



## بررسی برخی از ویژگی‌های بوم‌شناسی فردی گونه قیج (*Zygophyllum atriplicoides*) در شمال استان فارس (مطالعه موردی: مراتع شهرستان آباده)

رضا فرخی<sup>۱</sup>، حسین قره داغی<sup>۲</sup>

تاریخ دریافت: ۹۵/۸/۱۷ تاریخ پذیرش: ۹۶/۲/۳

### چکیده

این تحقیق در سال‌های ۱۳۹۵-۱۳۹۴ در مراتع شهرستان آباده مورد بررسی قرار گرفت. ابتدا نقشه رویشگاه تهیه و سپس ویژگی‌های رویشگاهی شامل پستی و بلندی، شیب، جهت، زمین شناسی، خاک، اقلیم، پوشش گیاهی، سیستم ریشه، فنولوژی، آفات گیاه و کیفیت علوفه مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد، سطحی معادل ۱۸/۹ درصد از کل منطقه شهرستان رویشگاه گونه قیج می‌باشد. این گونه در جهت‌های جغرافیایی شمال، شمال شرقی، جنوب شرقی پراکنش بیشتری داشته است. مطالعات زمین شناسی منطقه نشان داد این گونه در سازندهای مارنی، شیل و سنگ آهک رشد می‌نماید. بطور متوسط درصد پوشش تاجی این گونه ۳۹/۱ درصد و تراکم ۶۰۰۰ پایه در هر هکتار تعیین گردید. ریشه گیاه از نوع ریشه افشان و دارای انشعاب‌های فرعی فراوانی می‌باشد. شروع رشد رویشی اواسط اسفند ماه و زمان ظهور گلها از اوایل فروردین ماه و زمان بذردهی اواخر فروردین ماه تا اواسط اردیبهشت ادامه دارد. رسیدن بذرها و ریزش آن اوایل خرداد ماه شروع می‌شود. از نظر کیفیت علوفه این گونه از ابتدا به انتهای فصل رشد، پروتئین خام از ۲۷/۱۴ به ۱۶/۱۳ درصد، میزان دیواره سلولی منهای همی سلولز از ۵/۳۶ به ۱۲/۴۶ درصد و میزان دیواره سلولی از ۱۱/۵۷ به ۲۰/۴۶ درصد تغییر یافته است.

واژه‌های کلیدی: قیج، بوم شناسی فردی، فنولوژی، مراتع آباده

فرخی، ر. و ح. قره داغی. ۱۳۹۸. بررسی برخی از ویژگی‌های بوم‌شناسی فردی گونه (*Zygophyllum atriplicoides*) قیج در شمال استان فارس (مطالعه موردی: مراتع شهرستان آباده). مجله اکوفیزیولوژی گیاهی. ۳۶: ۱۳۶-۱۲۸.

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، واحد ارسنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، ارسنجان، ایران - مسئول مکاتبات. پست الکترونیک: rfarokhi58@yahoo.com

۲ - استادیار، واحد ارسنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، ارسنجان، ایران

## مقدمه

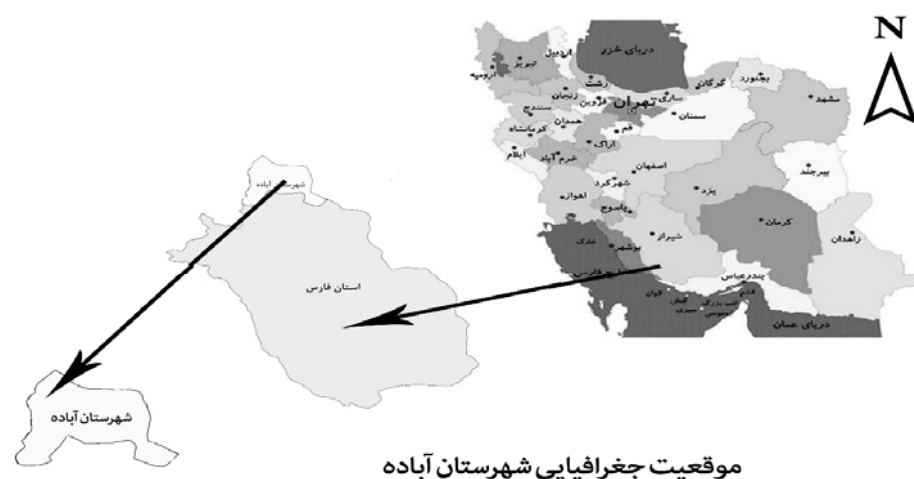
این خانواده در اوایل دوره میوسن در آسیا شروع و با گسترش در مناطق خشک آسیا و تغییرات آب و هوایی تکامل یافته است. مسأله تحقیق ویژگی‌های اکولوژیکی گونه قیج از قبیل فنولوژی، کیفیت علوفه، مشخصات پوشش گیاهی گونه، ویژگی‌های گیاه‌شناسی، آناتومی این گونه، محدوده پراکنش گونه و شرایط محیطی رویشگاه‌های این گونه در مراتع شهرستان آباءه چگونه می‌باشد؟ فرضیه تحقیق اینکه با مطالعه برخی از ویژگی‌های بوم‌شناسی فردی گونه قیج در مراتع شهرستان آباءه می‌توان اطلاعات کامل و مناسبی در خصوص شرایط رویشگاهی و ویژگی‌های اکولوژیکی این گونه بدست آورد. از ضرورت‌های انجام این تحقیق در شهرستان آباءه می‌توان به عدم مطالعه و شناخت کامل از این گونه، عدم توجه به این گونه، عدم آگاهی از شرایط رویشی و اکولوژیکی گونه و ... باعث گردیده تا حدی، مطالعه‌ای بر روی این گونه در مراتع شهرستان آباءه صورت گیرد تا با شناخت کامل و بررسی ویژگی‌های رویشگاهی، پراکنش گونه، مراحل فنولوژی، ارزش غذایی، اکولوژی و ... گیاه قیج دست یافت.

## مواد و روش‌ها

## الف) منطقه مورد مطالعه

منطقه مورد مطالعه در شهرستان آباءه شمال استان فارس، واقع گردیده است (نقشه شماره ۱). وسعت این شهرستان حدود ۷۲۰۰۰۰ هکتار که در فاصله ۲۸۰ کیلومتری شیراز، ۱۹۰ کیلومتری اصفهان قرار دارد. این منطقه بین طول‌های جغرافیایی شرقی ۵۱° ۵۰' ۰۰" تا ۵۳° ۲۰' ۰۰" و عرض‌های جغرافیایی شمالی ۴۰° ۵۰' ۰۰" تا ۳۱° ۴۵' ۰۰" واقع شده است. ارتفاع این شهرستان از سطح دریا ۲۰۳۰ متر می‌باشد. متوسط بارندگی ۳۳ سال گذشته ۱۳۴ میلی متر است. متوسط دمای سالانه ۱۴ درجه سانتی‌گراد می‌باشد. اقلیم منطقه با استفاده از روش دومارتن خشک است. از نظر توپوگرافی بصورت کوه، دشت و تپه ماهور دیده می‌شود. متوسط ارتفاع منطقه ۲۳۰۰ متر است. با توجه به بررسی نقشه‌های زمین‌شناسی سازند منطقه شامل مارنی، شیل، سنگ آهک، پادگانه‌های آبرفتی و نهشته‌های ماسه سنگ می‌باشد.

مطالعه بوم‌شناسی فردی منجر به گردآوری اطلاعات پایه و اساسی برای هر یک از گیاهان در زیست بوم‌های مرتعی می‌شود. این اطلاعات برای مشخص کردن مراحل حیاتی گیاهان جهت تنظیم برنامه‌های چرای دام، استفاده صحیح از گیاهان مرتعی و جلوگیری از چرای زودرس و همچنین از بین بردن گیاهان مهاجم و توسعه مرتع حائز اهمیت می‌باشد (میبدی، ۱۳۸۸). قیج یا کل قیج گیاهی چند ساله بصورت درختچه‌ای با نام علمی *Zygophyllum atriplicoides* و متعلق به شاخه گیاهان گلدار، رده دو لپه‌ای‌ها، زیر رده *Rosiidae* راسته *Sapindales* خانواده *Zygophyllaceae* و زیر خانواده *Zygophylloidae* می‌باشد (نجفی تیره شبانکاره، ۱۳۸۳). گلحسن (۱۳۹۰) در خصوص پراکنش قیج در منطقه خشک و نیمه خشک جنوب خراسان با توجه به ارتفاع، خاک و اقلیم مورد مطالعه و بررسی قرار داد. بطوریکه نشان داد از مهمترین خصوصیات این گونه مکانیسم دفاعی آن در مقابل خشکی و کم‌آبی می‌باشد. پراکنش این گونه در مناطقی که متوسط بارندگی ۱۴۰ تا ۱۲۰ میلی‌متر در نوسان است. جنگجو و نودوست (۱۳۹۰) مطالعه‌ای در خصوص اکولوژی فردی گیاه قیج در مراتع استان خراسان شمالی به این نتیجه رسیدند که گیاه قیج در رویشگاه‌هایی با بارندگی متوسط سالانه ۳۸۰-۲۶۰ میلی متر و دما ۱۶-۸ درجه سانتی‌گراد، دامنه ارتفاعی ۱۲۰۰-۶۸۰ متر از سطح دریا، تپه اراضی دشت و تپه ماهوری رویش داشت. محمدی و همکاران (۱۳۹۱) در تحقیقی در خصوص بررسی برخی از ویژگی‌های اکولوژیکی گونه قیج در برخی مناطق نیمه خشک استان اصفهان اظهار داشتند که در سه رویشگاه مختلف، این گونه در استان انجام گرفته که مهم‌ترین محدود کننده‌های رشد قیج‌ها میزان سدیم، نسبت جذب سدیم، درصد سدیم تبادل، آهک و گچ خاک هستند. ارتفاع از سطح دریا با ارتفاع گیاه رابطه مثبت نشان می‌دهد. شنگ دنوو و همکاران (۲۰۱۵) مطالعه تکامل تنوع خانواده *Zygophyllaceae* در مناطق خشک آسیا را مورد بررسی قرار داده است. این تحقیق نشان می‌دهد خانواده *Zygophyllaceae* از مهمترین خانواده گیاهان می‌باشد که در مناطق خشک داخلی آسیا شناخته شده است. با استفاده از نمونه‌گیری، تجزیه و تحلیل و فیلوژنتیک مشخص شده است،



موقعیت جغرافیایی شهرستان آباده

نقشه ۱- موقعیت جغرافیایی شهرستان آباده

رویشی، گلدهی و بذردهی گیاه قیچ از عرصه‌های طبیعی محل رویش آنها، تهیه و مورد آزمایش قرار گرفت. برای افزایش دقت آزمایش، در هر مرحله، ۳ تکرار از ۳ پایه گیاه مجزا با شرایط متوسط جمع‌آوری شد. سپس نمونه به مدت ۱۰ روز در معرض هوای آزاد، خشک و جهت آزمایشات شیمیایی و اندازه‌گیری به آزمایشگاه علوم دامی دانشکده کشاورزی دانشگاه صنعتی اصفهان ارسال گردید. شاخص‌های کیفیت شامل میزان پروتئین<sup>۱</sup>(CP) و دیواره سلولی منهای همی سلولز<sup>۲</sup>(ADF) و دیواره سلولی<sup>۳</sup>(NDF) تعیین گردید. با استفاده از شاخص‌های بدست آمده و فرمول‌های استاندارد کشاورزی می‌توان میزان درصد ماده خشک قابل هضم (DDM) انرژی قابل هضم<sup>۴</sup>(DE) انرژی متابولیسمی<sup>۵</sup>(ME) و مواد مغذی قابل هضم<sup>۶</sup>(TDN) را تعیین نمود. به منظور تجزیه و تحلیل آماری مراحل رویش گونه قیچ و مقایسه بین شاخص‌های آنها، با استفاده از نرم افزار SPSS، مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

#### نتایج و بحث

##### محدوده پراکنش گونه قیچ

پس از بررسی منطقه و تعیین محدوده رویشگاه گونه قیچ (نقشه شماره ۲)، مساحت کل منطقه رویشگاه قیچ در شهرستان

#### ب) روش تحقیق

روش تحقیق به صورت بازدیدهای میدانی و بررسی‌های کتابخانه‌ای منابع انجام گرفته است. ابتدا شناسایی و تعیین محدوده رویشگاه این گونه از طریق بازدید میدانی و با استفاده از دستگاه GPS محدوده رویشگاه برداشت شد و توسط نرم افزارهای GIS<sup>۱</sup>(Arc map) محدوده پراکنش گونه قیچ بر روی نقشه شهرستان مشخص گردید. سپس مطالعات گیاهشناسی، اطلاعات اقلیمی، خصوصیات خاک رویشگاه، خصوصیات زمین شناختی محل رویش گونه مورد بررسی قرار گرفت. در رابطه با اندازه‌گیری‌های شاخص‌های پوشش گیاهی از قبیل درصد پوشش تاجی، تراکم، میزان تولید علوفه گونه، با استفاده از مساحت حداقل پلات از روش Minimal Area(cain) مساحت پلات به ابعاد ۲\*۱ مترمربعی در نظر گرفته شد.

همچنین برای بدست آوردن تعداد پلات نیز از روش تعداد حداقل پلات از روش minimal N با

فرمول 
$$N = \frac{t^2 \times \sigma^2}{d^2}$$
 بدست آمد. پس از محاسبه تعداد ۵۰

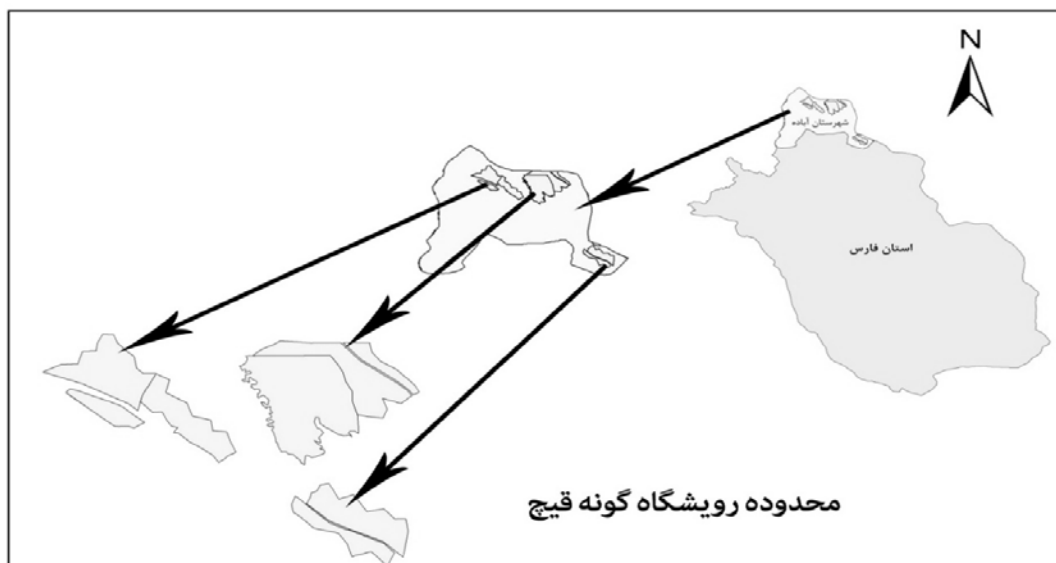
پلات (۲\*۱ مترمربعی) در طول ۵ ترانسکت خطی ۵۰ متری استفاده گردید. مراحل فنولوژی گیاه طی بازدیدهای میدانی از آغاز فصل رویش تا مرحله خزان و در مراحل رشد فعال هر ۱۰ روز یک بار مراجعه و یادداشت برداری‌های لازم برای ثبت مراحل فنولوژی گیاه انجام گرفته است. به منظور بررسی کیفیت علوفه این گونه، نمونه‌های گیاهی، از هر یک از مراحل رشد

- 1- Crude Protein
- 2- Acid Detergent Fiber
- 3- Natural Detergent Fiber
- 4- Digestible Dry Matter
- 5- Digestible Energy
- 6- Metabolisable Energy
- 7- Total Digestible Nutrient

- 1-Geographical Position System
- 2- Geographic Information System

شهرستان رویشگاه گونه قیج به شمار می‌رود. این نشان دهنده مستعد بودن منطقه جهت رشد این گونه می‌باشد.

آبادی ۱۳۶۴۶۹/۴ هکتار برآورد شد. نتایج حاصل از بررسی‌ها نشان می‌دهد که این مساحت معادل ۱۸/۹ درصد از کل منطقه



نقشه ۲- محدوده پراکنش رویشگاه گونه قیج در شهرستان آباده

#### پوشش گیاهی منطقه

پس از شناسایی گونه‌های مرتعی لیست فلورستیکی منطقه مورد مطالعه تهیه گردید. در نهایت تعداد ۳۱ گونه و ۲۶ جنس متعلق به ۱۴ خانواده شناسایی گردید. که بیشتر مصارف آنها حفاظتی، علوفه‌ای و دارویی می‌باشد.

#### نتایج رویشگاه‌های قیج

این گونه در میانگین دمای سالیانه ۱۴/۳ درجه سانتی‌گراد و میانگین بارندگی سالیانه طی یک دوره آمار ۱۲ ساله شهرستان ۱۲۴/۲ میلی متر رشد می‌نماید. از نظر شرایط توپوگرافی بیشترین تراکم گونه به ترتیب در دشتها، تپه ماهورها و تا حدی دامنه‌ای کوهها مشاهده گردید. از نظر ارتفاع از سطح دریا این گونه در حداکثر ارتفاع ۲۳۵۰ متر و حداقل ارتفاع ۱۶۰۰ متر از سطح دریا حضور داشته و در شیب‌های ۰ الی ۱۰ درصد و در جهت‌های جغرافیایی شمال، شمال شرقی، جنوب شرقی و بدون جهت پراکنش بیشتری داشت.

#### بذر، زادآوری و تکثیر

میوه این گونه دارای ۴ تا ۳ بال می‌باشد که توسط باد به راحتی جابجا می‌شود. تکثیر این گیاه از طریق بذر می‌باشد. جهت تولید نهال این گونه می‌بایست غلاف اطراف بذر را از آن

جدا کرد و پس از چند روز خیساندن بذور اقدام به کشت نمود. این عمل درصد جوانه زنی بذر را افزایش می‌دهد. در زمان رسیدن بذر این گونه، می‌بایستی بلافاصله بذور جمع‌آوری گردد. در غیر این صورت پس از رسیدن و خشک شدن، بذور توسط باد پراکنده می‌گردد. میانگین وزن هزار دانه این گونه در حالت خشک، ۱۲۵ گرم بدست آمد. به عبارت دیگر یک گرم بذر خشک این گونه حدوداً حاوی ۸ عدد بذر می‌باشد.

#### فنولوژی گونه

فعالیت‌های فنولوژیکی در این گونه به شدت تحت تاثیر شرایط آب و هوایی می‌باشد. تاریخ بروز شاخص‌ترین مراحل فنولوژی آن به شرح ذیل می‌باشد:

رشد رویشی: از اواسط اسفند ماه یعنی زمانی که خاک به سبب ریزش‌های زمستانه دارای رطوبت کافی است و درجه حرارت هوا و خاک رو به افزایش است اتفاق می‌افتد.

گلدهی: اوایل فروردین ماه شروع و تا اواخر فروردین ماه ادامه دارد.

بذردهی: از اواخر فروردین ماه شروع و تا اواسط اردیبهشت ماه به پایان می‌رسد.

سخت شدن بذر: در اوایل خرداد ماه که دما افزایش می‌یابد، بذور سخت شده و شروع به ریزش می‌کنند. و تا اواخر خرداد ماه ادامه دارد.

خزان: اواسط شهریور ماه خزان گونه شروع و تا اواسط اسفند ماه می‌باشد.

بررسی‌ها نشان می‌دهد، این مراحل در سالهای مختلف بدلیل تغییرات شرایط آب و هوایی متغیر می‌باشد.

#### نتایج اندازه گیری شاخص های گیاهی

پس از مشخص شدن رویشگاه این گونه در منطقه و شناسایی منطقه کلید شاخص‌های گیاهی شامل تراکم، درصد تاج پوشش، تولید علوفه بر اساس روش‌های مورد نظر اندازه‌گیری شد. نتایج نشان می‌دهد متوسط تراکم بوته گونه قیج در هکتار ۶۰۰۰ بوته و میانگین کل علوفه خشک ۸۵۰ کیلوگرم در هکتار می‌باشد. از نظر درصد تاج پوشش متوسط درصد پوشش این گونه ۳۹/۱ درصد است. بررسی‌ها نشان می‌دهد میزان تولید علوفه در سالهای مختلف بدلیل شرایط اقلیمی متغیر می‌باشد.

#### نتایج بررسی کیفیت علوفه (تجزیه شیمیایی)

نتایج حاصل از تجزیه شیمیایی اندام‌هوایی نمونه‌های گیاه در مراحل فنولوژیکی رشد شامل: رشد رویشی، گلدهی و بذردهی نشان داد که از فاکتورهای بررسی شده پروتئین خام بیش از همه تحت تاثیر فصل رویش بود. از نظر کیفیت علوفه از ابتدا به انتهای فصل رشد پروتئین خام از ۲۷/۱۴ به ۱۶/۱۳ درصد، میزان دیواره سلولزی از ۵/۳۶ به ۱۲/۴۶ درصد و میزان

دیواره سلولزی منهای همی سلولز از ۱۱/۵۷ به ۲۰/۴۶ درصد تغییر یافته است (جدول شماره ۱). بیشترین مقدار پروتئین خام در مرحله رشد رویشی بوده که بتدریج در مرحله گلدهی کاهش یافت و در مرحله بذردهی به پایین ترین مقدار رسید. بیشترین تفاوت بین مرحله بذردهی با سایر مراحل بود. مقدار درصد ADF در مرحله رشد رویشی کمترین مقدار بود و بتدریج با افزایش رشد گیاه بیشتر شده، و مقدار NDF که نشان دهنده مقدار کربوهیدراتهای اختصاص یافته به دیواره سلولزی (گلوکز، همی سلولز و لیگنین) است، که تحت تاثیر مراحل رشد رویشی قرار داشت و با افزایش رشد این شاخص افزایش یافت. که این امر باعث می‌شود کیفیت علوفه کاهش یابد. ولی مقدار DMD و TDN در مرحله رشد رویشی دارای درصد بیشتر و با افزایش دوره رشد این میزان کاهش می‌یابد. میزان ME بر حسب مگاژول بر کیلوگرم و DE بر حسب مگاژول بر کیلوگرم در مرحله رشد رویشی با افزایش رشد گیاه تغییر چندانی ندارد (نمودار شماره ۱). از نظر تجزیه و تحلیل آماری مشخص شد مقادیر میانگین‌ها در گروه‌های مختلف معنی‌دار است. همچنین اختلاف بین رشد رویشی و بذردهی در تمام گروه‌ها بیشتر از بقیه هستند. البته بین بقیه موارد هم اختلاف معنی‌داری وجود دارد. ولی از همه بیشتر بین رشد رویشی و بذردهی است (جدول شماره ۲).

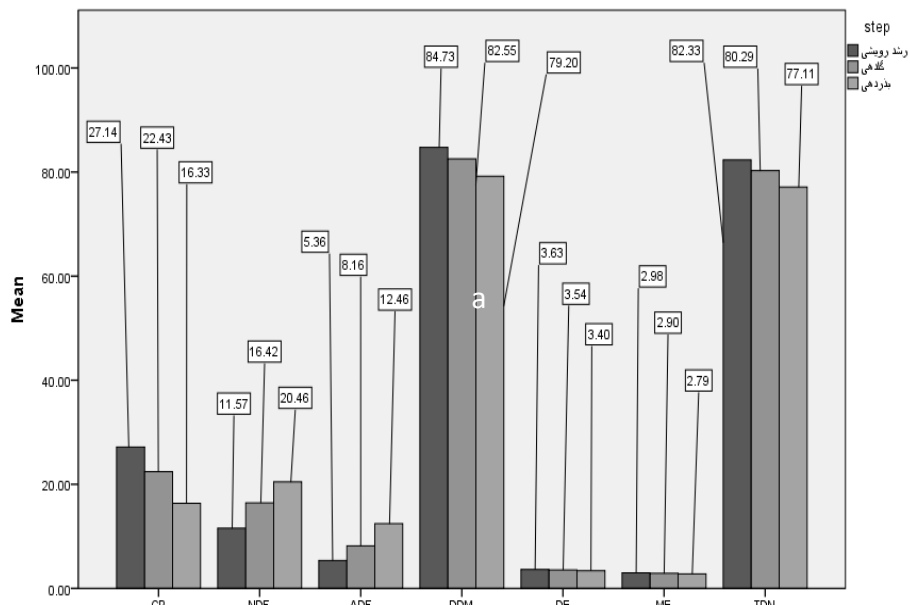
جدول ۱- شاخص کیفیت علوفه گونه قیج در مراحل مختلف فنولوژیکی

مرحله فنولوژی	اندازه گیری شده			محاسبه شده			
	Cp %	NDF %	ADF %	DDM %	DE (mcal/kgr)	ME (mcal/kgr)	TDN %
رشد رویشی	۲۲/۹۳ <sup>a</sup>	۱۱/۵۳ <sup>a</sup>	۵/۱۳ <sup>a</sup>	۸۴/۲۳ <sup>a</sup>	۲/۲۲ <sup>a</sup>	۶/۶۸ <sup>a</sup>	۸۲/۲۲ <sup>a</sup>
گلدهی	۲۲/۹۳ <sup>b</sup>	۱۵/۹۲ <sup>b</sup>	۸/۱۵ <sup>b</sup>	۸۲/۵۵ <sup>b</sup>	۲/۵۴ <sup>b</sup>	۶/۹۰ <sup>b</sup>	۸۰/۲۹ <sup>b</sup>
بذردهی	۱۳/۱۳ <sup>c</sup>	۲۰/۳۳ <sup>c</sup>	۱۲/۲۳ <sup>c</sup>	۷۶/۳۲ <sup>c</sup>	۲/۴ <sup>c</sup>	۶/۲۹ <sup>c</sup>	۴۲/۱۱ <sup>c</sup>

پروتئین خام (CP) - سلولز و همی سلولز و لیگنین (NDF) - دیواره سلولزی منهای همی سلولز (ADF) درصد ماده خشک قابل هضم (DDM) - انرژی قابل هضم (DE) - انرژی قابل متابولیسم (ME) - مواد مغذی قابل هضم (TDN)

جدول ۲- نتایج تجزیه واریانس شاخص‌های کیفیت علوفه گونه قیچ در مراحل مختلف فنولوژیکی

شاخص‌ها	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	مقدار F	Sig.
CP	بین گروه	۲	۸۸/۰۶۴	۶۱۹/۹۰ <sup>**</sup>	۰/۰۰۰
	در گروه	۶	۰/۹۷۲		
	جمع	۸	۱۷۶/۱۲۸		
NDF	بین گروه	۲	۵۹/۳۹۸	۸۶/۳۸۸ <sup>**</sup>	۰/۰۰۰
	در گروه	۶	۱/۲۲۶		
	جمع	۸	۱۱۸/۷۹۵		
ADF	بین گروه	۲	۳۸/۴۰۳	۳۶/۲۹۲ <sup>**</sup>	۰/۰۰۰
	در گروه	۶	۰/۸۳۰		
	جمع	۸	۷۶/۸۰۶		
DDM	بین گروه	۲	۲۳/۳۰۸	۳۶/۲۹۲ <sup>**</sup>	۰/۰۰۰
	در گروه	۶	۰/۵۰۴		
	جمع	۸	۴۶/۶۱۵		
DE	بین گروه	۲	۰/۰۴۲	۳۶/۲۹۲ <sup>**</sup>	۰/۰۰۰
	در گروه	۶	۰/۰۰۱		
	جمع	۸	۰/۰۸۵		
TDN	بین گروه	۲	۲۱/۸۶۹	۳۶/۲۹۲ <sup>**</sup>	۰/۰۰۰
	در گروه	۶	۰/۴۶۷		
	جمع	۸	۴۳/۷۳۹		
ME	بین گروه	۲	۰/۰۳۰	۳۶/۲۹۲ <sup>**</sup>	۰/۰۰۰
	در گروه	۶	۰/۰۰۱		
	جمع	۸	۰/۰۶۱		



نمودار ۱- مقایسه شاخص‌های کیفیت علوفه گونه قیچ در مراحل مختلف فنولوژیکی

در مراتع شهرستان آباده در اوایل شروع بذردهی پیشنهاد می‌گردد. این امر در مدیریت فصل چرا بسیار اهمیت دارد. در خصوص آفات این گونه در منطقه هیچ‌گونه آفتی بر روی این گونه مشاهده نگردید.

#### نتیجه‌گیری

از این تحقیق می‌توان نتیجه گرفت که علاوه بر خصوصیات ذاتی (ژنتیکی) این گونه، عوامل محیطی نیز می‌تواند تاثیر بسزایی در تاخیر و تعجیل مراحل رشد و نمو سالانه گونه قیچ داشته باشد. این گونه نسبت به تغییرات اقلیمی به ویژه خشکی حساسیت زیادی دارد، بطوریکه برگ گیاه قیچ در اثر مواجه با خشکی تابستان ریزش می‌کند تا از تنش خشکی در امان بماند. بنابراین می‌توان گفت این گونه یک گیاه خشکی‌گریز نامید تا خشکی پسند. وجود قابل توجهی از اندام‌های هوایی در سطح خاک نشان دهنده نقش موثر حفاظت از خاک و تولید علوفه دام-های اهلی و وحشی را دارد. همچنین به چرای دام سازگار می‌باشد. جهت جغرافیایی نیز تاثیر بسزایی در پراکنش این گونه داشته است. ارزش غذایی این گونه در مراتع شهرستان آباده بدلیل بالا بودن درصد پروتئین برای تغلیف دام‌ها بسیار ارزشمند است. کارشناسان منابع طبیعی با استفاده از اطلاعات بدست آمده و جمع‌آوری شده می‌توانند با دید فنی و آشنایی کامل از شرایط اکولوژیکی گونه قیچ در منطقه اقدام به اجرای طرح‌های مدیریتی، عملیاتی از جمله اصلاح و احیاء، قرق، سیستم‌های چرا، مدیریت چرا و توسعه این گونه با ارزش اقدام نمایند. همچنین با استفاده از اطلاعات بدست آمده و جمع‌آوری شده، توجه به اهمیت این گونه مورد نظر در اصلاح مراتع، لزوم مدیریت و آشنایی با تقاضاهای رویشگاهی این گونه در مناطق مختلف برای حفظ و احیاء مراتع شهرستان و مناطق مشابه ضروری به نظر می‌رسد.

در پایان، نتایج بدست آمده از این تحقیق با مقایسه با نتایج تحقیقات انجام گرفته در مناطق مختلف دیگر نشان داد، ابتدا از نظر شرایط رویشی و اکولوژیکی با توجه به بررسی این تحقیق با مقایسه محققان دیگر از جمله نجفی تیره شبانکاره (۱۳۸۳) بررسی گونه قیچ در استان هرمزگان و جنگجو و نوعدوست (۱۳۹۰) بررسی این گونه در استان خراسان شمالی، در مقایسه با نتایج تا حدی با هم شباهت و در برخی با هم مغایرت داشته است و این مغایرت بدلیل شرایط اکولوژیکی رشد این-گونه در مناطق مختلف متفاوت می‌باشد. از نظر مراحل فنولوژیکی بررسی شده در این تحقیق با مقایسه با نتایج تحقیقات دیگر از جمله اصغری (۱۳۷۲) در مراتع سمنان، نجفی تیره شبانکاره (۱۳۸۳) مراتع استان هرمزگان و جنگجو و نوعدوست (۱۳۹۰) مراتع استان خراسان این مراحل در طول سال متفاوت بوده است. این مغایرت نشان دهنده این است مراحل فنولوژیکی در طول سال بدلیل شرایط اقلیمی مختلف در مناطق دیگر متفاوت می‌باشد. در خصوص شاخص‌های کیفیت علوفه گونه گیاهی قیچ، نتایج نشان داد بیشترین مقدار پروتئین در مرحله رشد رویشی بوده که به تدریج با افزایش سن این میزان کاهش می‌یابد. در عوض شاخص‌های ADF و NDF این مقادیر افزایش می‌یابد. که این نتایج با یافته‌های محققان از جمله جنگجو و نوعدوست (۱۳۹۰) و اصغری (۱۳۸۴) در خصوص اثر فصل رشد بر کیفیت علوفه این گونه، هم‌خوانی دارد. لذا نیاز می‌باشد در خصوص کیفیت علوفه این گونه در مناطق دیگر کشور تحقیقات جامعی انجام پذیرد. این امر باعث می‌شود ارزش غذایی این گونه بهتر شناخته شود. بر اساس بررسی‌های بعمل آمده و نتایج حاصله از شاخص‌های کیفیت علوفه و فنولوژی بهترین زمان فصل چرا این گیاه

#### منابع

- اصغری، ح. ۱۳۷۲. بررسی شرایط زیستگاهی، ترکیب سنی و الگوی پراکنش گیاه قیچ در منطقه توران. فصلنامه پژوهش و سازندگی. صفحه ۳۸-۴۱.
- جنگجو، م و ف، نوعدوست. ۱۳۹۰. اکولوژی فردی گیاه قیچ در مراتع استان خراسان شمالی. نشریه مرتع و آبخیزداری. دوره ۶۵. شماره ۴. زمستان ۱۳۹۱. صفحه ۴۹۴-۴۸۳.
- گلحسن، ن. ۱۳۹۰. بررسی پراکنش قیچ در منطقه خشک و نیمه خشک جنوب خراسان با توجه به ارتفاع، خاک و اقلیم. فصلنامه تحقیقات مرتع و بیابان ایران. شماره ۸. ۱۳۹۱. صفحه ۱۶.

- محمدی، ا.ح.، متین خواه و ج. خواجه‌الدین. ۱۳۹۱. بررسی برخی از ویژگی‌های اکولوژیکی گونه قیچ در برخی مناطق خشک و نیمه‌خشک استان اصفهان. فصلنامه علمی - پژوهشی خشک بوم. جلد ۳. شماره ۱. بهار و تابستان ۱۳۹۲. صفحه ۸۰-۶۹.
- میبدی، م و ح. صادقی نیا. ۱۳۸۸. شناسایی گیاهان مرتعی ایران. انتشارات دانشگاه تهران.
- نجفی تیره شبانکاره، ک. ۱۳۸۳. بررسی فنولوژی گونه قیچ در مناطق ارتفاعی استان هرمزگان. فصلنامه پژوهشی تحقیقات مرتع و بیابان ایران. جلد ۱۱. شماره ۱. صفحه ۱۰۱-۸۳.

Sheng, D. W., and L. Y. Zhang. 2015. Evolution of Asian Interior Arid Zone Biota Evidence from the Diversification of Asian *Zygophyllum* (Zygophyllaceae). PLOS ONE journal. pone.0138697.



## The autecological study of *Zygophyllum atriplicoides* in the North of fars province (Case study: Rangelands of Abadeh county)

R. Farrokhi<sup>1</sup>, H. Gharedaghi<sup>2</sup>

Received: 2016-11-7 Accepted: 2017-4-23

### Abstract

In this study, autecology of *Zygophyllum atriplicoides* in the north of the Fars province, city Abadeh pastures were studied. At first habitat map were prepared and habitat characteristics including topography, slope, aspect, climate, geology, soil, species, vegetation, root system, plant age, phenology, plant pests, forage quality examined was. The results showed that a similar level of 18.9% of the total city area is potential habitats of species. In terms of topography highest species density in the plains, hills and mountains can be seen to some extent in scope. In the northern, northeastern, southeastern further distribution. In the dry climate of the region is growing. Studies showed geological formations such marl, shale and limestone grow. It also grows in light soils. The average percentage of canopy cover these basic 6000 per hectare density was determined and 39/1% percent. Root of scattered roots and has many subdivisions. More species will reproduce by seed. Growth started mid-February begins. Since the advent of flowers from early March and late April to mid-May seeding time goes on. Seed ripening and abscission it is early June. Toward the end of the growing season, forage quality of raw protein, ADF and NDF further reduce forage quality is decreasing. The best time grazing in the meadows of the plant seeding city Abadeh an early start is recommended. This plant can be used as a way of increasing the city Abadeh with *Artimisia herba rangelands* be considered.

**Keywords:** *Zygophyllum atriplicoides*, autecology, phenology, pasture Abadeh

---

1-Graduated Student, Arsanjan Branch, Islamic Azad university, Arsanjan, Iran

2-Assistant Professor, Arsanjan Branch, Islamic Azad university, Arsanjan, Iran