



تعیین قابلیت هضم ماده خشک و ماده آلی سه گونه گیاه شورزیست مورد استفاده شتر در شرایط برون تنی

علی اصغر بهمنی<sup>۱</sup>، یوسف مصطفی لو<sup>۲</sup>، جواد بیات کوهسار<sup>۲</sup>، آشور محمد قره‌باش<sup>۲</sup>

۱ - دانشجوی کارشناسی ارشد و ۲ - استادیاران گروه علوم دامی - دانشکده کشاورزی - دانشگاه گنبد کاووس

javad\_bayat@yahoo.com

چکیده

مطالعه‌ای به منظور تعیین قابلیت هضم ماده خشک و ماده آلی سه گونه گیاه شورزیست (هالوگنوما، پوکسیلینیا و آلوروپوس) در شرایط آزمایشگاهی انجام شد. نمونه‌های گیاهان شورزیست از مناطق شورزار استان گلستان جمع آوری شد. مقدار ۵۰۰ میلی‌گرم از نمونه‌های تفاله مرکبات در داخل ویال‌های شیشه‌ای قرار داده شد. نتایج نشان داد که بین تیمارهای مختلف از نظر تاثیر بر pH محیط کشت اختلاف معنی‌داری وجود داشت ( $P < 0/05$ ). از نظر قابلیت هضم ماده خشک سه گونه گیاه شورزیست در مرحله رویشی اختلاف معنی‌داری وجود نداشت؛ اما در گونه گیاه شورزیست هالوگنوما از نظر قابلیت هضم در سه مرحله رشد اختلاف معنی‌داری وجود داشت ( $P < 0/05$ ).

کلمات کلیدی: قابلیت هضم ماده خشک، قابلیت هضم ماده آلی، گیاهان شورزیست، تغذیه شتر

مقدمه

غذا جمعیت کشورهای در حال توسعه روبه رشد است و زمین‌های قابل کشت و منابع آب قادر به تامین نیازهای غذایی این جمعیت نمی‌باشد. فقر و پوشش گیاهی مراتع و افزایش چراکننده همراه با مدیریت ضعیف چرا در مناطق خشک خاورمیانه موجب وارد آمدن صدمات جدی به پوشش طبیعی این واحد شده‌است. حتی در سال‌های پرباران، عملکرد دام‌ها به دلیل مصرف ناکافی انرژی و پروتئین به ویژه در فصول خشک پایین است. به علاوه علوفه خشک اغلب فیبری بوده و کیفیت پایینی دارند و تلفات دام به خاطر کمبود مواد غذایی قابل توجه است (بن سالم و همکاران، ۱۹۹۲ و ۲۰۱۰). همراه با افزایش شوری خاک و آب در بسیاری از مناطق جهان، چالش‌های جدی در تولید محصولات کشاورزی

معاونت علمی و فناوری، معاونت پژوهشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، موسسه تحقیقات علوم دامی ایران، بنجران علم و شتر ایران



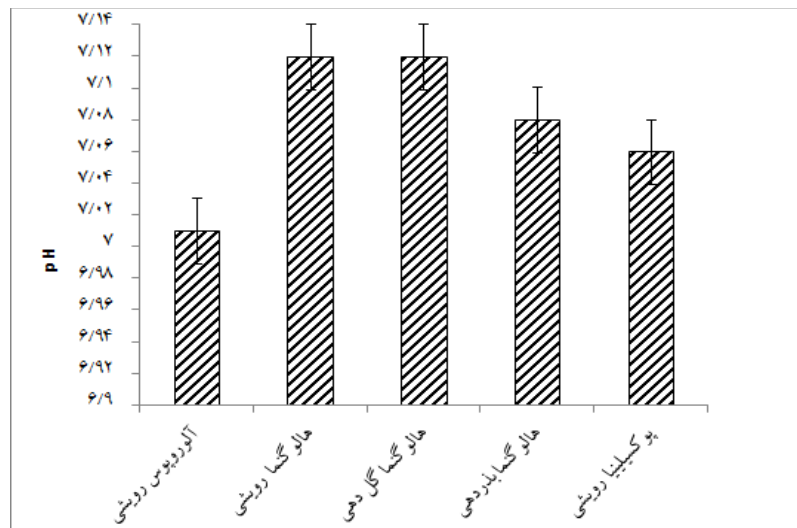
ایجاد شده است. اما برخی از گیاهان قادر به رشد در زمین‌های شور بوده و می‌توانند با مصرف توسط دام‌ها تبدیل به گوشت، شیر و پشم و دیگر محصولات دامی شوند (بن سالم و همکاران، ۲۰۱۰؛ الشاعر، ۲۰۱۰). تعیین کیفیت علوفه گونه‌های موجود در مراتع یکی از مهمترین عواملی است که جهت مدیریت صحیح مراتع از موارد ضروری است. کیفیت علوفه گونه‌های مرتعی در مکان‌ها و زمان‌های مختلف ممکن است متفاوت باشد، زیرا عوامل مختلفی روی کیفیت و ارزش غذایی آن‌ها اثرگذار است. از جمله این عوامل می‌توان به مراحل مختلف فنولوژیکی رشد گیاه اشاره داشت. تحقیق حاضر در رویش گاه شور و قلیایی منطقه اینچه برون و گمیشان استان گلستان به منظور ارزیابی کیفیت علوفه گونه‌های فوق در سال مورد بررسی قرار گرفت. لذا هدف از انجام این مطالعه تعیین قابلیت هضم سه گونه گیاهان شورزیست استان گلستان بود.

#### مواد و روش‌ها

به منظور تعیین قابلیت هضم ظاهری، ۵۰۰ میلی گرم ماده خشک نمونه‌های آسیاب شده، به همراه ۵۰ میلی لیتر بزاق مصنوعی و مایع شکمبه صاف شده به نسبت ۲:۱ در بطری‌های شیشه‌ای ریخته و پس از درپوش گذاری، در بن‌ماری با دمای ۳۹ درجه سانتی‌گراد قرار داده شد. به منظور تصحیح ذرات باقی مانده در مایع شکمبه ۴ تکرار به عنوان بلانک در نظر گرفته شد. بعد از گذشت ۲۴ ساعت تمامی شیشه‌ها از بن ماری خارج و pH نمونه‌ها اندازه‌گیری شد. پس از صاف نمودن محتویات کشت ۲۴ ساعته، نمونه‌های حاصل به مدت ۴۸ ساعت در آن ۶۰ درجه سانتی‌گراد خشک شد و سپس قابلیت هضم ظاهری محاسبه شد. برای آنالیز داده‌های حاصل با رویه GLM نرم افزار آماری SAS و در قالب طرح کاملاً تصادفی انجام شد.

#### نتایج و بحث:

تاثیر انواع گیاهان شورزیست بر pH محیط کشت در شرایط آزمایشگاهی در شکل ۱ نشان داده شده است. از نظر تاثیر بر pH محیط کشت اختلاف معنی‌داری بین نمونه‌ها وجود داشت ( $P < 0.05$ ). به طوری که بیشترین تاثیر بر pH توسط نمونه‌ای گیاهان شورزیست توسط هالوگونوما در مرحله رشد رویشی و گلدهی (۷/۱۲) و کمترین میزان تاثیر بر pH توسط گیاه آلوروپوس در مرحله رویشی (۷/۰۱) نشان داد.



شکل ۲. تاثیر گونه های مختلف گیاهان شورزیست بر pH محیط کشت.

قابلیت هضم ماده خشک و ماده آلی سه گونه شورزیست در شرایط آزمایشگاهی در جدول شماره ۱ نشان داده شده است. نتایج آزمایش نشان داد که از نظر قابلیت هضم ماده خشک سه گونه گیاه شورزیست در مرحله رویشی اختلاف معنی داری وجود نداشت؛ اما در گونه گیاه شورزیست هالوگنوما از نظر قابلیت هضم در سه مرحله رشد اختلاف معنی داری وجود داشت ( $P < 0.05$ ). به طوری که با افزایش مرحله رشد، قابلیت هضم ماده خشک روند کاهشی داشت. بالاترین درصد قابلیت هضم ماده آلی مربوط به گیاه پوکسیلینیا (۶۳/۴۳) و پایین ترین مربوط به هالوگنوما در مرحله بذردهی (۴۹/۲۲) بود.

جدول ۱ مقایسه قابلیت هضم ماده خشک و ماده آلی سه گونه گیاه شورزیست در شرایط *In Vitro*

گیاه شورزیست	ماده خشک	ماده آلی
آلوروپوس	۵۶/۲۶ <sup>a</sup>	۵۷/۷۱ <sup>bc</sup>
هالوگنما مرحله رویشی	۵۶/۶۳ <sup>a</sup>	۵۹/۰۴ <sup>a</sup>
هالوگنما مرحله گل دهی	۵۱/۶۳ <sup>b</sup>	۵۷/۹۳ <sup>ab</sup>
هالوگنما مرحله بذردهی	۴۶/۶۳ <sup>c</sup>	۴۹/۲۲ <sup>b</sup>
پوکسیلینیا	۵۸/۶۶ <sup>a</sup>	۶۳/۴۳ <sup>a</sup>

۱- در هر ستون بین اعداد با حروف متفاوت، اختلاف معنی داری وجود دارد ( $P < 0.05$ ).



قابلیت هضم مواد مغذی کوشیا و آتریپلکس در شرایط درون تنی در دامنه ۴۰ تا ۵۰ درصد گزارش شده است (ریاسی و همکاران، ۱۳۸۱). همچنین در مطالعات دیگر نیز قابلیت هضم ظاهری ماده خشک و ماده آلی در شرایط درون تنی یک گونه آتریپلکس به ترتیب ۵۹ و ۵۶ درصد گزارش شد (بنیامین و همکاران، ۱۹۹۲ و ۱۹۹۵). در مطالعات وجود تنوع زیاد در قابلیت هضم بین گونه‌های مختلف علوفه‌های شورزیست بر پایه ماده خشک یا ماده آلی بین ۴۰ تا ۷۰ درصد در شرایط مختلف گزارش شده است (الشاعر، ۲۰۱۰). اختلافات در سن و وضعیت فیزیولوژیک گیاه در زمان برداشت ممکن اسن باعث ایجاد این تنوع باشد (بن سالم و همکاران، ۲۰۰۴؛ نورمن و همکاران، ۲۰۰۴).

در مطالعه حسینی نژاد و همکاران (۱۳۹۱) بخش سریع تجزیه و کند تجزیه گونه‌ای آلوروپوس به ترتیب ۲۷/۲۷ و ۲۸/۹۳ درصد گزارش شد. همچنین در مطالعه ریاسی و همکاران (۱۳۸۱) نیز بخش کند تجزیه ماده خشک آتریپلکس ۲۷ درصد گزارش شده است. با افزایش بلوغ گیاه مقادیر تجزیه پذیری مؤثر کاهش می‌یابد؛ زیرا با افزایش غلظت لیاف نامحلول در شوینده خشی محتویات سلولی و به تبع قابلیت هضم کاهش می‌یابد. طبیعی است که غلظت بالای دیواره سلولی همانند سد فیزیکی سبب کاهش نفوذ میکروبی شده و از شکسته شدن لیاف ممانعت می‌کند (هافمن و همکاران، ۱۹۹۳).

## منابع

حسینی نژاد، ز.م.، یوسفی الهی و ح. فضائلی. ۱۳۹۱. ارزش غذایی پنج گونه گیاهان شورزیست منطقه سیستان. علوم دامی ایران (۱) ۱: ۴۳-۱۰

Ben Salem. 2004. Spineless cactus and oldman saltbush as alternative supplements for growing Barbarine lambs given straw-based diets. *Small Rumin Res.* 51:65-73.

Benjamin, R. W., Y. Lavie, M. Forti, D. Barkai, R. Yonatan, and Y. Hefetz. 1995. Annual regrowth and edible biomass of two species of *Atriplex* and of *Cassia sturtii* after browsing. *J. Arid Environ.* 29:63-84. 10.

Benjamin. R.W., W. E. Oren, E. Katz, and K. Becker. 1992. The apparent digestibility of *Atriplex barclayana* and its effect on nitrogen balance in sheep. *Anim. Prod.* 54:259-264. 11.

El Shaer, H.M. 2010. Halophytes and salt-tolerant plants as potential forage for ruminants in near east region. *Small Rumin Res.* 91:3-12

Hoffman, P. C., S. J. Seivert, R. D. Shaver, D. A. Welch, and D. K. Combs. 1993. In situ dry matter, protein and fiber degradation of perennial forage. *J. Dairy. Sci.* 76: 2632-2643.

معاونت علمی و فناوری، معاونت پژوهشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، موسسه تحقیقات علوم دامی ایران، نهران علوان شتر ایران،



انسان جهاد کشاورزی استان گلستان



انگاه کبکدوس



Norman, H.C., C. Friend, D. G. Masters, A. J. Rintoul, R. A. Dynes, and I. H. Williams. 2004. Variation within and between two saltbush species in plant composition and subsequent selection by sheep. *Aust. J. Agric. Res.* 55:999–1007.

Riasi, A., M. Danesh Mesgaran, M.D. Stern and M.J. Ruiz Moreno. 2008. Chemical composition, in situ ruminal degradability and post-ruminal disappearance of dry matter and crude protein from the halophytic plants *Kochia scoparia*, *Atriplex dimorphostegia*, *Suaeda arcuata* and *Gamanthus gamacarpus*. *Anim. Feed Sci. Technol.* 141: 209-219.

SAS Institute Inc. 2001. SAS/STAT User's Guide: Version 9.1. SAS Institute Inc., Cary, North Carolina.

### Abstract

A study was conducted to determine dry matter and organic matter digestibility of three species of halophytic (*Aleropus littoralis*, *puccinella distance*, *Halocnemum strobilacemum*). Samples were collected from arid zone of Golestan province. 500 mg of the each sample was placed into 120 ml serum bottles. The treatments of the experiments were incubated for 24 h in four replications. The results showed that there is significant difference among studied treatments aspect pH of medium ( $p < 0.05$ ). There was no significant difference among three species of halophytic at growing stage, but there was significantly difference in three stage of growth of *Halocnemum* ( $p < 0.05$ ).

معاونت علمی و فناوری، معاونت پژوهشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، موسسه تحقیقات علوم دامی ایران، بنجر ن علمی شتر ایران،