

میزان پروتئین، فیبر خام، تانن و

اسیدها، اگزالیک در عده‌ای از

گونه‌های گون
(Astragalus)*

ترجمه و تنظیم: پرویز فروغیان**

خلاصه مندرجات:	
پروتئین	۹/۸ تا ۲۱/۷ گرم درصد
فیبر خام	۱۵/۵ تا ۳۳/۹ گرم درصد
تانن	۰/۵ تا ۲۰/۳ میلی گرم در گرم (mg/g)
اگزالات	۰/۴۴ تا ۲/۶۶ گرم درصد
گونه‌هایی که در زیر نامبرده میشود آنهائی هستند که بیشتر از ۱۸ گرم درصد پروتئین و کمتر از ۲۸ گرم درصد فیبر خام (معادل علوفه خشک یونجه <i>Medicago sativa</i>)	
در تحقیقی که در واشنگتن برای تخمین مواد موجود در گونه‌های مختلف گون انجام گرفت میزان پروتئین (x۶/۲۵)، فیبر خام، تانن، اگزالات و وجود یا عدم وجود آلکالوئیدها مورد بررسی قرار گرفت. تجزیه شیمیائی ۶۴ نمونه که از ۳۳ گونه تشکیل شده بودند تغییراتی را بشرح زیر نشان دادند:	

* توسط (۱۹۷۲) A. M. Davis از بخش تحقیقات علوم گیاهی دانشگاه ایالتی واشنگتن.

** پژوهشیار موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع.

داشته و تانن و اگزالات آنها نیز در حد معمول میباشد .

Astragalus Coluteocarpus, A. dactylocarpus, A. galegiformis, A. peduncularis, A. tephrosioides

تنها گونه ای که آلکالوئید آن در حد اندازه گیری بود *Astragalus calysinus* میباشد .

جنس گون در نقاط مختلف جهان در آب و هوای متفاوت پراکنده میباشد و همیشه به تامین علوفه دام کمک نموده است . اغلب گونه های این جنس بعنوان تولید کننده خوبی برای علوفه تشخیص داده شده اند ، البته عده ای از این گونه ها بعلت وجود آلکالوئیدها ویا مواد فلزی سنگین (بویژه سلنیوم) سمی میباشند . خوشبختانه این کیفیت زیان آور فقط در عده محدودی از این جنس وجود دارد . بوسیله ترکیب کردن بعضی از گونه های گون با سایر گونه ها میتوان ترکیب علوفه ای مناسب برای دام فراهم نمود .

(۱۹۶۴) Barneby در حدود ۵۰۰ گونه از این جنس را در شمال آمریکا تشخیص داده و برای ۳۶۸ گونه نقشه های پوشش گیاهی تهیه کرده است . (۱۹۶۵) Komaro ۸۴۹ گونه را در شوروی تشخیص داده و ۵۷۵ گونه آنها را تشریح کرده است . (۱۹۶۹) Chamberlain, Mathews ۳۷۰ گونه از این جنس را در ترکیه ثبت نموده و اظهار داشته اند که این جنس بیشترین گونه را نسبت به سایر جنسهای تیره بقولات در این کشور دارد .

در مطالعه ای که در ایستگاه تحقیقات واشنگتن انجام گرفت ۴۶ نمونه گون شامل ۳۷ گونه برای تعیین ارزش علوفه ای مورد بررسی قرار گرفت .

مواد لازم و روش بررسی :

گیاهان تحت مطالعه پس از کشت و استقرار در خزانه در سال ۱۹۶۸ در خاکهای رسوبی منطقه آزمایش و در شرایط آبیاری منتقل گردیدند . این گیاهان در مرحله گل دهی کامل (Fullbloom) برداشت گردیدند . تمام نمونه ها از گونه های چند ساله بودند بجز ۴ نمونه یکساله که در زیر ذکر میگردند .

Astragalus brachycarpus, A. corrugatus, A. filieaulis, A. reollectus

در هر نمونه ، از برگ و ساقه ۲۰ گیاه استفاده و جمع آوری گردید . این نمونه ها در هوای آزاد و در سایه خشک گردیدند ، (در حدود ۴۰ درجه سانتیگراد) و سپس آنها را الک کرده و در بطریهای سربسته تا زمان تجزیه نگهداری نمودند . هر نمونه از نظر مواد مختلف بشرح زیر مورد آزمایش و تجزیه قرار گرفت : پروتئین (ازت $\times 25/6$) ، فیبر خام ، تانن ، اگزالات (اسید اگزالیک) و آلکالوئیدها . تعیین ازت و فیبر خام بوسیله روشهای ارائه شده توسط انجمن شیمی دانان آمریکا (AOAC ۱۹۶۵) صورت گرفت . اگزالات بوسیله روش (۱۹۵۶) Dje و تانن بوسیله روش (۱۹۶۳) Burns اندازه گیری شد . آلکالوئیدها بوسیله روشی که توسط (۱۹۶۲) Raffaul تشریح شده و بوسیله (۱۹۶۴) Burns اصلاح گردیده (استخراج آب از ماده خشک گیاهی) اندازه گیری شده است .

نتایج و بحث :

میزان پروتئین ، فیبر خام ، تانن و اسید اگزالیک در گونه های مختلف گون در جدول شماره ۱ مشخص شده است .

مرکز هماهنگی مطالعات محیط زیست

میزان پروتئین ، فیبر خام ، تانن و اسید اگزالیک در عده ای از گونه های آستراگالوس .

شماره نمونه	گونه	مبدا	گرم درصد پروتئین	گرم درصد فیبر خام	تانن mg/gr	گرم درصد اسید اگزالیک
۱	Astragalus asper	شوروی	۱۰/۷	۲۹/۷	۳/۸	۰/۹۵
۲	" boeticus	یوگسلاوی	۱۴/۶	۲۵/۲	۵/۴	۰/۷۶
۳	" brachycarpus	شوروی	۱۲/۷	۱۵/۵	۲۰/۳	۱/۳۶
۴	" bungeanus	شوروی	۹/۸	۲۹/۳	۰/۵	۰/۹۲
۵	" "	شوروی	۱۰/۸	۳۱/۲	۷/۴	۰/۷۶
۶	" "	شوروی	۱۰/۶	۳۱/۸	۶/۵	۰/۹۴
۷	" calcycinus	شوروی	۱۵/۸	۲۴/۶	۳/۸	۱/۰۳
۸	" camporum	افغانستان	۱۱/۱	۲۲/۱	۲/۹	۰/۸۱
۹	" cicer	شوروی	۱۷/۱	۲۳/۴	۸/۱	۲/۲۹
۱۰	" coluteocarpu	افغانستان	۱۸/۱	۲۴/۲	۴/۸	۱/۳۹
۱۱	" corrugatus	شوروی	۱۵/۶	۲۱/۵	۱/۵	۰/۹۴
۱۲	" cornutus	شوروی	۱۶/۹	۲۲/۶	۹/۳	۰/۸۹
۱۳	" dactylocarpus	ایران	۱۹/۶	۲۱/۳	۴/۶	۰/۸۷
۱۴	" demetrii	شوروی	۱۵/۶	۲۰/۶	۳/۸	۱/۲۴
۱۵	" "	شوروی	۱۳/۵	۲۱/۴	۳/۸	۱/۱۹
۱۶	" falcatus	شوروی	۱۳/۹	۲۸/۶	۱۰/۵	۱/۲۱
۱۷	" "	شوروی	۱۴/۷	۳۱/۰	۱۹/۲	۱/۰۶
۱۸	" filicaulis	شوروی	۱۳/۹	۲۶/۵	۷/۹	۱/۰۶
۱۹	" galegiformis	شوروی	۲۱/۷	۲۱/۹	۱۷/۶	۲/۰۸
۲۰	" glycyphyllos	اسپانیا	۱۴/۳	۲۶/۵	۱۷/۵	۱/۱۱
۲۱	" incanus	اسپانیا	۱۳/۶	۲۴/۴	۷/۷	۱/۱۶
۲۲	" interpositus	شوروی	۱۳/۱	۲۹/۶	۱۱/۲	۱/۱۷

شماره نمونه	گونه	مبدأ	گرم درصد پروتئین	گرم درصد فیبر خام	تانن mg/gr	گرم درصد اسید اگزالیک
۲۳	<i>Astragalus interpositus</i>	شوروی	۱۲/۸	۳۰/۴	۴/۹	۰/۸۰
۲۴	" <i>isfahanicus</i>	ایران	۱۰/۷	۳۳/۹	۲/۹	۱/۵۷
۲۵	" <i>lasioglottis</i>	شوروی	۱۲/۶	۲۹/۸	۶/۹	۱/۲۸
۲۶	" <i>longiflorus</i>	شوروی	۱۶/۳	۲۹/۵	۶/۴	۰/۸۰
۲۷	" <i>macronvx</i>	شوروی	۱۶/۴	۱۸/۲	۷/۲	۱/۰۱
۲۸	" <i>macrorrhizus</i>	اسپانیا	۱۶/۳	۲۱/۷	۲/۹	۱/۱۱
۲۹	" <i>monspessulanus</i>	اسپانیا	۱۳/۶	۲۳/۵	۸/۸	۱/۴۳
۳۰	" "	اسپانیا	۱۳/۴	۲۸/۷	۳/۴	۱/۲۴
۳۱	" "	اسپانیا	۱۲/۶	۲۸/۷	۱۴/۴	۱/۴۴
۳۲	" <i>nuratavicus</i>	شوروی	۱۵/۷	۳۰/۵	۱/۷	۱/۵۰
۳۳	" <i>odoratus</i>	ترکیه	۱۵/۴	۲۳/۹	۲/۵	۱/۱۳
۳۴	" <i>onobrychis</i>	شوروی	۱۲/۲	۳۱/۷	۷/۹	۱/۰۷
۳۵	" "	شوروی	۱۳/۳	۳۰/۳	۵/۵	۰/۷۱
۳۶	" <i>pallescens</i>	شوروی	۱۱/۷	۳۱/۵	۶/۳	۱/۰۱
۳۷	" <i>peduncularis</i>	شوروی	۲۱/۱	۲۳/۶	۹/۸	۰/۸۹
۳۸	" <i>ponticus</i>	شوروی	۱۵/۳	۳۲/۸	۳/۸	۰/۸۵
۳۹	" <i>recollectus</i>	افغانستان	۱۳/۶	۲۵/۵	۱/۵	۱/۲۸
۴۰	" <i>sp.</i>	افغانستان	۱۴/۵	۳۰/۱	۰/۵	۰/۴۴
۴۱	" "	ایران	۱۵/۸	۲۱/۸	۷/۵	۱/۱۵
۴۲	" "	ایران	۱۶/۵	۱۵/۹	۱۰/۵	۰/۹۵
۴۳	" "	شوروی	۲۱/۲	۱۵/۵	۶/۷	۰/۷۶
۴۴	" <i>strbrnianus</i>	ترکیه	۱۳/۴	۳۲/۵	۱۳/۵	۰/۹۷
۴۵	" <i>tephrosioides</i>	افغانستان	۲۰/۲	۲۵/۵	۳/۳	۱/۷۶
۴۶	" <i>tetragonocarpus</i>	ایران	۱۳/۸	۲۵/۹	۳/۳	۲/۶۶

پروتئین:

در این گونه ها میزان پروتئین از ۹/۸ گرم درصد تا ۲۱/۷ گرم درصد متغیر بود (Miller ۱۹۵۸) میزان پروتئین یونجه *Medicago sativa* را بطور متوسط ۱۸ گرم درصد تعیین نموده است و در این مطالعه گونه های زیر دارای پروتئینی مساوی و یا متجاوز از این مقدار میباشد.

Astragalus coluteocarpus, A. dactylocarpus, A. galegiformis, A. pedicularis, A. Atephrosioides, A. sp.

دو گونه *A. falcatus* و *A.* رشد سریع داشته و پروتئین آنها نیز تا اندازه ای زیاد است و برای توسعه و اصلاح مراتع مورد استفاده قرار میگیرند. (*A. cicer* ریزوم دار است).

فیبر خام:

فیبر خام بطور متوسط در این گونه ها ۲۶ گرم درصد بوده و از ۱۵/۵ گرم درصد در گونه *brachycarpus* *Astragalus* تا ۳۳/۹ گرم درصد در گونه *A. isfahanicus* متغیر میباشد (Miller ۱۹۵۸) میزان فیبر خام یونجه (*Medicago sativa*) را ۲۸ گرم درصد و یا کمتر تعیین نموده است. ۲۲ نمونه از ۴۶ نمونه تحت آزمایش کمتر از ۲۸ گرم درصد فیبر خام دارند.

تانن:

میزان تانن در اغلب گونه ها پائین بود. مقدار حداکثر این ماده در گونه *Astragalus brachycarpus* (mg/g) ۳۷/۳ میلی گرم در گرم ماده خشک گیاهی وجود دارد.

محیط شناسی

نمونه از گونه های تحت آزمایش کمتر از (mg/g) ۱۰ اسید گالوتانیک مشاهده گردید. اگر تنها روی تانن قضاوت گردد بعلمت میزان کم آن در این گیاهان مانعی برای چرای دام بوجود نخواهد آمد.

اگزالات:

میزان اگزالات در نمونه های تحت بررسی با اندازه ای نبود که برای دام سمی باشد میزان متوسط اگزالات ۱/۱۴ گرم درصد و از ۰/۴۴ گرم درصد تا ۲/۶۶ گرم درصد تغییرات داشت. سه نمونه *A. tetragonocarpus, A. galegiformis, Astragalus cicer* بیشتر از ۲ گرم درصد و دو نمونه *A. onobrychis* *Astragalus sp.* کمتر از ۰/۷۵ گرم درصد اگزالات داشتند ولی تمام این مقادیر در سطحی نبودند که برای دام سمی باشد (۴۵ گرم برای هرگوسفند بالغ که توسط Erickson ۱۹۵۸, Morton, Hass گزارش شده است). بیشترین میزان اگزالات در *tetragonocarpus* *Astragalus* ۲/۶۶ گرم درصد یافت شده که برای سمی بودن احتیاج به مصرف ۱۶۹۲ گرم از ماده خشک دارد تا بتواند موثر افتد. بطور کلی در این نمونه ها تانن و اگزالات عامل محدود کننده بهره برداری نبوده و ضرری نخواهد داشت.

الکالوئیدها:

فقط گونه *Astragalus calycinus* در این بررسی دارای مقدار آلکالوئیدی است که ممکن است برای دام خطرناک باشد.

References

- 1- Protein, Crude Fiber, Tannin, and Oxalate Concentration of some Introduced Astragalus Species
- 2- Contribution from plant Science Research Division, Agricultural Research service, USDA, in Cooperation with Agronomy Department, College of Agriculture Research Center, Washington state University,
- 3- Pullman, Washinton, 99163. Scientific paper No. 3865. Received oct. 30, 1972.

پیشنهادات:

تحقیق در مورد گونه های مختلف این جنس بطور سطحی و کم صورت گرفته است و پیشنهاد میگردد برای تحقیق و بررسی در مورد این جنس قبل از بهره برداری کامل موارد زیر مورد مطالعه قرار گیرد:

سازگاری و استقرار گونه های مختلف در مناطق مختلف رویشی، تعیین میزان تولید علوفه و بذر، تولید ماده خشک، مقاومت به چرا، دوام و پایداری استقرار گیاه، احتیاجات به کود، سازگاری زیر گونه ها و غیره.



پارک ملی گلستان
بعد از چرای بی رویه