



ارزیابی بلند مدت تنوع محصولات کشاورزی هرمزگان

لیلا جعفری^۱، سارا اسدی^۲، اشکان عسگری^{۱*}

^۱ استادیار، دانشکده کشاورزی، دانشگاه هرمزگان، بندرعباس، ایران.

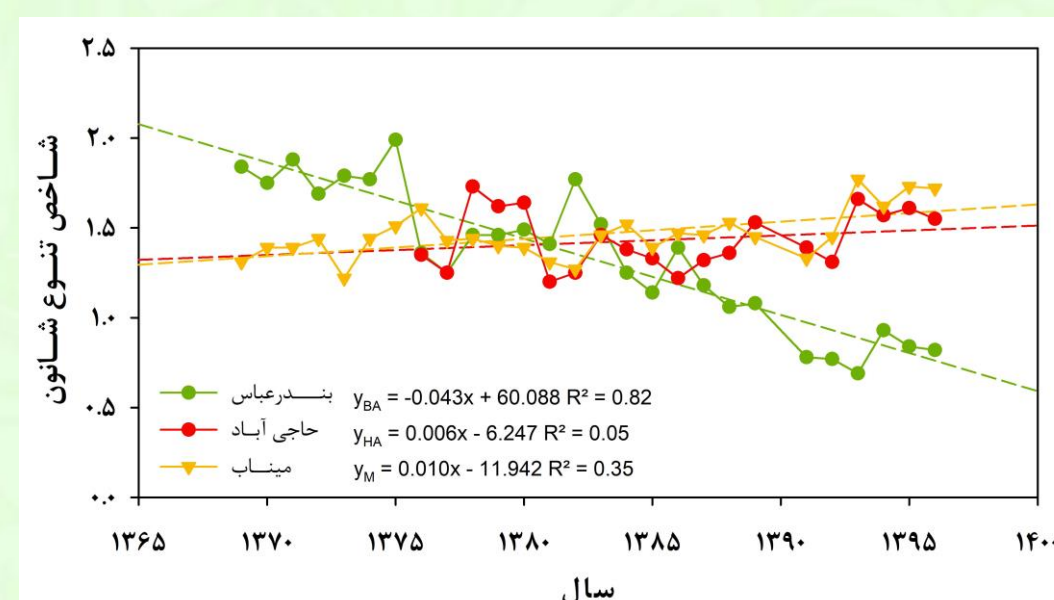
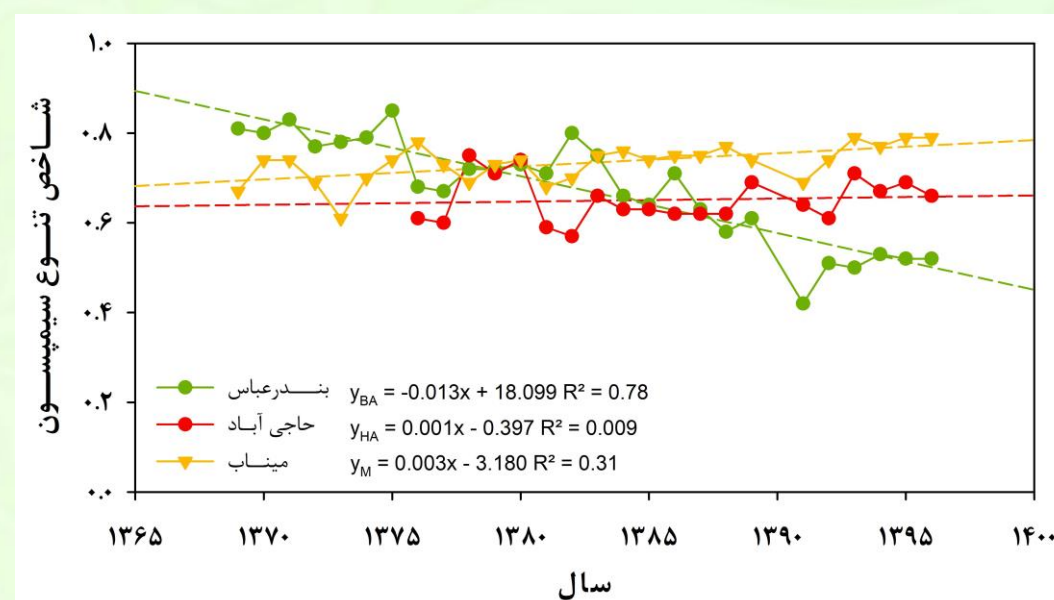
^۲ دکتری بوم‌شناسی دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد، ایران.

*نویسنده مسئول: Asgariashkan6@gmail.com



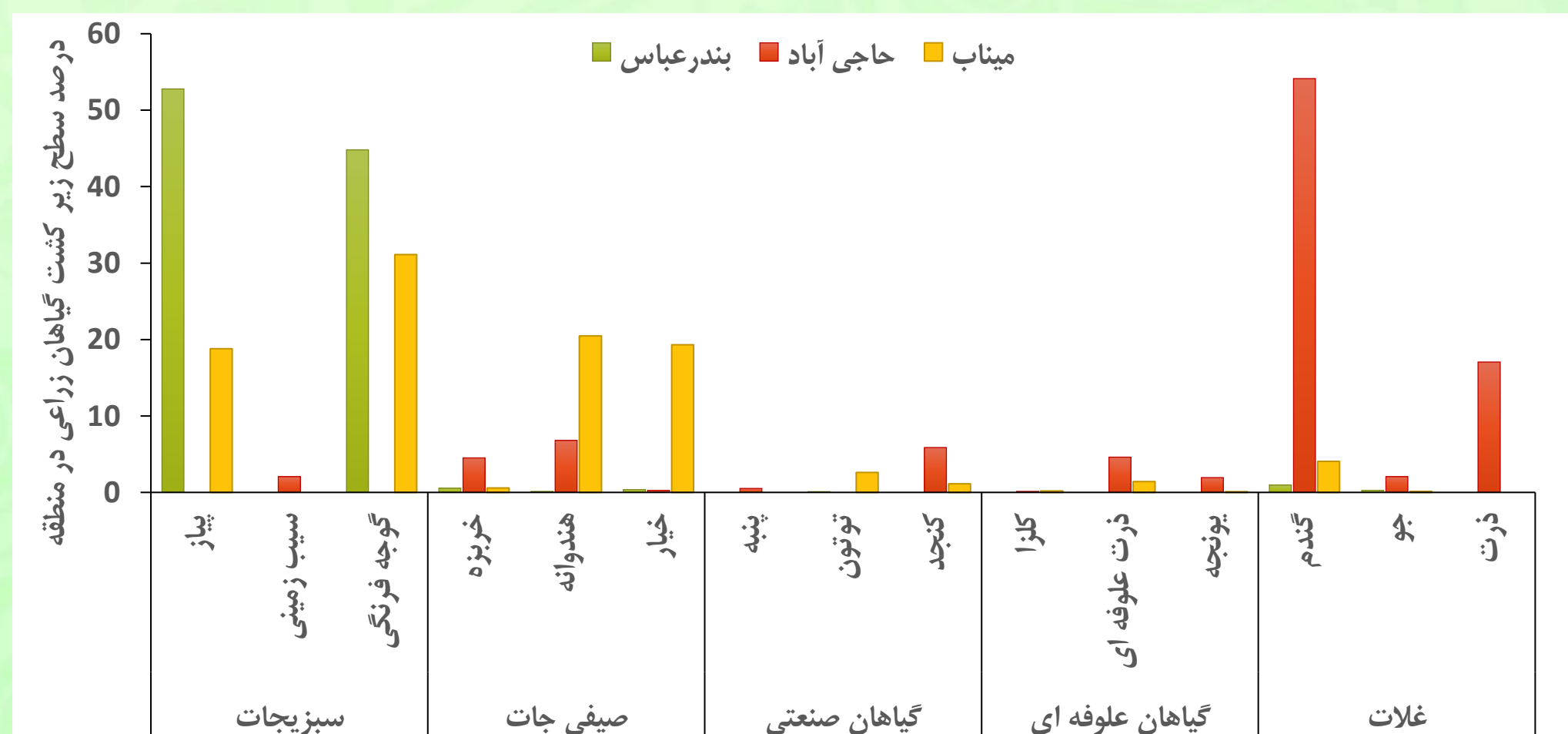
نتایج و بحث

نتایج مربوط به شاخص شانون در بازه زمانی ۱۳۹۶-۱۳۶۹ در شهرهای مورد نظر نشان داد که مقدار این شاخص در سال ۱۳۶۹ در بندرعباس معادل ۱/۸ بود که وضعیت مناسب این شهر را از نظر تنوع محصولات کشاورزی نشان می‌دهد. با گذشت زمان شاخص تنوع شانون روندی کاهشی را تجربه کرد و در نهایت در سال ۱۳۹۶ مقدار شاخص شانون به ۰/۸ رسیده است که حاکی از وضعیت نامطلوب تنوع زیستی بندرعباس است (شکل ۱). نتایج شاخص شانون در میناب و حاجی آباد حاکی از نوسانات تنوع زیستی در برخی از سال‌ها بود ولی به‌طور کلی تنوع زیستی گیاهان زراعی در شهرهای مذکور روند افزایشی داشته و بیشترین تنوع گیاهان زراعی در هر دو شهر در سال ۱۳۹۳ به‌ترتیب در حدود ۱/۸ و ۱/۷ بوده است (شکل ۱).



شاخص تنوع سیمپسون نیز مشابه شاخص شانون در شهرهای مورد مطالعه دچار نوساناتی در بازه زمانی ۱۳۶۹-۱۳۹۶ شده است. شهرهای بندرعباس و میناب به‌ترتیب دارای روند کاهشی و افزایشی شاخص تنوع شانون بودند. در کل مقدار این شاخص در میناب بیشتر از ۲ منطقه دیگر بود که این حالت از سال ۱۳۸۳ به بعد بخوبی قابل مشاهده است (شکل ۲).

نتایج بررسی سطح زیرکشت محصولات کشاورزی در مناطق مورد مطالعه در سال ۹۷-۱۳۹۶ نشان داد که در کل مناطق ۱۵ گونه اصلی حضور داشته و بیشترین سطح زیرکشت به‌ترتیب متعلق به گونه‌های گوجه‌فرنگی، پیاز و گندم بود. بیشترین سطح زیرکشت حاجی آباد به گندم (۵۴ درصد) تعلق داشت. در حالی که در مورد بندرعباس بیشترین سطح زیرکشت مربوط به پیاز (۵۲ درصد) و گوجه‌فرنگی (۴۴ درصد) بود از این رو غالبیت این دو گونه به‌خوبی قابل مشاهده است که نتیجه آن تأثیر منفی بر تنوع زیستی بندرعباس می‌باشد (شکل ۱ و ۴). نتایج مربوط به سطح زیرکشت محصولات کشاورزی در میناب نشان داد که تقریباً ۸۹ درصد سطح زیرکشت مربوط به ۴ گونه گوجه‌فرنگی، پیاز، هندوانه و خربزه بود که حاکی از غالبیت کمتر در این شهرستان می‌باشد (شکل ۴).



منابع

- Brussaard, L., Ruiter, P.C., Brown, G.G. 2007. Soil biodiversity for agricultural sustainability. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 121(3): 233-244.
- Jackson, L.E., Brussaard, L., Ruiter, P., Pascual, U., Perrings, C., Bawa, K. 2013. Agrobiodiversity. *Encyclopedia of Biodiversity*, Elsevier Inc. pp 1-13.
- Matthias, E. 2010. *Agrobiodiversity in drylands*. Published by: Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH. Dag-Hammarskjöld-Weg.
- Wood, S.A., Smith, M.R., Fanzo, J., Remans, R., DeFries, R.S. 2018. Trade and the equitability of global food nutrient distribution. *Nature sustainability*, 1: 34-37.
- Yao, S., Li, H. 2010. Agricultural productivity changes induced by the sloping land conversion program; an analysis of Wuqi County in the Loess Plateau region. *Environmental Management*, 45 (3): 541-550.

چکیده

تنوع زیستی کشاورزی یکی از مولفه‌های اصلی پایداری در اکوسیستم‌های کشاورزی است که در دهه‌های اخیر تحت تأثیر کشاورزی فشرده دچار زوال شد. این مطالعه نیز با هدف بررسی تنوع محصولات کشاورزی در یک دوره بلند مدت ۲۵ ساله (۱۳۶۹ تا ۱۳۹۶) در سه منطقه بندرعباس، میناب و حاجی آباد در استان هرمزگان انجام شد. تنوع زیستی کشاورزی با استفاده از شاخص‌های تنوع شانون، سیمپسون و غنای گونه‌ای سنجیده شد. نتایج نشان داد که در این بازه زمانی مقدار شاخص تنوع شانون و سیمپسون به دلایل متعددی افت و خیز بسیاری را تجربه کرده‌اند. به‌طور کلی روند شاخص تنوع شانون و سیمپسون در بندرعباس برخلاف میناب و حاجی‌آباد کاهشی بود. به‌علاوه، در میناب و حاجی‌آباد، شاخص شانون با شیب ملایمی افزایش یافت. به‌علاوه، شاخص غنای گونه‌ای بندرعباس نیز برخلاف میناب و حاجی‌آباد دارای روند کاهشی بود. این امر به‌دلیل افزایش غالبیت دو گونه پیاز و گوجه‌فرنگی در سال‌های اخیر در بندرعباس بوده است که در نتیجه موجب کاهش مقادیر شاخص‌های تنوع محصولات کشاورزی در این منطقه شده است.

واژه‌های کلیدی: تنوع زیستی، سیمپسون، شانون، غالبیت، یکنواختی.

مقدمه

اصطلاح تنوع زیستی کشاورزی به گیاهان، حیوانات و میکروارگانیسم‌های مرتبط با تولید غذا و کشاورزی نیز گفته می‌شود (Matthias, 2010). تعریف دیگر از تنوع زیستی کشاورزی شامل تنوع و تغییرپذیری موجودات زنده که در تولید غذا و کشاورزی نقش دارند و با تولید محصولات زراعی و پرورش حیوانات در مجموعه‌های اکولوژیکی در ارتباط هستند (Jackson *et al.*, 2013). همچنین مفهوم تنوع زیستی کشاورزی را می‌توان به‌معنای تنوع محصولات زراعی و دامی، وابستگان وحشی آن‌ها و همه گونه‌های حمایت‌کننده مانند گرده افشان‌ها و عوامل هم‌زیستی در رابطه با آفات، انگلی، شکارچیان و رقبا دانست (Yao and Li, 2010). در تعریف فعلی، تنوع زیستی کشاورزی به مفهوم جامعی اشاره دارد که بر محصولات زراعی و دامی تأکید می‌کند. تنوع گیاهان زراعی هم در مکان و هم در زمان، می‌تواند کارایی استفاده از مواد غذایی را افزایش دهد و یک جامعه متنوع خاکی ممکن است چرخه مواد غذایی را تنظیم کند، آفات و بیماری‌ها را کاهش دهد و ساختار خاک را بهبود بخشد (Brussaard *et al.*, 2007). با توجه به چالش‌های امنیت غذایی، تنوع زیستی غنی‌تر در سیستم‌های کشاورزی به‌طور فزاینده‌ای به‌عنوان یک عنصر مهم برای کمک به توسعه پایدار شناخته می‌شود. افزایش عملکرد در مزارع و ثبات زمانی آن‌ها، تجارت بین‌المللی مواد غذایی، افزایش تنوع محصولات کشاورزی، کلید دستیابی به دسترسی کامل تغذیه‌ای و امنیت غذایی مردم است (Wood *et al.*, 2018). بنابر ضرورت مطالعه تنوع بوم‌نظام‌های کشاورزی در کشور این مطالعه نیز با هدف تعیین وضعیت تنوع زیستی کشاورزی در استان هرمزگان انجام شد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه در سه شهرستان بندرعباس، حاجی‌آباد و میناب در استان هرمزگان انجام شد. استان هرمزگان در جنوب ایران و وسعت آن حدود ۶۸۰۰۰ کیلومتر مربع است و بین مختصات جغرافیایی ۲۵ درجه و ۳۵ دقیقه تا ۲۸ درجه ۵۷ دقیقه عرض شمالی و ۵۲ درجه ۴۱ دقیقه تا ۵۹ درجه و ۱۵ دقیقه طول شرقی واقع شده است. آب و هوا در شهرهای استان تا حدودی متفاوت است در نواحی کوهستانی گرم و خشک و در نواحی ساحلی و جلگه‌ای گرم و مرطوب می‌باشد و دمای متوسط سالانه در این استان حدود ۲۷ درجه سانتی‌گراد و رطوبت نسبی در فصول مختلف بین ۲۰ تا ۱۰۰ درصد است. کشاورزی در این استان جایگاه ویژه‌ای به‌خصوص در تولید نخلیات، مرکبات و صیفی‌جات خارج از فصل دارد و سه شهرستان حاجی‌آباد، میناب و بندرعباس جز مناطق اصلی کشاورزی در این استان محسوب می‌شوند.

باتوجه به اهداف تعیین شده با استفاده از داده‌های مورد نظر و شاخص‌های تنوع زیستی از جمله شانون، سیمپسون و غنای گونه‌ای مقدار تنوع محصولات کشاورزی در مناطق مورد مطالعه در یک دوره بلند مدت ۲۵ ساله (۱۳۶۹ تا ۱۳۹۶) برای مناطق مورد نظر تعیین گردید. شاخص‌های تنوع شانون (H') و سیمپسون (1-D) و غنای گونه‌ای برای مناطق مورد مطالعه با استفاده از نرم افزار تخصصی Ecological Methodology محاسبه گردید. داده‌های لازم برای این مطالعه شامل سطح زیر کشت محصولات زراعی شهرهای مورد مطالعه از بانک اطلاعاتی مرکز آمار وزارت جهاد کشاورزی تهیه گردید.