-1- مطالعات کروموزومی..... 18
- 21-1-6-1- استفاده از رفتار کروموزومها در مطالعات بیوسیستماتیک..... 21
- 22-2-6-1- میوز..... 22
- 23-3-6-1- مراحل تقسیم میوز..... 23
- 25-4-6-1- میکرونوکلئوس..... 25
- 26-5-6-1- سیتومیکسی..... 26
- 27-6-6-1- آسیناپس و دسیناپس..... 27
- 28-7-6-1- چسبندگی کروموزوم..... 28
- 29-8-6-1- کروموزوم سرگردان..... 29
- 30-7-1- هدف از انجام پژوهش..... 30

فصل دوم: مواد و روش ها

- 33-1-2- جمع آوری نمونه ها..... 33
- 41-2-2- مطالعه ریخت شناسی..... 41
- 41-1-2-2- روش تاکسونومی عددی..... 41
- 43-2-2-2- مواد و روش ها در مطالعه ریخت شناسی..... 43
- 58-3-2- مطالعه ریزریخت شناسی دانه گرده..... 58
- 58-1-3-2- مطالعه ریخت شناسی دانه گرده به روش استولیز..... 58
- 58-1-1-3-2- روش تهیه محلول استولیز به روش ارتمن (1952)..... 58

- 58.....2-1-3-2- روش تهیه گلیسرین _ ژل
- 58.....3-1-3-2- آماده سازی نمونه‌ها
- 59.....4-2- مطالعه کروموزومی
- 59.....1-4-2- مطالعه میوزی
- 59.....1-1-4-2- جمع‌آوری گونه‌های مورد مطالعه برای مطالعه میوزی
- 60.....2-1-4-2- تثبیت
- 60.....3-1-4-2- نگهداری
- 60.....4-1-4-2- له کردن و رنگ‌آمیزی
- 61.....5-1-4-2- تهیه رنگ استوکارمن
- 61.....6-1-4-2- دایمی کردن لام
- 62.....5-2- آزمون باروری گرده

فصل سوم: نتایج

- 64.....1-3- نتایج حاصل از مطالعات ریخت‌شناسی
- 65.....1-1-3-1- آنالیز داده‌های ریخت‌شناسی کل گونه‌های جنس *Matthiola*: با استفاده از نرم‌افزار MVSP 3.2
- 65.....1-1-1-3- نتایج حاصل از آنالیز کل گونه‌ها
- 67.....2-1-1-3- نتایج حاصل از مطالعات ریخت‌شناسی گروه 1 و 4
- 68.....3-1-1-3- نتایج حاصل از مطالعه ریخت‌شناسی گروه 2
- 71.....4-1-1-3- نتایج حاصل از مطالعه ریخت‌شناسی گروه 3 و 6
- 73.....5-1-1-3- نتایج حاصل از مطالعه ریخت‌شناسی گروه 5
- 75.....2-1-3- آنالیز داده‌های ریخت‌شناختی جنس *Matthiola*: با استفاده از نرم افزار SPSS ver. 9.0
- 85.....3-1-3- آنالیز داده‌های ریخت‌شناسی کل گونه‌های جنس *Fibigia*: با استفاده از نرم‌افزار MVSP 3.2
- 85.....1-3-1-3- نتایج حاصل از آنالیز کل گونه‌ها

87	.....1 گروه 2-3-1-3- نتایج حاصل از مطالعه ریخت‌شناسی
89	.....2 گروه 3-3-1-3- نتایج حاصل از مطالعه ریخت‌شناسی
91	.....3 گروه 4-3-1-3- نتایج حاصل از مطالعه ریخت‌شناسی
91	.....SPSS ver. 9.0 با استفاده از نرم افزار <i>Fibigia</i> : جنس ریخت‌شناختی
95	.....مطالعه گرده شناسی 2-3- نتایج حاصل از
95	.....<i>Matthiola</i> جنس 1-2-3- مطالعه گرده شناسی
111	.....<i>Fibigia</i> جنس 2-2-3- مطالعه گرده شناسی
120	..... 3-3- نتایج حاصل از از مطالعه میوز
120	.....<i>Matthiola</i> جنس 1-3-3- نتایج حاصل از مطالعه میوز در گونه‌های
171	.....<i>Fibigia</i> جنس 2-3-3- نتایج حاصل از از مطالعه میوز در گونه‌های

فصل چهارم: بحث و نتیجه‌گیری

1881-4- بحث و نتیجه‌گیری
-----	----------------------------

فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول 1-1: پراکنش جغرافیایی جنس <i>Matthiola</i> در ایران	11
جدول 2-1: پراکنش جغرافیایی جنس <i>Fibigia</i> در ایران	13
جدول 1-2: اطلاعات مربوط به نمونه های مطالعه شده در جنس <i>Matthiola</i>	33
جدول 2-2: اطلاعات مربوط به نمونه های مطالعه شده در جنس <i>Fibigia</i>	38
جدول 3-2: ویژگی ها و کدگذاری ویژگی ها در مطالعه مورفومتری جنس <i>Matthiola</i>	46
جدول 4-2: ویژگی ها و کدگذاری ویژگی ها در مطالعه مورفومتری جنس <i>Fibigia</i>	50
جدول 5-2: اطلاعات مربوط به نمونه های مطالعه شده در میوز جنس <i>Matthiola</i>	54
جدول 6-2: اطلاعات مربوط به نمونه های مطالعه شده در میوز جنس <i>Fibigia</i>	57
جدول 1-3: داده های مربوط به دانه گرده در گونه های مورد مطالعه از جنس <i>Matthiola</i>	100
جدول 2-3: داده های مربوط به دانه گرده در گونه های مورد مطالعه از جنس <i>Fibigia</i>	115
جدول 3-3: داده های مربوط به سطوح پلوئیدی و عدد کروموزومی جنس <i>Matthiola</i>	122
جدول 4-3: داده های مربوط به ناهنجاری های میوزی در گونه های مورد مطالعه از جنس <i>Matthiola</i>	123
جدول 5-3: داده های مربوط به سطوح پلوئیدی و عدد کروموزومی جنس <i>Fibigia</i>	173
جدول 6-3: داده های مربوط به ناهنجاری های میوزی در گونه های مورد مطالعه از جنس <i>Fibigia</i>	173

فهرست شکل‌ها و نمودارها

عنوان	صفحه
شکل 2-1- نقشه پراکنش گونه‌های مطالعه شده در جنس <i>Matthiola</i>	41
شکل 2-2- نقشه پراکنش گونه‌های مطالعه شده در جنس <i>Fibigia</i>	42
شکل 3-1- خوشه حاصل از آنالیز داده‌های ریخت‌شناختی کل گونه‌های مطالعه شده از جنس <i>Matthiola</i>	65
شکل 3-2- گروه‌های فنتیکی حاصل از آنالیز PCO داده‌های ریخت‌شناختی 6 گروه از جنس <i>Matthiola</i>	66
شکل 3-3- خوشه حاصل از آنالیز داده‌های ریخت‌شناختی گروه 1 و 4.....	67
شکل 3-4- گروه‌های فنتیکی حاصل از آنالیز PCO داده‌های ریخت‌شناختی گروه 1 و 4.....	67
شکل 3-5- خوشه حاصل از آنالیز داده‌های ریخت‌شناختی گروه 2.....	69
شکل 3-6- گروه‌های فنتیکی حاصل از آنالیز PCO داده‌های ریخت‌شناختی گروه 2.....	69
شکل 3-7- خوشه حاصل از آنالیز داده‌های ریخت‌شناختی گروه 3 و 6.....	72
شکل 3-8- گروه‌های فنتیکی حاصل از آنالیز PCO داده‌های ریخت‌شناختی گروه 3 و 6.....	72
شکل 3-9- خوشه حاصل از آنالیز داده‌های ریخت‌شناختی گروه 5.....	73
شکل 3-10- گروه‌های فنتیکی حاصل از آنالیز PCO داده‌های ریخت‌شناختی گروه 5.....	74
شکل 3-11- باکس پلات مربوط به ویژگی‌های طول گیاه، طول ساقه و طول برگ‌های ساقه‌ای.....	77
شکل 3-12- باکس پلات مربوط به ویژگی‌های عرض برگ‌های ساقه‌ای، طول پهنک برگ‌های ساقه‌ای، طول دم‌برگ برگ‌های ساقه‌ای.....	78
شکل 3-13- باکس پلات مربوط به ویژگی‌های طول گل‌آذین، طول کاسبرگ، طول میوه.....	79
شکل 3-14- باکس پلات مربوط به ویژگی‌های عرض کاسبرگ، طول گلبرگ، عرض گلبرگ.....	80
شکل 3-15- باکس پلات مربوط به ویژگی‌های طول پهنک گلبرگ، عرض میوه، طول پرچم بلند.....	82
شکل 3-16- باکس پلات مربوط به ویژگی‌های طول پرچم کوتاه، طول مادگی، طول کرک ساقه.....	83
شکل 3-17- باکس پلات مربوط به ویژگی‌های کرک منشعب یا ستاره‌ای، رنگ کرک، شکل پهنک برگ.....	84

- شکل 3-18- باکس پلات مربوط به ویژگی‌های شکل حاشیه برگ، رنگ گلبرگ، وضعیت نوک میوه، یک‌ساله یا چند ساله.....85
- شکل 3-19- خوشه حاصل از آنالیز داده‌های ریخت‌شناختی گونه‌های مطالعه شده از جنس *Fibigia*.....86
- 3-20- گروه‌های فنیتیکی حاصل از آنالیز PCO داده‌های ریخت‌شناختی کل گونه‌های مطالعه شده جنس *Fibigia*.....87
- شکل 3-21- خوشه حاصل از آنالیز داده‌های ریخت‌شناختی گروه 1.....88
- 3-22- گروه‌های فنیتیکی حاصل از آنالیز PCO داده‌های ریخت‌شناختی گروه 1.....88
- شکل 3-23- خوشه حاصل از آنالیز داده‌های ریخت‌شناختی گروه 2.....89
- 3-24- گروه‌های فنیتیکی حاصل از آنالیز PCO داده‌های ریخت‌شناختی گروه 2.....90
- شکل 3-25- باکس پلات مربوط به ویژگی‌های طول گیاه، طول دم‌برگ، طول دم‌گل در میوه، پوشش کرک ساقه.....92
- شکل 3-26- باکس پلات مربوط به ویژگی‌های طول دم‌گل در گل، عرض گلبرگ، طول ناخنک، طول میوه.....93
- شکل 3-27- باکس پلات مربوط به ویژگی‌های طول پرچم‌های بلند، طول مادگی، طول کرک ساقه، میوه کرک‌دار یا بی‌کرک، تنک یا متراکم بودن گل‌آذین، طول کرک ساقه،.....94
- شکل 3-28- گروه‌های فنیتیکی حاصل از آنالیز PCO داده‌های گرده‌شناختی جنس *Matthiola*.....97
- شکل 3-29- باکس پلات مربوط به ویژگی‌های طول قطبی، قطر استوایی، نسبت طول قطبی به قطر استوایی و ضخامت دیواره اگزین.....98
- شکل 3-30- باکس پلات مربوط به ویژگی‌های طول شیار، عرض شیار و فاصله بین دو شیار.....99
- 3-31- اشکال دانه‌های گرده گونه *M. afghanica*.....102
- 3-32- اشکال دانه‌های گرده گونه *M. alyssifolia*.....102
- 3-33- اشکال دانه گرده جمعیت‌های گونه *M. chorassanica*.....104
- 3-34- اشکال دانه گرده جمعیت‌های مختلف گونه *M. chenopodiifolia*.....105
- 3-35- اشکال دانه گرده جمعیت‌های مختلف گونه *M. farinosa*.....105
- 3-36- اشکال دانه گرده جمعیت‌های مختلف *M. flavida*.....108

- 109.....*M. longipetala* 88 گونه گرده اشکال دانه 37-3
- 110.....*M. ovatifolia* مختلف جمعیت‌های گرده اشکال دانه 38-3
- 110.....*M. revoluta* 76 گونه گرده اشکال دانه 39-3
- 111.....*M. spatulata* 95 گونه گرده اشکال دانه 40-3
- 112.....شکل 3-41- گروه‌های فنتیکی حاصل از آنالیز PCO داده‌های گرده‌شناختی جنس *Fibigia*.....
- شکل 3-42- باکس پلات مربوط به ویژگی‌های طول قطبی، نسبت طول قطبی به قطر استوایی و ضخامت دیواره انگزین
- 113.....
- شکل 3-43- باکس پلات مربوط به ویژگی‌های طول شیار، عرض شیار و فاصله بین دو شیار.....
- 114.....
- 118.....*F. suffruticosa* گونه مختلف گرده از جمعیت‌های مختلف 3-44- اشکال دانه‌های
- 119.....*F. macrocarpa* 84 گونه گرده اشکال دانه‌های 3-45-
- 120.....*F. multicaulis* 01 گونه گرده اشکال دانه‌های 3-46-
- 121.....شکل 3-47- گروه‌های فنتیکی حاصل از آنالیز PCO داده‌های میوزی جنس *matthiola*.....
- 128.....*M. chenopodiifolia* 92 گونه در مراحل مختلف میوز در گونه 3-48-
- 129.....*M. chenopodiifolia* 22 گونه در مراحل مختلف میوز در گونه 3-49-
- 130.....*M. chenopodiifolia* 18 گونه در مراحل مختلف میوز در گونه 3-50-
- 131.....*M. chenopodiifolia* 23 گونه در مراحل مختلف میوز در گونه 3-51-
- 132.....*M. ovatifolia* 36 گونه در مراحل مختلف میوز در گونه 3-52-
- 135.....*M. ovatifolia* 94 گونه در مراحل مختلف میوز در گونه 3-53-
- 136.....*M. ovatifolia* 66 گونه در مراحل مختلف میوز در گونه 3-54-
- 138.....*M. ovatifolia* 81 گونه در مراحل مختلف میوز در گونه 3-55-
- 139.....*M. ovatifolia* 71 گونه در مراحل مختلف میوز در گونه 3-56-
- 142.....*M. ovatifolia* 45 گونه در مراحل مختلف میوز در گونه 3-57-

- 144.....*M. flavida* 66 گونه در میوز در 58-3 مراحل مختلف میوز در گونه
- 145.....*M. flavida* 47 گونه در میوز در 59-3 مراحل مختلف میوز در گونه
- 147.....*M. flavida* 36 گونه در میوز در 60-3 مراحل مختلف میوز در گونه
- 150.....*M. flavida* 92 گونه در میوز در 61-3 مراحل مختلف میوز در گونه
- 152.....*M. flavida* 09 گونه در میوز در 62-3 مراحل مختلف میوز در گونه
- 154.....*M. flavida* 62 گونه در میوز در 63-3 مراحل مختلف میوز در گونه
- 156.....*M. flavida* 94 گونه در میوز در 64-3 مراحل مختلف میوز در گونه
- 158.....*M. afghanica* 30 گونه در میوز در 65-3 مراحل مختلف میوز در گونه
- 160.....*M. farinosa* 53 گونه در میوز در 66-3 مراحل مختلف میوز در گونه
- 162.....*M. spatulata* 95 گونه در میوز در 67-3 مراحل مختلف میوز در گونه
- 164.....*M. chenopodiifolia* 24 گونه در میوز در 68-3 مراحل مختلف میوز در گونه
- 166.....*M. chorassanica* 80 گونه در میوز در 69-3 مراحل مختلف میوز در گونه
- 167.....*M. chorassanica* 53 گونه در میوز در 70-3 مراحل مختلف میوز در گونه
- 168.....*M. chorassanica* 78 گونه در میوز در 71-3 مراحل مختلف میوز در گونه
- 170.....*M. longipetala* 56 گونه در میوز در 72-3 مراحل مختلف میوز در گونه
- 171.....*Fibigia* جنس میوزی PCO داده‌های آنالیز حاصل از آنالیز 73-3- گروه‌های فنلیکی
- 175.....*F. suffruticosa* 26 گونه در میوز در 74-3 مراحل مختلف میوز در گونه
- 176.....*F. suffruticosa* 61 گونه در میوز در 75-3 مراحل مختلف میوز در گونه
- 179.....*F. suffruticosa* 24 گونه در میوز در 76-3 مراحل مختلف میوز در گونه
- 181.....*F. suffruticosa* 69 گونه در میوز در 77-3 مراحل مختلف میوز در گونه
- 183.....*F. suffruticosa* 02 گونه در میوز در 78-3 مراحل مختلف میوز در گونه
- 185.....*F. multicaulis* 16 گونه در میوز در 79-3 مراحل مختلف میوز در گونه



دانشگاه بوعلی سینا

مشخصات رساله/پایان نامه تحصیلی

عنوان پایان نامه: مطالعه سیستماتیک جنس های *Matthiola R. BR.* و *Fibigia Medik* (Brassicaceae) در ایران

نام و نام خانوادگی: مهناز رستمی

استاد راهنما: دکتر مسعود رنجبر

استاد مشاور: دکتر رویا کریمیان

گروه آموزشی: زیست‌شناسی

دانشکده: علوم پایه

مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد

گرایش: سیستماتیک - اکولوژی

رشته: زیست‌شناسی گیاهی

تعداد صفحات: 193

تاریخ دفاع:

تاریخ تصویب:

چکیده:

جنس شب‌بوی وحشی (*Matthiola R. BR.*) یکی از جنس‌های تیره کلمیان (*Brassicaceae*) است. این جنس با 48 گونه چوبی و علفی در حوزه مدیترانه، شمال شرق آفریقا-آسیا پراکنش یافته است و دو منطقه تنوع این جنس در ترکیه و منطقه ایران و توران می‌باشد. در فلور ایرانیکا برای این جنس 17 گونه معرفی شده است که 7 گونه آن انحصاری ایران هستند. مطالعه بیوسیستماتیکی بر روی 80 جمعیت متعلق به 17 گونه از این جنس به منظور تعیین روابط بین گونه‌ای با استفاده از ویژگی‌های ریخت‌شناختی، ریزریخت‌شناختی دانه‌گرده و رفتار میوزی انجام شد. جنس فیبیژیا (*Fibigia Medik*) یکی دیگر از جنس‌های تیره *Brassicaceae* است. این جنس در ایران 5 گونه گیاه علفی چندساله دارد که علاوه بر ایران در عراق، قفقاز، ترکمنستان، شمال سوریه، شرق آناتولی و ارمنستان نیز می‌روید. مطالعه بیوسیستماتیکی بر روی 21 جمعیت متعلق به 5 گونه از این جنس به منظور تعیین روابط بین گونه‌ای با استفاده از ویژگی‌های ریخت‌شناختی، ریزریخت‌شناختی دانه‌گرده و رفتار میوزی انجام شد. داده‌های حاصل از هر مطالعه توسط نرم افزارهای کامپیوتری *SPSS 9.0* و *MVSP 3.2* آنالیز شد. در مطالعه ریخت‌شناختی، 71 ویژگی کمی و کیفی مربوط به اندام‌های رویشی و زایشی هر دو جنس مورد بررسی قرار گرفت در جنس شب‌بوی وحشی بر اساس داده‌های حاصل به ویژه ویژگی‌های برگ، 6 گروه تشخیص داده شد. در جنس فیبیژیا بر اساس داده‌های حاصل به ویژه ویژگی‌های گلبرگ و ابعاد میوه 3 گروه مشخص شد. مطالعه ریزریخت‌شناسی دانه‌های گرده پس از فرایند استولیز با میکروسکوپ نوری انجام شد. گروه-

بندی حاصل از مطالعه ریزریخت‌شناسی دانه گرده در سطح گونه تا حدودی تاییدکننده مطالعه ریخت‌شناسی است. نتایج حاصل از مطالعه سیتوزنتیک حاکی از وجود عدد پایه کروموزومی 8 و 7، 6 و x و دو سطح پلوئیدی ($2n = 2x$ و $2n = 2n$) در گونه‌های جنس شببوی وحشی و عدد پایه کروموزومی 8 و $x = 7$ و یک سطح پلوئیدی در جنس فیبیژیا است.

واژه‌های کلیدی: استولیز، تیره شببو، دانه گرده، ریخت‌شناسی، رفتار میوز، عدد کروموزومی ، *Matthiola R.BR*

Fibigia Medik

مقدمه:

تیره کلمیان یا تیره Brassicaceae بزرگترین تیره راسته Brassicales است. این راسته با داشتن گلوکوزینولات‌ها که ترکیبات گوگرددار هستند از سایرین متمایز شده‌اند. این ترکیبات هنگامی که تحت تأثیر میروزیماز که در سلول‌های کروی خاص میروزین ذخیره شده اند قرار می‌گیرند، روغن‌های خردلی تندی را آزاد می‌کنند. روابط تبارشناختی درون این راسته، به وسیله تحلیل‌های کلادیستیک از ویژگی‌های ریخت‌شناختی داده‌های مولکولی مورد بررسی قرار گرفته است.

تیره کلمیان از نظر ریخت‌شناسی اعضای مجزا از یک شاخه در این راسته است که می‌تواند با گل‌های واجد قطعات چهار تایی، دانه‌هایی با رویان‌های خمیده یا پیچیده و بدون یا تقریباً بدون آندوسپرم، آوند چوبی با لان‌هایی پوشیده و سیستم‌های شبکه آندوپلاسمی تخصص نیافته تا واکوئلی و غنی از پروتئین، از سایرین تشخیص داده شود. تعیین حدود جنس‌ها و تبارها در تیره شب بو با تکیه بر ریخت‌شناسی میوه، آرایش کاسه در غنچه، رنگ و تقارن گل، شکل کلاله، تعداد دانه‌ها در حجره، نوع پیچش رویان و پوشش کرکی صورت می‌گیرد (Judd et al., 1994).

همچنین در این تیره شناسایی نمونه‌های میوه دار نسبت به نمونه‌های گل دار آسان‌تر است و با آن‌که ساختار میوه در تمام گیاهان این تیره ثابت است، ولی میوه از نظر اندازه بسیار متفاوت است و همین امر در شناسایی جنس‌ها و تقسیم‌بندی آن‌ها به تبارهای مختلف اهمیت ویژه‌ای دارد. در این مطالعه ویژگی‌های ریخت‌شناسی، گرده‌شناختی و نیز رفتار میوز در 80 جمعیت متعلق به 17 گونه از جنس *Matthiola* R. BR. یا شب‌بوی معطر وحشی در ایران و 21 جمعیت متعلق به 5 گونه از جنس *Fibigia* Medik یا فیبیژیا، که هر دو متعلق به تیره کلمیان می‌باشند جهت تعیین روابط بین گونه‌ای و درون گونه‌ای در جنس شب‌بوی وحشی و جنس فیبیژیا در ایران مورد بررسی قرار گرفت.

فصل اول:

مروری بر مطالعات انجام شده