





دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گیلان

دانشکده مرتع و آبخیزداری

پایان نامه جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد در رشته
علوم مرتعداری

**بررسی تلاش بازآوری گونه *Festuca ovina* L. تحت شدت‌های مختلف چرای دام
(مطالعه موردی مراتع قرخود در خراسان شمالی)**

پژوهش و نگارش:

سمیه علی دوست

استاد راهنما:

دکتر موسی اکبرلو

استاد مشاور:

دکتر معصومه امیرخانی

تابستان ۱۳۹۲

تعهدنامه پژوهشی

نظر به اینکه چاپ و انتشار پایان نامه‌های 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 رعایت موارد ذیل متعهد می‌شوند:

- ۱- قبل از چاپ پایان نامه خود، مراتب را قبلاً به طور کتبی به مدیریت تحصیلات تکمیلی دانشگاه اطلاع داده و کسب اجازه نمایند.
- ۲- قبل از چاپ پایان نامه در قالب مقاله، همایش، اختراع و اکتشاف و سایر موارد، ذکر نام دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان الزامی است.
- ۳- انتشار نتایج پایان نامه باید با اطلاع و کسب اجازه از استاد راهنما صورت گیرد.

اینجانب سمیه علی دوست دانشجوی رشته علوم مرتعداری مقطع کارشناسی ارشد تعهدات فوق و ضمانت اجرایی آن را قبول کرده و به آن ملتزم می‌شوم.

نام و نام خانوادگی و امضاء

تقديم به

تشکر و قدردانی

چکیده

بازآوری و تجدید نسل یکی از ارکان مهم زندگی موجودات زنده و از جمله گیاهان می‌باشد. گیاهان به وسیله بذر (تکثیر جنسی) و اندام‌های رویشی (تکثیر غیر جنسی) قادر به تجدید حیات می‌باشند. تکثیر با بذر به دلیل داشتن مزایای تولید زیاد، پراکنش آسان و تحمل شرایط خشکی محیط، بر تکثیر غیرجنسی برتری دارد. گندمیان عنصر اصلی پوشش چمنزارها، علفزارها و اکوسیستم‌های مرتعی را تشکیل می‌دهند. گیاه فستوکا اوینا از گندمیان نسبتاً خوشخوراک و پرتولید مراتع می‌باشد و برای بذرکاری و بذرپاشی در مناطق استپی و نیمه استپی کشور در پروژه‌های مرتعکاری توصیه شده است. هدف از این تحقیق بررسی تأثیر شدت‌های مختلف چرای دام بر روی تلاش بازآوری و مقایسه میزان تلاش بازآوری گونه موردنظر در شدت‌های مختلف چرا می‌باشد. در مراتع نیمه استپی قرخود، چهار تیمار به ترتیب مناطق با چرای سبک، متوسط، سنگین و عدم چرا انتخاب گردید. برای تعیین میزان تولید علوفه از روش قطع و توزین به روش تصادفی با تعداد پلات لازم (۴۰ پلات) استفاده شد، به طوری که در هر تیمار ۱۰ پلات یک مترمربعی قرار داده شد. نرخ دام‌گذاری با استفاده از وزن ماده خشک به دست آمده تعیین گردید. بعد از انتخاب تیمارهای مطالعاتی در هر سایت ۴ ترانسکت مستقر، روی هر ترانسکت ۱۰ نقطه تصادفی به روش نزدیکترین گونه انتخاب و اقدام به قطع اندام‌های مورد نظر گردید. بعد از تفکیک اندام‌های زایشی و رویشی و توزین ماده خشک آنها، داده‌ها به منظور بررسی تأثیر عامل چرا، عکس‌العمل گیاه در مقابل چرا و مقایسه گونه مورد مطالعه در هر سایت نسبت به اختصاص منابع غذایی به اندام‌های مختلف، با استفاده از تجزیه واریانس داده‌ها و آزمون آماری tukey در نرم‌افزار SPSS تحلیل شد. نتایج این بررسی نشان داد تلاش بازآوری گیاه در شدت‌های مختلف چرای دام متفاوت است.

واژه‌های کلیدی: بازآوری، *Festuca ovina* L.، نرخ دام‌گذاری، تولید، علفزار، شدت‌های چرای،

نیمه استپی

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

فصل اول: مقدمه و کلیات

۱-۱ بیان مسئله	۱-۱-۱ دو حالت کلی تولیدمثل گیاهان	۱-۱-۱-۱ تولیدمثل غیرجنسی	۱-۱-۱-۲ تولیدمثل جنسی	۲-۱-۱ مختصری از اهمیت گیاهان خانواده گندمیان	۲-۱ مشخصات گیاه <i>Festuca ovina</i> L. اهمیت و دلایل انتخاب آن	۱-۲-۱ مورفولوژی	۲-۲-۱ گستره رویشی	۳-۲-۱ گیاهان عمده همراه	۴-۲-۱ فیزیوگرافی و توپوگرافی	۵-۲-۱ اقلیم	۶-۲-۱ بارندگی	۷-۲-۱ حرارت	۸-۲-۱ خاک	۹-۲-۱ فنولوژی	۱۰-۲-۱ تکثیر	۱۱-۲-۱ ویژگی‌ها و کاربرد	۳-۱ ضرورت انجام تحقیق	۴-۱ سؤال‌های تحقیق	۵-۱ فرضیه‌ها	۶-۱ اهداف	۷-۱ تعاریف و مفاهیم واژه‌ها	۱-۷-۱ بذر
----------------------	---	--------------------------------	-----------------------------	--	---	-----------------------	-------------------------	-------------------------------	------------------------------------	-------------------	---------------------	-------------------	-----------------	---------------------	--------------------	--------------------------------	-----------------------------	--------------------------	--------------------	-----------------	-----------------------------------	-----------------

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

- ۱-۷-۲ مفهوم نرخ دامگذاری
- ۱-۷-۳ مفهوم تلاش بازآوری
- ۱-۷-۴ شدت‌های مختلف چرای

فصل دوم: مرور منابع

- ۱-۲ تلاش بازآوری
- ۲-۲ تولید و بیوماس هوایی گیاهان مرتعی
- ۳-۲ نرخ دامگذاری و شدت‌های مختلف چرای دام
- ۴-۲ بیوماس زیرزمینی گیاهان مرتعی
- ۵-۲ جمع‌بندی مطالعات انجام شده

فصل سوم: مواد و روش‌ها

- ۱-۳ خصوصیات منطقه مورد مطالعه
- ۱-۱-۳ موقعیت جغرافیایی منطقه
- ۲-۱-۳ موقعیت طبیعی منطقه
- ۱-۲-۱-۳ اقلیم منطقه
- ۲-۳ نمونه‌گیری در واحدهای مطالعاتی
- ۱-۲-۳ روش نمونه‌برداری
- ۲-۲-۳ مراحل انجام کار
- ۱-۲-۲-۳ تعیین نرخ دامگذاری برای مشخص کردن واحدهای مطالعاتی با استفاده از میزان تولید
- ۲-۲-۲-۳ تعیین میزان تلاش بازآوری *Festuca ovina* L. در واحدهای مطالعاتی
- ۱-۲-۲-۳ تعیین نرخ دامگذاری
- ۳-۳ تجزیه و تحلیل داده‌ها

فصل چهارم: نتایج

- ۱-۴ بررسی تلاش بازآوری گیاه *Festuca ovina* L.
- ۲-۴ تأثیر شدت‌های مختلف چرای دام بر اختصاص منابع به اندام‌های مختلف

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

..... <i>F.ovina</i> L.	۱-۲-۴ تأثیر شدت‌های مختلف چرای دام بر بیوماس کل و بیوماس هوایی گیاه
.....	۲-۲-۴ مقایسه وزن و طول گل‌آذین با وزن و طول ریشه در شدت‌های مختلف چرای دام
.....	۳-۲-۴ مقایسه وزن گل‌آذین با وزن ساقه و برگ تحت شدت‌های مختلف چرای دام
.....	۳-۴ بررسی و مقایسه تولید گیاه <i>F.ovina</i> و تولید سایر گونه‌ها تحت تیمارهای مختلف چرای دام
	فصل پنجم: بحث و نتیجه‌گیری
.....	۱-۵ بحث
.....	۲-۵ نتیجه‌گیری
.....	۳-۵ پیشنهادات
.....	منابع

فهرست جدول‌ها

صفحه

عنوان

- جدول ۱-۴ مقایسه ویژگی‌های مورد بررسی گونه *F.ovina* در شدت‌های مختلف چرا.....
- جدول ۲-۴ مقایسه طول گل‌آذین در تیمارهای مختلف چرای دام با تجزیه واریانس یکطرفه.....
- جدول ۳-۴ مقایسه وزن گل‌آذین در تیمارهای مختلف چرای دام با استفاده از تجزیه واریانس یکطرفه.....
- جدول ۴-۴ مقایسه میانگین وزن ریشه و وزن گل‌آذین در تیمارهای مختلف چرای دام با آزمون t.....
- جدول ۵-۴ مقایسه میانگین طول ریشه و طول گل‌آذین در تیمارهای مختلف چرای دام با آزمون t.....
- جدول ۶-۴ مقایسه میانگین تولید *F.ovina* در چهار تیمار چرای دام با استفاده از آزمون توکی.....
- جدول ۷-۴ تولید گونه‌های گیاهی موجود در پلات‌های اندازه‌گیری تولید تیمارهای مختلف چرای دام (kg/ha).....

فهرست شکل‌ها

عنوان

صفحه

- شکل ۱-۱ گستره رویشی گونه *Festuca ovina*.....
- شکل ۲-۱ نمایی از منطقه مورد مطالعه.....
- شکل ۱-۳ نقشه موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه.....
- شکل ۲-۳ نقشه واحدهای مطالعاتی منطقه قرخود.....
- شکل ۳-۳ نمونه‌گیری از واحدهای مطالعاتی.....
- شکل ۱-۴ مقایسه میانگین تغییرات اندام‌های مختلف گیاهی تحت تأثیر شدت‌های مختلف چرای دام.....
- شکل ۲-۴ مقایسه وزن گل‌آذین و بیوماس کل گیاه در تیمارهای مختلف چرای دام.....
- شکل ۳-۴ مقایسه طول گل‌آذین و ارتفاع هوایی گیاه در تیمارهای مختلف چرای دام.....
- شکل ۴-۴ مقایسه وزن گل‌آذین و بیوماس هوایی گیاه در تیمارهای مختلف چرای دام.....
- شکل ۵-۴ تغییرات بیوماس کل و بیوماس هوایی و زیرزمینی *F.ovina*.....
- شکل ۶-۴ مقایسه میانگین وزن گل‌آذین و وزن ریشه در تیمارهای مختلف چرای دام.....
- شکل ۷-۴ مقایسه میانگین طول گل‌آذین و طول ریشه در تیمارهای مختلف چرای دام.....
- شکل ۸-۴ نسبت تغییرات وزن گل‌آذین به وزن برگ تحت تیمارهای مختلف چرای دام.....
- شکل ۹-۴ مقایسه تغییرات وزن گل‌آذین و وزن ساقه تحت شدت‌های مختلف چرای دام.....
- شکل ۱۰-۴ مقایسه تولید *F.ovina* و تولید کل در تیمارهای مختلف چرای دام.....
- شکل ۱۱-۴ تغییرات بیوماس هوایی گیاه در تیمارهای مختلف چرای دام.....
- شکل ۱۲-۴ سهم (%) فستوکا در تیمارهای مختلف چرای دام.....
- شکل ۱۳-۴ میانگین تولید هریک از گونه‌ها در تیمارهای چرای.....
- شکل ۱۴-۴ میانگین تولید علوفه و علوفه در دسترس در تیمارهای مختلف چرای.....
- شکل ۱۵-۴ نمودار AUM در تیمارهای مختلف چرای با استفاده از میزان تولید علوفه.....
- شکل ۱۶-۴ مقایسه میانگین نرخ دام‌گذاری در واحدهای مطالعاتی.....

فصل اول

مقدمه و کلیات

۱-۱ بیان مسئله

یکی از اعجاب‌انگیزترین خصوصیات ژنتیکی هر موجود زنده در طول زمان، سعی در بقا و امکان تجدید نسل می‌باشد. لذا می‌توان امکان تولید مثل و بازآوری^۱ نسل را از ویژگی‌های بارز و ابتدایی هر موجود زنده فرض کرد، گیاهان هم از این قاعده کلی مستثنی نیستند. هر گیاهی که بتواند به صورتی کارآمدتر و مؤثرتر فرآیندهای تولیدمثلی خود را به انجام برساند در تصاحب آشیان‌های اکولوژیک موفق‌تر از سایر رقبا عمل خواهد کرد. فرآیند بازآوری شامل چند مرحله باروری، رسیدن، پراکنش، خواب، جوانه‌زنی و استقرار گیاهچه می‌باشد. هر فرد بایستی بر مخاطرات اعمال شده در هر مرحله غلبه نماید که در هر مرحله قسمتی از جمعیت از بین می‌رود و بازمانده‌های نهایی، اقلیت کوچکی هستند که انتخاب طبیعی توان حذف آنها را ندارد. هر گونه استراتژی بازآوری خاصی دارد که شامل مجموعه‌ای از صفات می‌باشد که شانس نتاج را در گذر از هر مانع، حداکثر می‌نماید. اختصاص بخشی از منابع به بازآوری، ایجاد موازنه بین بازآوری زایشی و رویشی، بذردهی در زمان مناسب و تولید بذر به تعداد و اندازه مطلوب از مواردی است که در استراتژی بازآوری مطرح است (خسروی، ۱۳۷۵).

پژوهشگران بوم‌شناسی گیاهی تلاش می‌کنند تا نظم موجود در پوشش گیاهی و عوامل مؤثر بر آن را بررسی و تحلیل کنند. بشر به اطلاعات کاملی نیاز دارد تا گذشته را توضیح دهد و آینده را پیش‌بینی نماید. محیط مجموعه‌ای از عوامل زنده و غیر زنده است که یک موجود زنده را احاطه می‌کند و به‌طور بالقوه بر آن تأثیر می‌گذارد. هدف اساسی از مطالعات بوم‌شناسی، شناخت کامل اجزای اکوسیستم و تعیین روابط بین آنها است. برای مدیریت صحیح و اصولی شناخت ویژگی‌های پوشش گیاهی در منطقه موردنظر ضروری است، برای پیش‌بینی آینده باید وضعیت تجدیدحیات گیاهان را مطالعه کرد، عوامل خطر ساز و تهدیدکننده را شناسایی و با آنها مقابله نمود. چنان‌چه شدت چرا به صورت کنترل شده نباشد و دام به تعداد صحیح انتخاب نگردد می‌تواند از جمله عوامل خطر ساز باشد. اطلاعات مربوط به پوشش گیاهی منطقه، نحوه تکثیر، میزان بذر تولیدی و در کل وضعیت تجدید حیات گیاهان خوشخوراک و قابل تعلیف مرتع در برنامه‌ریزی و مدیریت برای آینده به پژوهشگران و مرتعداران کمک می‌کند (آذرینوند و زارع چاهوکی، ۱۳۸۹).

¹ Reproduction

۱-۱-۱ دو حالت کلی تولیدمثل گیاهان

۱-۱-۱-۱ تولیدمثل غیرجنسی

در تولیدمثل غیرجنسی، اندام‌های رویشی هستند که وظیفه تکثیر و ازدیاد نبات و ایجاد نسل جدید را به عهده دارند. این روش تولیدمثلی عمدتاً مربوط به گیاهان چندساله می‌باشد، یا به عبارت دیگر گیاهان چندساله در مقایسه با گیاهان یکساله دارای تولیدمثل غیرجنسی بیشتری هستند. تولید مثل غیرجنسی می‌تواند با استفاده از اندام‌های رویشی متعارف و یا ارگان‌های تغییرشکل یافته‌ای که به برخی از آنها اشاره می‌شود تحقق یابد.

اندام‌ها و ارگان‌های تولیدمثل غیرجنسی در گیاهان:

- ۱- ساقه‌های خزنده^۱ هوایی
- ۲- پاجوش
- ۳- ریزوم^۲
- ۴- غده‌ها^۳
- ۵- پیازها^۴
- ۶- ریشه‌ها^۵
- ۷- ساقه‌ها^۶
- ۸- تقسیم شدن
- ۹- ریشه‌های همراه با طوقه
- ۱۰- ساقه‌های هوایی

¹ Stolone
² Rhizome
³ Tubercule
⁴ Buibel
⁵ Root
⁶ Stem

۲-۱-۱-۱ تولیدمثل جنسی

روش دیگری که برای تولید و ازدیاد نسل در گیاهان صورت می‌گیرد، تولیدمثل جنسی می‌باشد. این روش تکثیر برای گیاهان از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار است. به عنوان مثال یکی از پیامدهای انجام تولیدمثل جنسی تکثیر ژنومی و افزایش تنوع در درون یک گونه است که این عمل از نظر اکولوژیک بسیار مهم است، چرا که با افزایش تنوع درون گونه، امکان تقویت گونه در اثر به‌نژادی‌ها و سلکسیون‌های طبیعی محقق می‌شود. در حقیقت با آمیختگی ژنتیکی بین گیاهان مختلف امکان ظهور صفات مطلوب در جمعیت‌های جدید افزایش می‌یابد و بالطبع، گیاه قوی‌تر و بهتر رشد و تولیدمثل می‌نماید و بر جمعیت آن افزوده می‌شود. این فرآیندی است که از آن می‌توان به عنوان عامل به‌نژادی طبیعی گیاهان در اکوسیستم‌های طبیعی نام برد. علاوه بر این موارد تولیدمثل جنسی به علت تولید واحدهای پراکنشی (بذرها) که به راحتی با روش‌های گوناگون قابل انتشار به سایر نقاط هستند، وسیله‌ای برای گسترش سطح جغرافیایی گونه می‌باشد. سازگاری با شرایط عمومی و اختصاصی اکوسیستم یکی از شروط لازم برای حضور هر موجودی در آن می‌باشد. در حقیقت سازگاری در اثر تطابق ماهیت ذاتی یک موجود و ویژگی‌های زیستی آن با شرایط محیطی حاصل می‌شود. زمانی که سخن از سازگاری یک موجود اعم از گیاه، جانور و ... به میان می‌آید، این صرفاً به مفهوم حضور موجود موردنظر در آن محیط نمی‌باشد بلکه این حضور زمانی می‌تواند مفید واقع شود و به عنوان سازگاری مورد بحث و بررسی قرار گیرد که حضور موجود در محیط توأم با نوعی پایداری باشد. البته سازگاری و پایداری مربوط به آن امری مطلق نبوده و می‌تواند در بستر زمان و در اثر روابط زیستی و یا دگرگونی‌های محیطی دست‌خوش تغییر گردد (در اثر چرای دام یا تغییر محیط توسط انسان و سایر عوامل). یعنی موجود سازگار با اکوسیستمی خاص به دلایلی چون روابط زیستی با سایر اجزاء زنده اکوسیستم و یا تغییر در ویژگی‌های محیطی که در روند حیاتی تأثیر دارد، ممکن است سازگاری خود را از دست بدهد. بنابراین می‌توان اظهار داشت که در هر بازه از زمان، موجود و یا موجوداتی که پایدارترین حضور را در یک ناحیه جغرافیایی دارند بیشترین سازگاری را با آن محیط از خود نشان می‌دهند. در گیاهان مسئله سازش با محیط و ویژگی‌های آن امری حیاتی محسوب می‌گردد. چرا که نباتات در مقایسه با سایر جانداران از قدرت تحرک و مانور بسیار اندکی برخوردارند به طوری که حتی می‌توان آنها را فاقد این توانایی دانست. در واقع قدرت تحرک‌پذیری، خود ابرازی جهت ایجاد سازگاری می‌باشد. تحرک گیاه فقط به میزان بذر تولیدی آن بستگی دارد، بنابراین گیاه در

ارتباط با محیط دربر گیرنده خود یا باید فرآیندهای زیستی‌اش را با ویژگی‌های حاکم بر محیط وفق داده و با محیط به سازگاری برسد و یا اینکه عرصه را به نفع گیاهان سازگارتر ترک نماید. در مطالعه سازگاری جغرافیایی بذر توجه به برخی نکات ضروری می‌باشد. همان‌طور که اشاره شد سازگاری به مفهوم حضور صرف یک موجود در منطقه‌ای خاص و ظهور برخی اعمال حیاتی در آن نیست. مادامی که این حضور همراه با ثبات و پایداری زیستی نسبی در طول زمان نباشد هرگز نمی‌توان اظهار داشت موجود با اکوسیستمی که در آن حضور دارد به سازگاری رسیده است. بنابراین مطالعه نحوه تکثیر و تلاش بازآوری گیاه در اختصاص منابع خود به تولید بذر و اندام‌های زایشی ضروری می‌شود. زیرا بقای گیاه وابسته به تلاش بازآوری اوست. بذر به عنوان یک ارگان زنده گیاهی دربرگیرنده یک مرحله از زندگی نبات است که وظیفه آن جوانه‌زنی و استقرار نسل جدیدی از گیاه مربوطه می‌باشد که بتواند مراحل مختلف زیستی خود را تا تولید بذر جدید به نحوی مطلوب به انجام رساند. بنابراین وجود و امکان جوانه‌زنی در یک مکان به تنهایی دلیلی برای ایجاد سازگاری بذر با محیط نمی‌باشد بلکه اگر هدف اصلی بذر، که عبارت است از استقرار نباتی که بتواند چرخه حیاتی خود را از بذر تا بذر با کمترین مخاطره طی کرده و یا محقق شود می‌توان گفت که سازگاری بذر با محیط قابل حصول می‌باشد. هر گونه‌ای از بذر ممکن است برای جوانه‌زنی خود نیازهای خاصی داشته و برای حفظ بقای نسل خود در محل امن و ویژه‌ای سازگاری یافته باشد. استقرار گیاه در محل امن، خطر از بین رفتن آن را به حداقل ممکن خواهد رساند. محل امن در این پژوهش شاید جایی باشد که چرای دام در آن کم یا در حد متوسط باشد. زیرا چرای سنگین باعث از بین رفتن گیاه می‌شود و مانع از انجام مراحل مختلف رویشی و زایشی گیاه می‌گردد. اعمال تولیدمثلی را می‌توان به عنوان پلی بین دو نسل از گیاه و یا هر موجود دیگری فرض نمود. البته این امر به معنی تشابه کامل دو نسل متوالی از یک گیاه نمی‌باشد. شباهت‌های موجود بین دو نسل، در واقع تابعی از شرایط اقلیمی، اکولوژیکی و نحوه تولیدمثل می‌باشد. فرایندهای تولید مثلی به شدت تحت تأثیر محیط و تغییرات آن می‌باشند. این وابستگی به اندازه‌ای است که می‌توان عوامل محیطی و اکولوژیکی را کنترل‌کننده فرایندهای زایشی، به‌ویژه در تولیدمثل جنسی دانست. امروزه تأثیرات مهم نور، دما و تغییرات طول روز در حدوث اعمال زایشی گیاهان کاملاً به اثبات رسیده است. وقتی صحبت از دو نوع تولیدمثل متفاوت در گیاهان مطرح می‌شود ممکن است این‌گونه تصور شود که یک گیاه تنها می‌تواند یک نوع از تولیدمثل را داشته باشد. گرچه این انگاره در خصوص برخی از گیاهان صادق است اما امری قطعی نبوده و در عمل در طبیعت

گیاهانی که قادرند از هر دو روش تولیدمثل استفاده کنند کم نیستند. برای مثال اوبارسلام، پیچک، کنگر صحرائی، مرغ. گیاه علفبره نیز توسط بذر و همچنین پاجوش تکثیر می‌یابد. آنچه که نحوه تولیدمثل یک گیاه را مشخص می‌کند، الزامات زیستی گیاه در جهت دستیابی به اهداف تکاملی است. برخی گیاهان در طی مسیر تکاملی خود یکی از روشهای ازدیاد نسل یعنی به طریق رویشی و یا جنسی را انتخاب کرده و ابزارهای مربوط به نوع تولید دیگر را از ساختار خود حذف نموده‌اند. در واقع در طی فرایند تکامل، وجود چنین شرایط و انتخابی سبب تحلیل و حذف روش تولیدمثل مغلوب شده است. این در حالی است که اگر مصالح زیستی و حیاتی گیاه وجود هر دو نوع از تولیدمثل را ایجاب کند در این شرایط هر دو روش جنسی و غیرجنسی تولیدمثل در یک گیاه ملاحظه می‌شود. زمانی که در یک گیاه هر دو نوع تولیدمثل صورت می‌گیرد، هدف از این کار را در تولیدمثل غیرجنسی می‌توان بسط و گسترش افراد متعلق به جامعه گیاهی در یک اکوسیستم مشخص، تلقی کرد. همچنین در این گیاه اتخاذ تولیدمثل جنسی را نیز می‌توان تاکتیکی در رسیدن به استراتژی اشغال مکانهای جدید زیستی دانست. به عبارت دیگر در این گیاهان وظیفه ایجاد غالبیت گونه‌ای و یا تلاش برای رسیدن به آن به عهده تولیدمثل غیرجنسی و وظیفه پراکنش و گسترش جغرافیایی گیاه به عهده تولیدمثل جنسی گذاشته شده است. اتخاذ این روش نیز در جریان تکامل گیاه حاصل گردیده است.

گیاهان هم برای تولیدمثل جنسی و هم برای تولیدمثل غیرجنسی انرژی مصرف می‌کنند. مطالعات ثابت کرده است که میزان این انرژی جهت هر دو نوع از تولیدمثل تقریباً معادل هم می‌باشد. تردیدی نیست که گیاه زمانی اقدام به صرف انرژی زیستی برای هر دو روش تولیدمثل خواهد داشت که بازده مناسب برای گیاه داشته باشد. در مواردی که گیاه از هر دو روش تولیدمثل بهره می‌برد می‌توان نوعی همبستگی بین نحوه تولیدمثل غیرجنسی و تولیدمثل جنسی قائل بود. این رابطه بسته به سایر متغیرهای محیطی و وضعیت خود جامعه گیاهی می‌تواند مثبت و یا منفی باشد. بنابر آنچه گفته شد گیاهان بسته به اهداف زیستی و اکولوژیکی خود و جهت حصول به استراتژی‌های زیستی از پیش تعیین شده، با صرف انرژی مضاعف زیستی ممکن است از هر دو نوع تولیدمثل بهره‌مند گردند، و چنانکه مصرف انرژی زیستی جهت اتخاذ هر دو روش تولیدمثل توجیهی برای گیاه نداشته باشد جهت مصرف بهینه انرژی یکی از روش‌های بازآوری نسل به حکم انتخاب طبیعی در گیاه حذف خواهد شد. بنابراین الگوی تولیدمثل گیاه در ارتباط متقابل گیاه و اکوسیستم به منظور ایجاد حداکثر قدرت زیستی و بقاء گیاه تعیین می‌گردد. برای اینکه گیاهان از روش‌های جنسی تولیدمثل نمایند، وجود اندامها و ارگانهای

جنسی در آن اجتناب‌ناپذیر خواهد بود. به طور کلی اندامهای جنسی در گل قرار گرفته‌اند و از این رو گل را می‌توان ابزار تخصصی تولیدمثل جنسی به شمار آورد (تاج‌بخش، ۱۳۸۷). برخی محققان تنها بذرها را تشکیل دهنده بخش تولیدمثل می‌دانند، برخی دیگر از محققان همه ساختمان‌های وابسته مانند دمگل، براکته‌ها و کاسبرگ‌ها را به این بخش اختصاص می‌دهند (خسروی، ۱۳۷۵).

نکته‌ای که قابل توجه است اینکه برخی از انواع تولید بذر در حقیقت کلنی‌سازی است. برخی گیاهان بدون تقسیم میوز قادر به تولید بذر هستند که به این فرایند آگاموسپرمی (Agamospermy) یا بذور بدون آمیزش گویند و جزء تولیدمثل غیرجنسی به حساب می‌آید که در ۳۴ خانواده گیاهی مثل تمشک *Rubus* و *Grepis* از خانواده کاسنی به ثبت رسیده است (تاج‌بخش، ۱۳۸۷).

از نظر اکولوژیکی بحرانی‌ترین مرحله زندگی گیاه به‌ویژه اگر تولیدمثل جنسی داشته باشد مربوط به فاز زایشی است. بدین معنی که در این مرحله دامنه بردباری گیاه نسبت به شرایط و عوامل اکولوژیکی محدودتر از مراحل دیگر بوده و مجموعه نیازهای اکولوژیکی گیاه به منظور تولید بذر به عنوان کارکرد نهایی اعمال تولیدمثلی در طی دوره زایشی بیشتر و اختصاصی‌تر می‌باشد. منابع و سرمایه‌گذاری گیاه در تولیدمثل به دو حالت قابل تقسیم است، یکی مقدار انرژی که به صورت حاملین انرژی در فرآیندهای مذکور صرف می‌شود و دیگری نسبتی از بیوماس که در تولیدمثل مشارکت می‌کند. در عمل محاسبه مقدار بیوماس مؤثر در تولیدمثل راحت‌تر بوده و معیار مناسبی از نظر تخصیص مواد به تولیدمثل است. یکی از مواردی که در مطالعه تخصیص منابع به فرآیندهای زایشی باید مورد توجه قرار گیرد عوامل بازدارنده و محدودکننده رشد و نمو است. در عین حال در مطالعات اکولوژیکی باید نگاهی جامع و کلی نسبت به عوامل مؤثر در روند زندگی موجود داشت و علاوه بر این از اثرات متقابل بین عوامل اکولوژیکی نیز نباید غافل بود. این امر در مطالعه اکولوژی تولیدمثل گیاهان حساسیت‌های خاص خود را دارد. بنابراین در رابطه با تولیدمثل هر چند ممکن است به لحاظ تئوری پرداختن به تک‌تک عوامل محدود و یا ترغیب‌کننده این مرحله (زایشی) مقدور نباشد، اما در عمل و در بطن بوم‌نظام، ما با مجموعه‌ای از عوامل و برهم کنش‌های آنها با هم روبرو هستیم. در این پژوهش محدودکننده اصلی، عامل چرای دام و حضور عشایر در منطقه می‌باشد. واکنش بذر به شرایط مختلف اکولوژیکی که در معرض آنها قرار می‌گیرد نشان‌دهنده نوعی سازگاری جهت افزایش توان ادامه بقا در محیط‌های متفاوت و غیر قابل پیش‌بینی می‌باشد. یکی از عوامل بسیار مهم در برتری و حفظ بقا، پراکنش بذر گونه‌هایی است که نسل خود را توسط بذر تکثیر کرده و پراکنده می‌نمایند.

پراکنش بذر امری ساده و تصادفی نبوده و هر گونه گیاهی بر اساس نیازهای زیستی و روابط متقابل برقرار بین گیاه و عوامل زنده و غیر زنده پیرامون خود روشهای خاص و برنامه‌ریزی شده‌ای در جهت حصول بهترین و ایده‌آل‌ترین وضعیت پراکنشی انتخاب می‌کند (تاج‌بخش، ۱۳۸۷).

به طور کلی مزایای بذر می‌تواند شامل موارد زیر باشد (خسروی، ۱۳۷۵):

بذرهای معمولاً در شرایط نامساعد محیطی (مانند خشکی) قادر به ادامه حیات هستند. در مقایسه با سایر اندام‌های تولیدمثلی (پیاز، ریزوم، استولون و غیره) امکان تولید به تعداد زیاد را دارند.

تولید واحدهای زایشی بسیار زیاد یکی دیگر از مزایای بارز تولیدمثل جنسی می‌باشد. کوچکی اندازه، پراکنش و کلنی‌سازی آنها را به نواحی جدید تسهیل می‌کند. بسیاری از بذرهای در مقایسه با گیاهان مادری در برابر گستره وسیع‌تری از شرایط محیطی به خصوص خشکی و دمای بالا زنده می‌مانند.

۱-۲-۱-۲ مختصری از اهمیت گیاهان خانواده گندمیان

گیاهان تیره گندمیان دارای جنس‌ها و گونه‌های متعددی هستند که انتشار جهانی دارند و نشانه آنها از دوره کرتاسه فوقانی به بعد (سنگواره بامبوها) به دست آمده است. بدون شک ظهور آنها بسیار قدیمی‌تر از دوره یاد شده می‌باشد. امروزه تیره گندمیان حدود ۴۵۰ جنس با ۶۰۰۰ گونه دارد. گندمیان به لحاظ آنکه عنصر اصلی پوشش چمنزارها، علفزارها و اکوسیستم‌های مرتعی را تشکیل می‌دهند و همچنین اکثریتی که در بین گیاهان علوفه‌ای دارند، مقام اول را در بین همه تیره‌های گیاهی دارا هستند (قهرمان، ۱۳۸۷).

۱-۲-۱-۲ مشخصات گیاه *Festuca ovina L.*، اهمیت و دلایل انتخاب آن

۱-۲-۱ مورفولوژی: گیاهی پایا به ارتفاع عموماً تا ۶۰ سانتی‌متر و گاهی بیشتر، پشته‌ای، ساقه ماشوره‌ای، ایستاده یا کمی زانودار- ایستاده، کمی سخت و شکننده، صاف و بدون کرک، اما در زیر

^۱ علف بره

گل‌آذین پانیکول زبر، پهنک برگها خطی نوک کند، نخعی شکل به طول ۳ تا ۲۵ سانتیمتر، سبز یا سبز کلمی به قطر ۰/۳ تا ۰/۶ میلیمتر، گل آذین پانیکول ایستاده، سنبلچه‌ها بیضوی یا مستطیلی شکل به طول ۵ تا ۱۰ میلیمتر، ۳ تا ۹ گلچه‌ای است (مقیم، ۱۳۸۴).

۲-۲-۱ گستره رویشی: پراکندگی و گسترش بسیار وسیعی در مناطق کوهستانی کشور، در ناحیه رویشی ایران و تورانی دارد (مقیم، ۱۳۸۴).



شکل ۱-۱. گستره رویشی گونه *Festuca ovina* L. اقتباس از کتاب معرفی گونه‌های مرتعی (مقیم، ۱۳۸۴)

۳-۲-۱ گیاهان عمده همراه: گیاهان همراه آن به لحاظ تغییرات و پراکندگی وسیع رویشگاه بسیار متغیر است. از گرامینه‌ها گونه‌هایی از جنس *Agropyron* و *Bromus*، به ویژه گونه *Bromus tomentellus*، از گیاهان بالشتکی به‌ویژه گونه‌های خاردار گونه‌های *Acanthophyllum spp* و *Onobrychis cornuta*، از بوته‌ها گونه‌هایی از جنس‌های *Thymus*، *Artemisia* و درخت ارس را می‌توان نام برد (مقیم، ۱۳۸۴).

۴-۲-۱ فیزیوگرافی و توپوگرافی: تپ اراضی شامل کوه‌ها، تپه‌ها، تراس‌های فوقانی و دشت‌های آبرفتی، عموماً تپه ماهوری، دامنه ارتفاعی بسیار زیاد بین ۱۵۰۰-۳۸۵۰ متر به ندرت کمتر، اکثراً در