

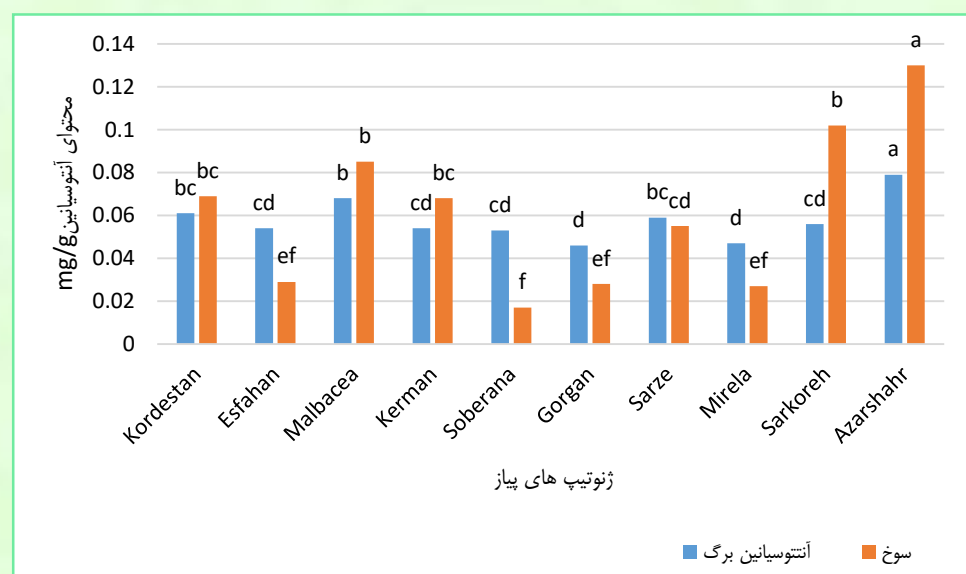
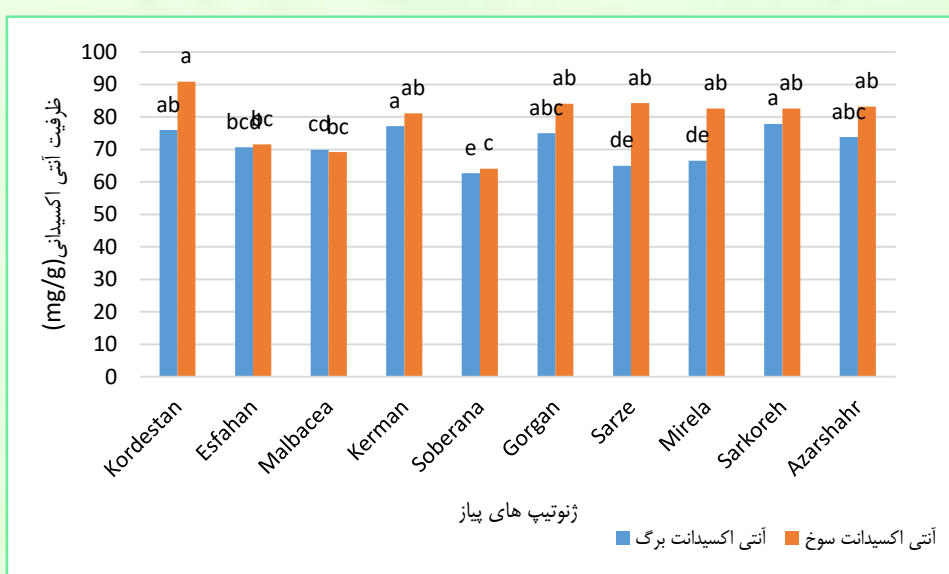


(آنالیز فیتوشیمیایی اکوتیپ‌های محلی و ارقام تجاری پیاز خوراکی) phytochemical analysis of local ecotypes and commercial onion cultivars

زهره کیانی*، کامبیز مشایخی^۱، سیدجواد موسوی زاده^۲، خلیل زینلی نژاد^۳
*و^۴ به ترتیب، دانشجوی دکترای علوم باغبانی، دانشیار و استادیار علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان
* ایمیل نویسنده مسئول: zahkiani11@gmail.com

نتایج و بحث

نتایج نشان داد که بین ارقام مختلف پیاز از نظر خصوصیات بیوشیمیایی اختلاف معنی‌داری در سطح احتمال ۱٪ وجود دارد. محتوای فنل سوخ آذر شهر بیشتر از ارقام دیگر بوده است. بیشترین میزان فنل برگ دراکوتیپ‌های سرزه، سرکره و آذرشهر مشاهده شده است. ملباسه و آذرشهر بیشترین میزان فلاونوئید برگ و کمترین میزان فلاونوئید برگ مربوط به سوپرانا و میرلا بود. آذر شهر، سرکره و سرزه به ترتیب بیشترین میزان فلاونوئید سوخ پیاز را داشتند و آذرشهر با بیشترین میزان فلاونوئید سوخ تفاوت معنی‌داری با سایر ارقام نشان داد نشان داد که سرکره، کرمان، کردستان و آذرشهر به ترتیب دارای فعالیت آنتی اکسیدانی برگ بیشتری بودند و Soberana و Mirela دارای کمترین فعالیت آنتی اکسیدانی برگ بودند. فعالیت آنتی اکسیدانی سوخ نشان داد که اکوتیپ‌های محلی، کردستان، سرزه، بوشهر، آذرشهر و سفید گرگان بیشترین فعالیت آنتی اکسیدانی سوخ نسبت به ارقام تجاری، Soberana و Malbacea داشتند. اکوتیپ‌های محلی سرزه، سرکره، آذرشهر و کردستان بیشترین مقدار آنتوسیانین در برگ و سوخ پیاز و کلروفیل را داشتند. اکوتیپ آذرشهر دارای بالاترین فنل سوخ پیاز بود و تفاوت معنی‌داری با سایر ارقام نشان داد. و سرزه و سرکره دارای فنل برگ بیشتری بودند. فعالیت آنتی اکسیدانی خاصیت شیمیایی اولیه و مورد بررسی در ترکیبات فنلی است. اکوتیپ‌های محلی پیاز منابع ژنتیکی ارزشمندی هستند و واردات بی‌رویه ارقام خارجی منجر به بهره‌برداری ضعیف از منابع ارزشمند ژنتیکی در کشور می‌شود. در حالی که اکثر اکوتیپ‌های محلی خصوصیات کیفی قابل توجهی دارند و لازمست علاوه بر صفات رویشی صفات فیتوشیمیایی این ژنوتیپ‌ها نیز مورد بررسی قرار گیرند تا در برنامه‌های اصلاحی برای افزایش عملکرد کیفی مرتبط با خواص دارویی مورد استفاده قرار گیرند.



منابع

- Barnes, J.D., Balaguer, L., Manrique, E., Elvira, S., and Davison, A.A. 1992. A reappraisal of the use of DMSO for extraction and determination of chlorophyll a and b in lichens and higher plants. Environ. Experim Bot. J. 32: 85-100.
- B. Bindu and B. Podikunju, "Performance evaluation of onion (Allium Cepa L. Var. Cepa) accessions for their suitability in kollam district," International Journal of Research in Agricultural Sciences, vol. 1, no. 1, pp. 18–20, 2015.
- Burits, M, Bucar, F., 2000. Antioxidant activity of Nigella sativa essential oil. Phytotherapy Research, 14: 323-328.
- Chang, C., Yang, M., Wen, H., and Chern, J. 2002. Estimation of total flavonoid content in propolis by two complementary colorimetric methods. Food. Dru. Ana. J. 10: 178-182.
- FAOSTAT, 2019. Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAO, Rome.
- Hertog, M. G. L., Hollman, P. C. H., & Venema, D. P. (1992). Optimization of a quantitative HPLC determination of potentially anticarcinogenic flavonoids in vegetables and fruits. Journal of Agricultural and Food Chemistry, 40, 1591–1598.
- Meda, A., Lamien, C.E., Romito, M., Millogo, J., and Nacoulma, O.G. 2005. Determination of the total phenolic, flavonoid and pralin contents in Burkinafasan honey, as well as their scavenging activity. Food Chem J. 91: 571- 577.
- Wanger, G.J. 1979. Content and vacuole/extra vacuole distribution of natural sugar, free amino acids and anthocyanin in protoplast. Plant physiology. 64:88-93.
- Vavilov, N.I. 1926 Origin and geography of cultivated plants (English translation byD Love 1992. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom.

چکیده

(پیاز (*Allium cepa* L.) یکی از مهم‌ترین سبزیهای خوراکی با خواص دارویی با ارزش برای سلامتی می‌باشد. ارقام تجاری پیاز بدلیل عملکرد بالا در بیشتر مناطق ایران کشت می‌شوند. بذور ارقام تجاری و محلی در تاریخ ۲۶ شهریور ۱۳۹۹ برای بررسی فیتوشیمیایی کشت شدند. نتایج نشان داد که اکوتیپ‌های آذرشهر، کردستان، گرگان، بوشهر و سرزه بالاترین شاخص کلروفیل a ، b را نسبت به رقم‌های تجاری داشتند. ارقام محلی قرمز آذرشهر، سرکره و ملباسه بیشترین میزان آنتوسیانین برگ و سوخ پیاز را نسبت به سایر ارقام داشتند. آذر شهر، کردستان، گرگان، سرکره، سرزه و کرمان دارای ظرفیت آنتی اکسیدانی برگ و سوخ بیشتری نسبت به ارقام تجاری سوپرانا، میرلا و ملباسه بودند. فنل سوخ در اکوتیپ آذرشهر به طور معنی‌داری (≤ 0.01) بیشتر از سایر ارقام بود واکوتیپ‌های محلی سرزه و سرکره دارای فنل برگ بیشتری نسبت به سایر ارقام بودند. محتوای فلاونوئید برگ و پیاز آذرشهر به طور قابل توجهی (≤ 0.01) بیشتر از سایر ارقام بود. با توجه به نتایج حاضر اکوتیپ‌های محلی دارای ارزش فیتوشیمیایی بالایی هستند. اکوتیپ‌های محلی منابع ژنتیکی ارزشمندی هستند که میتوانند برای بهبود صفات کیفی در برنامه‌های بهنژادی و اصلاحی آینده شناسایی و مورد استفاده قرار گیرند.

مقدمه

پیاز گونه‌ای است از جنس آلیوم که به طور گسترده در جهان کشت می‌شود (Bindu and Podikunju, 2015) و دومین محصول سبزی پر اهمیت پس از گوجه فرنگی، با تولید جهانی ۹۸ میلیون تن پیاز خشک می‌باشد (FAOSTAT, 2019). طبق یافته‌های (1926, Vavilov) جنوب غربی آسیا به عنوان مرکز اصلی اهلی سازی و تنوع پیاز گزارش شده است. اکوتیپ‌های مختلف پیاز که در مناطق مختلف ایران از شمال به جنوب رشد می‌کنند، در پاسخ به دما و طول روز از نظر رشد، تکامل و تولید سوخ و نیز ترکیبات بیوشیمیایی متفاوت هستند. حفاظت و استفاده پایدار از منابع ژنتیکی گیاهی بومی برای توسعه تولیدات کشاورزی ضروری است. گیاهان خانواده آلیاسه منبع مهمی از فلاونوئیدهای رژیم غذایی هستند(Hertog et al, 1992). هدف از این آزمایش با محور اهمیت ذخایر ژنتیکی، بررسی مقایسه‌ای اکوتیپ‌های محلی و ارقام تجاری این محصول در مرحله گیاهچه (به عنوان سبزی خوراکی) از نظر صفات کیفی (پلی فنول ها، فعالیت آنتی اکسیدانی و آنتوسیانین) و بنابراین شناسایی و استفاده از ژنوتیپ‌های محلی در برنامه‌های اصلاحی و تولید ژنوتیپ‌های پیاز غنی از مواد شیمیایی می‌باشد.



مواد و روش‌ها

آزمایش مزرعه‌ای در تاریخ ۲۶ شهریور ۱۳۹۹ در مزرعه پژوهشی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، واقع در گرگان با مشخصات ۵۴°۲۶' طول شرقی و ۳۶°۵۰'۳۰" عرض شمالی و ارتفاع ۷۶ متر از دریا، ایران انجام شد. خاک مورد استفاده سیلت-رسی (۵۵٪ سیلت، ۳۹٪ رس و ۶٪ شن و ماسه) و با هدایت الکتریکی ۰.۷ و نسبتاً قلیایی بود (pH 7.4). آزمایش به صورت فاکتوریل و در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با فاکتور ژنوتیپ‌های پیاز در ۳ تکرار ترتیب داده شد. آنالیز داده‌ها با استفاده از نرم افزار آماري SAS نسخه 9.1 انجام شد. ارقام مورد استفاده شامل: سفید گرگان، آذرشهر، کردستان، اصفهان، سرزه، سرکره، کرمان، (اکوتیپ‌های محلی)، که از کشاورزان محلی تهیه شده است. و ارقام سوپرانا، ملباسه و میرلا بعنوان ارقام تجاری می‌باشند که مشخصات آنها در جدول ۱ آمده است. گیاهچه‌ها ۳۰ روز پس از کاشت ظهور کردند. ارزیابی صفات بیوشیمیایی ۳ ماه پس از جوانه زدن و از ۳ بوته که به طور تصادفی از هر کرت انتخاب شده انجام شد. کلروفیل توسط روش (Barnes et al, 1992) انجام شد. ترکیبات فنولی توسط روش (Meda et al., 2005) محتوای فلاونوئید برگ و سوخ توسط روش (Chang et al, 2002) صورت گرفت. میزان آنتوسیانین توسط روش (Wenger, 1979) انجام شد. سنجش خواص آنتی اکسیدانی (به دام اندازی رادیکال‌های آزاد) با روش (Burits and Bucar, 2000) انجام شد.