

فصلنامه علمی-پژوهشی تحقیقات مرتع و بیابان ایران

جلد ۱۷، شماره ۲، صفحه ۲۳۳-۲۲۱ (۱۳۸۹)

بررسی برخی از خصوصیات اکولوژیکی گون علفی (*Astragalus brachyodontus*) در مراتع استان اردبیل

جابر شریفی^{۱*}، امرعلی شاهمرادی^۲ و علی اکبر ایمانی^۳

*- نویسنده مسئول، مربی پژوهشی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان اردبیل، پست الکترونیک: J_sh2320@yahoo.com

۲- استادیار، بخش تحقیقات مرتع، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور

۳- استادیار، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردبیل

تاریخ پذیرش: ۸۸/۱۲/۰۸

تاریخ دریافت: ۸۷/۰۷/۲۹

چکیده

بررسی برخی از خصوصیات اکولوژیکی گون (*Astragalus brachyodontus*) با اهداف شناخت و دستیابی به اطلاعات کاربردی و نهایتاً استفاده از آن در برنامه‌های اصلاح و توسعه مراتع انجام شد. روش بررسی بدین طریق بود که ابتدا به کمک نقشه پوشش گیاهی و بازدید میدانی اقدام به تهیه نقشه رویشگاه این گونه گردید، سپس در مناطق مورد مطالعه براساس وسعت و شرایط پوشش گیاهی تعداد ۶ سایت انتخاب شد، در هر یک از سایت‌ها با روش سیستماتیک تصادفی با پلات گذاری در امتداد ترانسکت، فاکتورهای مربوط به پوشش تاجی، تراکم، درصد فراوانی و میزان تولید علوفه اندازه‌گیری گردید. همچنین خصوصیات کیفی از نظر سیستم ریشه، فنولوژی، بذر، زادآوری، ارزش رجحانی و ترکیب شیمیایی گیاه نیز مورد مطالعه قرار گرفت. رویشگاههای این گونه از ارتفاع ۱۱۰۰ تا ۲۲۰۰ متری از سطح دریای آزاد در اراضی دامنه‌ای با شیب ۵ تا ۳۰ درصد در تمامی جهات جغرافیایی بطور پراکنده مشاهده می‌شود ولی گستردگی آن در جهات جنوبی و جنوب شرقی بیشتر است، به طوری که متوسط بارندگی سالانه آن ۳۸۵ میلی‌متر و در متوسط دما در فصل رویش ۱۷ درجه سانتی‌گراد است؛ عموماً بر روی خاکهای با بافت متوسط شنی لومی تا لومی رسی بدون محدودیت شوری و با pH خنثی بیشتر دیده می‌شود. میانگین درصد پوشش این گونه در ترکیب پوشش گیاهی کل بین ۵ تا ۱۵ درصد و عمق نفوذ ریشه از ۳۰ تا ۸۰ سانتی‌متر با توجه به شرایط خاک متغیر است. شروع رویش نیز بسته به شرایط منطقه متغیر بوده و در مراتع میانبند (ارتفاع ۱۵۰۰ متر) از اواسط فروردین شروع شده تا اواخر اردیبهشت‌ماه به رشد علفی خود ادامه می‌دهد، اواسط خرداد، اواسط تیر و اوائل مردادماه به ترتیب زمان گلدهی، رسیدن و ریزش بذر می‌باشد، تولید بذر این گونه زیاد بوده و تجدید حیات آن در مناطق قرق‌شده بسیار خوب می‌باشد، ولی در مراتع آزاد بعلت چرای شدید دام زادآوری چندانی ندارد. ارزش رجحانی این گونه براساس آزمایش زمان‌سنجی چرا، جزو گونه‌های کلاس I محسوب می‌شود. با توجه به بالابودن قابلیت هضم و پروتئین خام در مرحله گلدهی، بنابراین بهترین زمان برداشت از این گیاه مرحله گلدهی می‌باشد. از آفات مهم آن یک نوع زنبور کوچک از تیره Eurytomidae، است که با تغذیه مغز بذر موجب پوکی بذر می‌شود.

واژه‌های کلیدی: اردبیل، آت اکولوژی، *Astragalus brachyodontus*، فنولوژی، ارزش رجحانی.

مقدمه

گون (*Astragals brachyodontus*) گونه‌ایست نسبتاً ناشناخته به طوری که تاکنون در داخل و خارج از کشور تحقیقات قابل توجهی در خصوص آن انجام نشده است (معصومی، ۱۳۸۴). (Rechinger, 1965- 1988) خصوصیات مرفولوژیکی، کلید شناسایی و پراکنش جغرافیایی این گون را در نقاط مختلف ایران گزارش نموده است.

جوانشیر (۱۳۶۸) پوشش گیاهی دامنه‌های شمالی و شرقی سبلان را مورد مطالعه قرارداد و در آن منطقه ۱۵ گونه گون علفی بشرح زیر گزارش نمود:

Astragalus. (Buceras)hamosus , *A. (caprini) siedlite* , *A. (onobrychisum) effusus* , *A. (myodroma) opricus* , *A. odoratus* , *A.(malacothrix) mollis* , *A.(Hololeus) allyssoides* , *A. Pinetorum sub sp pinetorum* , *A. Podocarpus* , *A. (Incani) rostratus* , *A. (Cystium) allyssoides* , *A. (malacothrix) pouperiflorus* , *A. angustiflorus* , *A. (Hemiphaca) azizii*

احمدی (۱۳۸۴) آتاکولوژی *Astragalus effuses* را در استان آذربایجان غربی مطالعه نموده است، در گزارش آن چنین آمده که گونه یاد شده در تمامی حوزه‌های آبخیز استان از ارتفاع ۸۰۰ تا ۳۶۰۸ متر از سطح دریای آزاد عموماً روی خاکهای با بافت متوسط از شن‌لومی تا لومی‌رسی و در تمامی جهات جغرافیایی دیده می‌شود. این گونه در منطقه سلماس (ارتفاع ۲۰۰۰ متر) رشد اولیه خود را از اواسط فروردین‌ماه شروع نموده و تا اواسط اردیبهشت‌ماه به رشد علفی خود ادامه می‌دهد، اواسط خرداد، اواخر تیر و اواخر مردادماه به ترتیب زمان گلدهی، رسیدن بذر و ریزش بذر است، لازم به توضیح است که این گونه جزء گونه‌های همراه *A. brachyodontus* در

بیشتر مناطق استان اردبیل بوده و جزء گونه‌های با ارزش منطقه محسوب می‌شود.

غلامی و همکاران (۱۳۷۶) *Astragalus brevidens* را در استان خراسان مطالعه نموده‌اند، از نتایج آنها چنین برمی‌آید که گونه یاد شده از خوشخوراکی بالایی برخوردار بوده و کاربرد آن در برنامه‌های اصلاح و احیاء مراتع کاملاً محسوس است.

فلاحی و فراهانی (۱۳۸۲) بررسی سازگاری کشت مستقیم چهار گونه از بذرهاى مرتعی شامل:

گون علفی (*Astragalus stevenious*)، آتریپلکس (*Atriplex leucoclada*)، زلف پیر (*Stipa hohenackeriana*) و درمنه (*Artemisia sieberi*) را در منطقه بیجین تهران انجام داده‌اند. نتایج آنها نشان داد که در بین گونه‌ها، گون علفی و آتریپلکس با دو گونه دیگر از نظر درصد استقرار در سطح ۰/۰۱ اختلاف معنی‌داری داشته و بهترین استقرار را در سه سال نشان دادند، ولی بین گون علفی و آتریپلکس در سطح ۰/۰۵ اختلاف معنی‌دار وجود داشته است.

(Heady, 1974) در یک بررسی چنین بیان نموده است که علوفه‌ای که میزان پروتئین خام بالایی داشته باشد به مقدار زیادی توسط گاو و گوسفند خورده می‌شوند، همچنین علوفه‌هایی که مواد قندی و مقدار چربی بالایی داشته باشند معمولاً خوشخوراکی بالایی نیز دارند.

(Smith et al., 1985)، در یک تحقیق جامع با پرسش از کلیه محققان ژنتیک و اصلاح گیاهان علوفه‌ای در اقصی نقاط جهان، صفات مؤثر در کیفیت گراسها و لگوم‌های علوفه‌ای، و ... را به ترتیب اهمیت رتبه‌بندی کردند.

مواد و روشها

رویشگاههای گونه (*Astragals brachyodontus*) در استان اردبیل از ارتفاع ۱۱۰۰ تا ۲۰۰۰ متری از سطح دریای آزاد در اراضی دامنه‌ای با شیب ۵ تا ۳۰ درصد در تمامی جهات جغرافیایی بطور پراکنده مشاهده می‌شود اما گستردگی آن در جهات جنوبی و جنوب‌شرقی بیشتر است، خاک این مناطق شامل: خاکهای سیروزم، خاکهای قهوه‌ای و خاکهای قهوه‌ای توأم با ماسه سنگهای آتشفشانی و لیتوسل آهکی می‌باشد (مؤسسه تحقیقات خاک و آب، ۱۳۶۸). آب و هوای رویشگاههای عمده این گونه در منطقه مشگین‌شهر و خلخال براساس آمار ۲۰ ساله، (میانگین بارندگی سالانه ۳۹۲/۶ میلی‌متر، متوسط دمای سالانه ۱۲/۲ درجه و در فصل رویش ۱۸/۴ درجه سانتی‌گراد، رطوبت نسبی ۶۰ درصد، حداقل مطلق دما ۲۱/۱- و حداکثر مطلق دما ۳۶/۹ درجه سانتی‌گراد) می‌باشد. اختلاف دما بین حداقل مطلق و حداکثر مطلق به ۵۸ درجه سانتی‌گراد می‌رسد و تعداد روزهای یخبندان نیز در طی سال ۷۸/۷ روز می‌باشد (سازمان هواشناسی، ۱۳۸۵).

روش بررسی بدین طریق بود که ابتدا به کمک نقشه پوشش گیاهی و بازدید میدانی اقدام به تهیه نقشه رویشگاه این گونه گردید. سپس خصوصیات رویشگاه از نظر مشخصات توپوگرافیکی، آب و هوا و خاک مطالعه و تعیین گردید. در داخل رویشگاهها براساس وسعت و شرایط پوشش گیاهی جمعاً تعداد ۶ سایت انتخاب شد (اردبیل ۱ سایت، مشگین‌شهر ۳ سایت و خلخال ۲ سایت). بمنظور شناخت دقیقتر وضعیت ترکیب پوشش گیاهی، در هر یک از سایت‌ها ۳ ترانسکت ۳۰ متری در جهت شیب کلی تعیین و تعداد ۱۰ پلات در جهت هر

ترانسکت بصورت تصادفی انتخاب گردید (ارزانی، ۱۳۷۶). در فصل رشد کامل گیاهان از داخل کوادراتها، پوشش تاجی، تراکم (تعداد پایه در واحد سطح)، زادآوری (تعداد نهال جوان در واحد سطح) و فراوانی به روش سیستماتیک تصادفی اندازه‌گیری گردید. طول ترانسکت و ابعاد پلات‌ها بستگی به شرایط پوشش گیاهی داشته است، سیستم ریشه با احداث پروفیل و شستشوی خاک اطراف ریشه اندازه‌گیری شد. برای کنترل فنولوژی از هرگونه ده‌پایه علامت‌گذاری شده و بمدت چهار سال مراحل مختلف رویشی و زایشی آنها هر ۱۰ تا ۱۵ روز یکبار بازدید و یادداشت‌برداری گردید. خصوصیات بذر، آزمایش رویاندن بذر در عرصه، ارزش رجحانی، کیفیت علوفه (ارزش غذایی) و آفات نیز مورد مطالعه قرار گرفت. در نهایت داده‌های حاصل از اندازه‌گیری فاکتورها مورد ارزیابی و تجزیه و تحلیل قرار گرفتند و نتایج آن بصورت جدول و گراف ارائه گردید.


نتایج

مطالعه الگوی پراکنش گونه مورد مطالعه در ترکیب پوشش گیاهی در شناخت روابط اکولوژیکی این گونه با سایرگونه‌ها و محیط حائز اهمیت می‌باشد، به طوری که براساس مطالعات انجام شده، مناطق انتشار گون (*A.brachyodontus*) در مراتع استان اردبیل به شرح زیر ارائه شده است:

- مراتع صائین بین نیر و سراب جنب روستای امام‌چای، ارتفاع ۱۸۰۰ متری.
- نوار مرزی شهرستان نمین با جمهوری آذربایجان، روستای آت‌توتان ارتفاع ۱۷۰۰ متری.

- منطقه ارشق بین روستای شیخ محمدلو و گوده کهریز (قرق تحقیقاتی) ارتفاع ۱۱۰۰ متری.
- مشگین شهر جنب سد سبلان ارتفاع ۱۳۵۰ متری.
- مشگین شهر جنب روستای زرج آباد ارتفاع ۱۱۰۰ متری.
- ۴۰ کیلومتر ۴۰ اردبیل به رضی ارتفاع ۱۴۵۰ متری.
- مشگین شهر مراتع روستای نقدی بالا ارتفاع ۲۰۰۰ متری.
- مشگین شهر جنب ایستگاه جهادآباد ارتفاع ۱۴۵۰ متری.
- خخلخال سمت شمال هروآباد (قرق منابع طبیعی) ارتفاع ۱۷۰۰ متری.
- خخلخال بین هروآباد و اندبیل ارتفاع ۱۸۰۰ متری.



شکل ۱- موقعیت مناطق انتشار گون (*A. brachyodontus*) با علامت  در استان اردبیل

جدول ۱ - الگوی پراکنش گون (*A. brachyodontus*) در ترکیب پوشش گیاهی در سایت‌های مورد مطالعه

نام محل	فاکتورهای مورد ارزیابی	پوشش تاجی کل (۰/۰)	پوشش تاجی گون (۰/۰)	پوشش تاجی نسبی (۰/۰)	تراکم (تعداد پایه در هکتار)	فراوانی
قرق ارشق	۳۲/۳۶	۴/۰۶	۱۲/۵۴	۱/۹	۴۰	
حوضه سد سبلان	۳۷/۷	۱/۹	۵/۰۴	۱/۴	۵۰	
نرسیده به رضی	۲۵/۲	۱/۸	۳/۱۷	۱/۱۶	۱۰	
نیر مراتع صائین	۴۳/۱۵	۱/۹۵	۴/۵۲	۱/۲۵	۲۰	
خلخال قرق منابع طبیعی ۱	۴۹/۲	۶/۵	۱۳/۲۱	۱/۶	۴۰	
خلخال قرق منابع طبیعی ۲	۴۵/۱۵	۲/۵	۵/۵۴	۱/۲	۳۰	

در نقاط مختلف باتوجه به نوع و عمق خاک و وضعیت توپوگرافی منطقه متفاوت می‌باشد، متوسط عمق ریشه از ۴۰ تا ۸۰ سانتی‌متر متغیر است، اغلب در اراضی تپه‌ماهوری (مراتع میانبنند) گسترش بیشتری دارند، در اراضی پست و زه‌دار مشاهده نمی‌شود، در واقع نسبت به شوری حساس می‌باشد.

فنولوژی

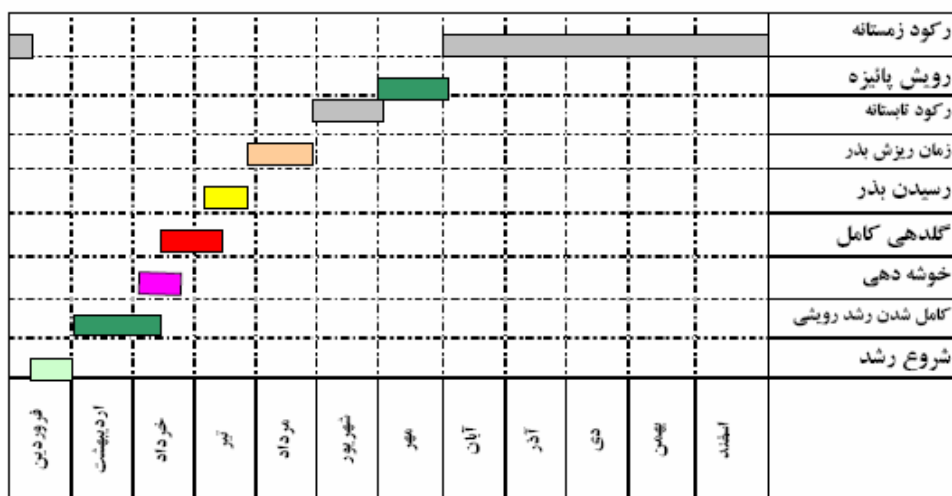
باتوجه به اینکه رویشگاههای گونه مورد مطالعه در دو اقلیم نیمه‌خشک سرد و نیمه‌خشک فراسرد واقع شده است، بنابراین جهت مطالعه فنولوژی گونه مورد بررسی دو منطقه (مشگین‌شهر و خلخال) انتخاب گردید و بمدت سه سال مرحله فنولوژی یادداشت گردید که نتایج بررسی در شکل ۳ و ۴، ارائه شده است.



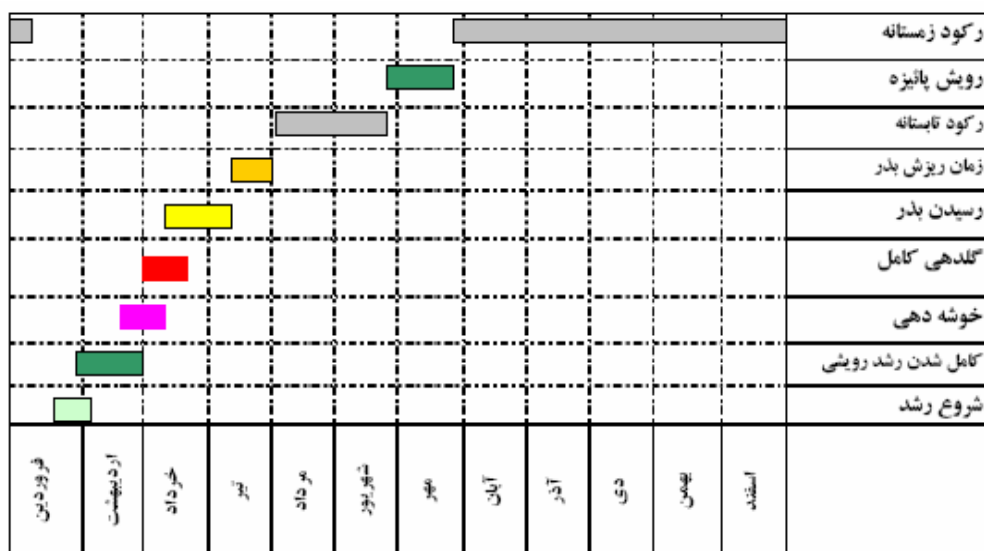
شکل ۲- عمق نفوذ ریشه گون در مراتع با خاک عمیق (بیش از ۱ متر)

سیستم ریشه

ریشه این نوع گون همانند سایر گیاهان خانواده بقولات از نوع نفوذی بوده، اما عمق نفوذ و حجم ریشه



شکل ۳- نمودار فنولوژی گونه (*Astragalus brachyodontus*) در منطقه خلخال



شکل ۴- نمودار فنولوژی گونه (*A. brachyodontus*) در منطقه ارشق

شرایط اقلیمی دارد، (در صورت مساعد بودن شرایط آب و هوا در طی مهرماه می‌باشد).

تجدید حیات

تجدید حیات این نوع گونه بطور طبیعی از طریق بذر صورت می‌گیرد، از این رو در شرایط قرق در طی پنج سال

زمان شروع رویش معمولاً باتوجه به شرایط منطقه متغیر است، این مرحله عموماً در مراتع میانبند (ارتفاع ۱۵۰۰ متر) از اواسط فروردین ماه شروع شده و تا اواخر اردیبهشت ماه به رشد علفی خود ادامه می‌دهد، اوایل خرداد، اواسط تیر و اوایل مرداد به ترتیب زمان گلدهی، رسیدن و ریزش بذر است؛ رشد مجدد پائیزه بستگی به

جمع‌آوری بذر گردید و در آزمایشگاه بانک ژن مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور مورد آزمایش قرار گرفت که نتایج آزمایش در جدول زیر ارائه شده است.

زادآوری این گونه چشمگیر بود و برگونه‌های همراه غالب شده است ولی در شرایط خارج از قرق بدلیل خوشخوراک بودن، قبل از به‌بذر نشستن مورد چرای دام قرار می‌گیرد.

خصوصیات بذر

برای انجام آزمایش بذر، در زمان رسیدن کامل بذر (نیمه دوم تیرماه) از سه منطقه در ارتفاع متفاوت اقدام به

جدول ۲ - نتایج آزمایش خصوصیات بذر گونه (*As. brachyodontus*)

فاکتورها	ارتفاع محل	وزن هزارانه	قوه نامیه	خلوص فیزیکی
نام سایت	(به متر)	(به گرم)	(به درصد)	(به درصد)
قرق منابع طبیعی خلخال	۱۷۵۰	۱/۶۵	۹۵	۸۵
قرق تحقیقاتی ارشق	۱۱۰۰	۲/۱۲	۵۱	۸۹
کیلومتر ۴۰ اردبیل به رضی	۱۴۵۰	۲/۹۶	۸۵/۵	۹۸

آزمایش رویاندن بذر در عرصه

آزمایش رویاندن بذر در عرصه به دو روش انجام شد: روش اول کشت مستقیم در عرصه، روش دوم کشت در گلدانهای پلاستیکی و سپس انتقال به زمین اصلی؛ در روش دوم موفقیت بیشتری حاصل گردید، به‌ویژه کشت در گلدانهای پلاستیکی بصورت فاریاب و انتقال به زمین اصلی کاملاً موفقیت‌آمیز بود.

ارزش رجحانی

برای تعیین ارزش رجحانی از روش زمان‌سنجی چرا با بکارگیری تعداد ۴ رأس گوسفند بالغ و همسن انجام گردید، نتایج نشان داد که بطور میانگین ۲۵/۴۵ درصد از زمان چرا اختصاص به این نوع گون داشت و ۷۴/۵۵ درصد از زمان صرف سایر گونه‌ها گردید، در صورتی که

درصد نسبی پوشش گون نسبت به پوشش کل حداکثر ۱۳ درصد بوده است.

کیفیت علوفه (ارزش غذایی)

نتایج تجزیه شیمیایی نمونه‌هایی از گون علفی و یونجه معمولی در مرحله گلدهی در جدول ۳ ارائه گردیده است، با مقایسه آنها نتیجه‌گیری می‌شود که گون علفی از نظر درصد پروتئین خام، کربوهیدراتهای محلول در آب و فیبر خام نسبت به یونجه بیشتر است و همچنین از نظر دیواره سلولی (NDF)، دیواره سلولی بدون همی سلولز (ADF) و خاکستر گون علفی نسبت به یونجه درصد کمتری دارند که نشان از قابلیت هضم بالا در این نوع گون می‌باشد. بنابراین این گونه می‌تواند به‌عنوان علوفه مغذی در تغذیه دام مطرح باشد (ارزانی، ۱۳۷۸).

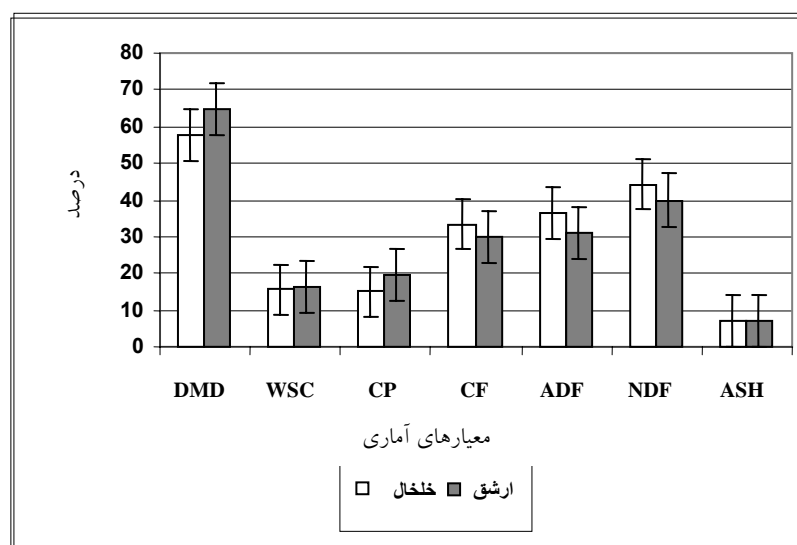
جدول ۳- نتایج تجزیه شیمیایی نمونه‌هایی از گون (*As.brachyodontus*) و یونجه معمولیدر مرحله گلدهی برحسب درصد (*Medicago sativa*)

یونجه	گون علفی	عناصر غذایی
۸/۱	۱۵/۶	کربوهیدراتهای محلول در آب (WSC)
۲۲	۲۲/۴	پروتئین خام (CP)
۲۴/۷	۲۸/۷	فیبر خام (CF)
۳۳/۶	۳۲/۲	دیواره سلولی بدون همی سلولز (ADF)
۴۶/۵	۴۱/۸	دیواره سلولی (NDF)
۱۰	۸/۳	خاکستر کل (ASH)

* تجزیه عناصر یونجه اقتباس از کتاب تغذیه دام (مکدونالد و همکاران، ۱۹۹۷)

جدول ۴- نتایج تجزیه شیمیایی نمونه‌هایی از گون (*As.brachyodontus*) در دو سایت خلخال و ارشق

معیارهای مورد بررسی	گروه‌ها	رسیدن بذر	مرحله گلدهی	رشد رویشی	میانگین (Mean)	انحراف از معیار (Sd)
قابلیت هضم (DMD)	خلخال	۵۸/۳	۵۲/۷	۶۲/۱	۵۷/۷	۴/۷۳
	ارشق	۶۴/۶	۶۶	۶۳/۹	۶۴/۸۳	۱/۰۷
کربوهیدراتهای محلول در آب (WSC)	خلخال	۱۴/۳	۱۵/۸	۱۶/۷	۱۵/۶	۱/۲۱
	ارشق	۱۷/۱	۱۵/۶	۱۶	۱۶/۲۳	۰/۷۸
پروتئین خام (CP)	خلخال	۱۴/۳	۱۴/۴	۱۶/۳	۱۵	۱/۱۳
	ارشق	۱۵/۱	۲۲/۴	۲۱/۳	۱۹/۶	۳/۹۴
فیبر خام (CF)	خلخال	۳۳	۳۴/۹	۲۲/۴	۳۳/۴۳	۱/۳۱
	ارشق	۳۰/۲	۲۸/۷	۳۰/۹	۲۹/۹۳	۱/۱۲
دیواره سلولی بدون همی سلولز (ADF)	خلخال	۳۶	۴۱/۴	۳۲/۲	۳۶/۵	۴/۶۷
	ارشق	۲۸/۴	۳۲/۲	۳۲/۱	۳۰/۹	۲/۱۶
دیواره سلولی (NDF)	خلخال	۴۸/۴	۴۶/۳	۳۸/۳	۴۴/۳۳	۵/۳۳
	ارشق	۳۸/۵	۴۱/۸	۳۹/۷	۴۰	۱/۶۷
خاکستر کل (ASH)	خلخال	۷/۴	۶/۸	۶/۹	۷/۰۳	۰/۳۲
	ارشق	۶/۶	۸/۳	۶/۸	۷/۲۳	۰/۹۳



شکل ۵ - نمودار معیارهای آماری کیفیت علوفه گون (*As. brachyodontus*) در دو سایت خلخال و ارشق

جدول ۵- نتایج آزمون t و f فاکتورهای کیفیت علوفه در نمونه‌های گون

فاکتورهای مورد ارزیابی	f	Sig	t	Sig (2-ailed)
DMD	۳/۳۰۴	۰/۱۴۲	۲/۵۴۹	۰/۰۶۳
WSC	۰/۵۶۱	۰/۴۹۵	۰/۷۶۲	۰/۴۸۹
CP	۶/۴۰۰	۰/۰۶۵	۱/۹۴۶	۰/۱۲۳
CF	۰/۱۴۰	۰/۷۲۷	۳/۵۲۰	۰/۰۲۴
ADF	۱/۲۱۴	۰/۳۳۲	۱/۸۸۴	۰/۱۳۳
NDF	۵/۰۱۴	۰/۰۸۹	۱/۳۴۴	۰/۱۳۳
ASH	۵/۵۱۳	۰/۰۷۹	۰/۳۵۲	۰/۷۴۲

شیدر، کپک زده و سمی خواهد شد. از آفات مهم این گونه یک نوع زنبورک کوچک بنام (*Eurytoma spp*) از تیره (*Eurytomidae*) می‌باشد، این زنبور در مقطع زمانی کوتاه در اطراف این گونه می‌باشد و در اوائل تشکیل میوه و بذر، زنبور تخم خود را در داخل غلاف قرار می‌دهد، لارو این زنبورها در درون غلاف میوه با تغذیه از مغز بذرها بدون تغذیه از پوسته بذر باعث پوکی بذرها می‌شود. به‌نحوی که در طی بررسی‌های بعمل‌آمده در بیش از ۶۰ درصد از بوته‌ها مشاهده گردید.

نتایج تجزیه از طریق آزمون t و f نشان داد که بین دو رویشگاه (قرق منابع طبیعی خلخال و قرق ارشق) از نظر فاکتورهای ارزیابی کیفیت علوفه اختلاف معنی‌داری وجود ندارد (جدول ۵).

آفات و بیماریها مرتبط با گونه مورد مطالعه

بیماری خاصی که این گونه را آلوده نماید مشاهده نگردید، ولی اگر بعد از برداشت در هوای آزاد خشک نگردد و بصورت مرطوب انبارگیری شود مثل یونجه و



شکل ۶- حشره کامل زنبور کوچک بنام (*Eurytoma* sp) که به عنوان آفت بذرخوار این گونه محسوب می شود.



شکل ۷- پایه های گون (*A. brachyodontus*) در منطقه خلخال

بحث

گون (*Astragalus bracyodontus*) گونه ایست علفی، دائمی و ویژه مناطق نیمه استپی که تاکنون ۵۲ گونه از این نوع گون ها در اکوسیستم های مرتعی استان اردبیل شناسایی گردیده که عموماً افراشته یا نیمه افراشته و برخی حالت رزت دارند (معصومی، ۱۳۸۴). رویشگاه های این نوع گون ها در مناطق استان اردبیل از ارتفاع ۱۱۰۰ تا ۲۲۰۰ متری از سطح دریای آزاد واقع شده اند که بیشتر در

اراضی دامنه ای با شیب ۵ تا ۳۰ درصد در تمامی جهات جغرافیایی بطور پراکنده مشاهده می شود، عموماً در روی خاک های با بافت متوسط شنی لومی تا لومی رسی بدون محدودیت شوری و با pH خنثی گسترش بیشتری دارند، با داشتن ریشه عمیق و نفوذی نسبت به کمبود رطوبت و خشکسالی مقاومت بیشتری دارند.

تجدید حیات این نوع گون بطور طبیعی از طریق بذر صورت می گیرد، در شرایط قرق در مدت پنج سال،

ارزش رجحانی این گونه براساس آزمایش زمان سنجی چرا جزء گونه‌های کلاس I محسوب می‌شود. با مقایسه نتایج تجزیه شیمیایی نمونه‌هایی از گون علفی و یونجه معمولی در مرحله گلدهی، نتیجه‌گیری می‌شود که گون علفی از نظر درصد پروتئین خام، کربوهیدراتهای محلول در آب و فیبر خام نسبت به یونجه بیشتر است و همچنین از نظر دیواره سلولی (NDF)، دیواره سلولی بدون همی سلولز (ADF) و خاکستر گون علفی نسبت به یونجه درصد کمتری دارد که نشان از قابلیت هضم بالا در این نوع گون می‌باشد. بنابراین این گونه می‌تواند به‌عنوان علوفه مغذی در تغذیه دام مطرح باشد. همچنین بعلت پرگل و شهدزا بودن گونه مناسبی برای استفاده زنبور عسل می‌باشد. با توجه به آفات این نوع گون که با تخم‌گذاری در داخل غلاف و تغذیه مغز بذر موجب پوکی آن می‌گردد، بنابراین قبل از هرگونه اقدام به کشت و توسعه آن، لازم است راهکار مبارزه با آفت آن مطالعه گردد.

پیشنهادها

با توجه به آفات این نوع گون که با تخم‌گذاری در داخل آن و تغذیه مغز بذر موجب پوکی می‌گردد و این آفات مشترک با بسیاری گونها و لگوم‌های دیگر است، بنابراین توصیه می‌گردد برای یافتن راهکار مبارزه با آن در قالب طرح تحقیقاتی جداگانه مورد بررسی قرار گیرد.

با توجه به خوشخوراک بودن گون (*Astragalus bracyodontus*) برای انواع دام‌ها، به‌ویژه برای گوسفندان و مورد چراشدن این گیاه از بدو رویش، برای جلوگیری از انقراض آن در رویشگاهها از چرای زودرس خودداری گردد.

زادآوری این گونه چشمگیر بوده و برگونه‌های همراه غالب شده‌اند، بنابراین با اعمال قرق‌های کوتاه‌مدت (۳ تا ۵ سال) امکان تجدیدحیات این گونه در کلیه رویشگاههای آن میسر خواهد بود.

از نظر فنولوژی شروع رویش معمولاً با توجه به شرایط منطقه متغیر است، این مرحله عموماً در مراتع میانبد (ارتفاع ۱۵۰۰ متر) از اواسط فروردین ماه شروع شده و تا اواخر اردیبهشت‌ماه به رشد علفی خود ادامه می‌دهد، اواسط خرداد، اواسط تیر و اوایل مردادماه به ترتیب زمان گلدهی، رسیدن و ریزش بذر است. با توجه به اینکه در مرحله بذردهی نیز علوفه سبز دارد و کمتر خشبی می‌شود بنابراین از زمان شروع رویش تا مرحله خواب مورد چرای دام قرار می‌گیرد.

براساس آزمایش انجام شده وزن هزاردانه آن بطور متوسط ۲/۲۴ گرم و درصد قوه نامیه آن حدود ۸۰ درصد است، از نتایج آزمایش رویاندن بذر در عرصه چنین برمی‌آید که کشت پائیزه بذرها همزمان با غلاف موفقیت بیشتری داشته است و اگر قبل از کشت، غلاف‌ها نسبتاً خورد گردد نتیجه بهتری حاصل می‌شود. در این رابطه فلاحی و فراهانی (۱۳۸۲) بررسی سازگاری و استقرار چهار گونه مرتعی (*Atriplex Astragalus stevenious*، *Artemisia Stipa hohenackeriana*، *leucoclada sieberi*) را در منطقه بیجین تهران انجام دادند، در گزارش آنها آمده که در بین گونه‌ها، گون علفی و آتریپلکس با دو گونه دیگر از نظر درصد استقرار در سطح ۰/۰۱ اختلاف معنی‌داری داشته‌اند و بهترین استقرار را در سه‌سال نشان دادند، ولی بین گون علفی و آتریپلکس در سطح ۰/۰۵ اختلاف معنی‌دار وجود داشته است.

- سازمان هواشناسی کشور، ۱۳۸۵. آمار هواشناسی استان اردبیل، سایت (WWW.Ardabilmet.ir).
- شریفی، ج، ۱۳۸۵. بررسی خصوصیات اکولوژیکی چمن آراتات (*Poa araratica*) در حوزة آبخیز قره‌سو در استان اردبیل، فصلنامه علمی و پژوهشی وزارت جهاد کشاورزی (پژوهش و سازندگی در منابع طبیعی)، ۱۳۸۷، شماره ۷۸، ص ۹-۱.
- غلامی، ب و تقفی خادم، ف، ۱۳۷۶. آتاکولوژی گون (*Astragalus brevidens*) در استان خراسان، مجموعه مقاله‌های سومین همایش ملی مرتع و مرتع‌داری ایران ۱۳۸۳، ص ۴۵۵-۴۴۲.
- فلاحی خ. و فراهانی، ا، ۱۳۸۲. بررسی سازگاری کشت مستقیم چهار گونه از بذرهاى مرتعی، مجله جنگل و مرتع، شماره ۶۰، ص ۳۰ تا ۳۷.
- معصومی، ع. ا، ۱۳۸۴. گون‌های ایران جلد ۵، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، شماره انتشار ۳۶۲، ص ۳۵۶-۳۵۱.
- مکدونالد، ادواردز و گرین هال، ۱۹۹۷. تغذیه دام، ترجمه: رشید صوفی سیاوش، انتشارات عمید، تبریز، ۱۳۷۴، چاپ چهارم ص ۵۴۱ و ۵۱۵.
- مؤسسه تحقیقات خاک و آب، ۱۳۶۸. مطالعات خاکشناسی منطقه اردبیل، نشریه فنی، شماره ۴۷۸، ۴۵ ص.
- Heady .H.F., 1974. Palatability of herbage and animal preference. J.Range manage .17:76- 83.
- Rechinger, K.H., 1970. Flora Iranica (No. 157). Akademische Druk-u verlagsanstalt, Graz. Austria.573 P.
- Smith, R.R., Taylor, N.L. and Bowley, S.R., 1985. Red Clover. In: Taylor, N.L. (ed.) Clover Science and Technology. ASA/CSSA/SSAA. Madison, Wisconsin. 457-470.

با توجه به حساس بودن بذر این نوع گون‌ها توصیه می‌گردد در موقع کاشتن، بذر از غلاف جدا نگردد و برای سهولت سبز شدن، غلاف‌ها تکه‌تکه گردد.

شریفی (۱۳۸۱) از راههای غنی‌سازی مراتع نیمه استپی به‌ویژه گراسلندها، ایجاد جامعه گیاهی گندمیان- بقولات است، بنابراین پیشنهاد می‌گردد در چمنزارهایی که بدلیل استفاده‌های بی‌رویه، گیاهان مرغوب آنها کاهش یافته است از بذر این گیاه بصورت کپه‌کاری استفاده شود.

منابع مورد استفاده

- ارزانی، ح، ۱۳۷۸. تعیین کیفیت علوفه، گزارش طرح پژوهشی تعیین سیاست‌های اقتصادی واحدهای اجتماعی پایه مرتع‌داری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران، ص ۲۵-۲۰.
- ارزانی، ح، ۱۳۷۶. تجزیه و تحلیل روشهای اندازه‌گیری و ارزیابی مراتع، جزوه درسی دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران، ۷۰ ص.
- احمدی، ا، ۱۳۸۴. آتاکولوژی گون (*Astragalus effusus*) در استان آذربایجان غربی، گزارش نهایی طرح مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، ۱۳۸۶، شماره فروست ۳۸۸-۸۶، ص ۶۶-۳۳.
- جوانشیر، ع، ۱۳۶۷. طرح مطالعاتی مراتع سیلان (هواشناسی و اکولوژی)، طرح مشترک جهاد سازندگی آذربایجان شرقی و دانشکده کشاورزی دانشگاه تبریز، ۱۳۶۷، ص ۱۵۸-۱۵۶.

An ecological study on some characteristics of *Astragalus brachyodontus* in rangelands of Ardabil province, Iran

Sharifi, J.^{1*}, Shahmoradi, A.A.², Imani A.A.³

1*- Corresponding Author, Research Instructor, Agriculture and Natural Resources Research Center of Ardebil, Ardebil, Iran, Email: J_sh2320@yahoo.com

2- Assistant Professor, Range Research Division, Researches Institute Forests and Rangelands, Tehran, Iran.

3- Assistant Professor, Azad University branch of Ardebil, Ardebil, Iran.

Accepted: 27.02.2010

Received: 20.10.2008

Abstract

In order to recognize, find and use applicable information in range management and forage production, surveying of ecological characteristics of *Astragalus brachyodontus* were carried out. The method of studying was as following. At the first step, we used a map of vegetation cover and surveyed range ecosystems to determine the habitats of this species in Ardebil province. Then, in every region, considering area and vegetation cover, we selected about six sites to study different ecological characteristics of the plant. In each of these areas, The factors related to total canopy cover, species frequency and amount of forage yield were measured. Also some qualitative characteristics such as root system, stem, seed quality, regeneration, preference value and chemical composition of the plant were studied. Results showed that this species is found between 1100 m to 2200 m above sea level in Ardabil province. Generally, the individuals of this species are distributed in mountain hills. Slopes of the habitats are 5 to 30 percent with south and south eastern aspects. Mid-term average of annual precipitation is 385 millimeters and average annual temperature is 17 degree centigrade. This species grows on soils with pH of about 7 and soils textures of sandy lome to clay lome. In terms of canopy cover, this species includes 5 to 15 percent of the vegetation. Depth of root system in soil vary form 30 to 80 centimeters. In habitats with 1500 meters elevation, vegetative growth starts in mid April. Completion of vegetative growth is in late May. Full flowering, seed ripening, and seed dissemination occurs in early June, early July, and late July, respectively. For this plant species, seed production and regeneration is relatively high in exclosure areas which are protected against grazing. In grazed areas, however, regeneration is low. Based on feeding minutes, preference value of this range plant species is very high. Considering forage digestibility and the amount of crude protein for this species, the best time to graze it is the time of flowering stage. The important pest of this species is a kind of small wasp from *Eurytomidae* family that feeds from the kernels of seeds and causes hollowness in them.

Key words: autecology, *Astragalus brachyodontus*, phenology, preference value, Ardebil.