



خلاصه مقالات اولین همایش ملی زرشک و عناب ۱۸ و ۱۹ آبان ماه ۱۳۹۰، خراسان جنوبی - بیرجند



Proceedings of the First National Conference on *Barberry and Jujube*. Southern Khorasan Province.

Birjand, Iran. 9-10 November 2011.

# مقالات بخش کشاورزی

## تغییرات مقدار آنتوسیانین موجود در میوه زرشک بی دانه (*Berberis vulgaris*) در پاسخ به تاریخ برداشت و ساعات برداشت روزانه

پرویز رضوانی مقدم<sup>۱</sup>، محمدعلی بهدانی<sup>۲</sup>، مهسا اچوانی شجری<sup>۲</sup>، جبار فلاحی<sup>۴</sup>، مرضیه نصیری محلاتی<sup>۵</sup>  
۱- استاد دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد ۲- عضو هیات علمی دانشکده کشاورزی دانشگاه بیرجند،  
۳- دانشجوی کارشناسی ارشد آگرو اکولوژی دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد، ۴- دانشجوی دکتری  
اکولوژی گیاهان زراعی دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد و ۵- کارشناس ارشد صنایع غذایی،  
دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد

چکیده:

زرشک بی دانه یکی از مهمترین محصولات اقتصادی خراسان جنوبی است که به دلیل دارا بودن ترکیبات فعال بیولوژیکی به خصوص آنتوسیانین ها از نظر دارویی حائز اهمیت است. از این رو مطالعه عوامل مدیریتی موثر بر میزان آنتوسیانین ها در میوه زرشک ضروری به نظر می رسد. در این راستا دو آزمایش جداگانه در منطقه سورند از توابع شهرستان قاینات در استان خراسان جنوبی اجرا شد. در آزمایش اول اثرات تاریخ برداشت (۲۰ شهریور، ۱۰ مهر، ۱ آبان و ۲۲ آبان) در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی و طی دو سال ۱۳۸۷ و ۱۳۸۹ و در آزمایش دوم اثرات زمان برداشت روزانه (ساعات ۷، ۱۰، ۱۳، ۱۶ و ۱۹ در دو تاریخ ۲۵ شهریور ماه و ۲۵ مهرماه در طی سال ۱۳۸۹) در قالب طرح اسپلیت پلات در زمان مورد مطالعه قرار گرفت. نتایج حاصل از تجزیه مرکب نشان داد که میزان آنتوسیانین موجود در میوه زرشک با تاخیر در برداشت افزایش یافت، به طوری که حداکثر مقدار آن در تاریخ برداشت ۲۲ آبان ماه و حداقل مقدار این شاخص در تاریخ برداشت ۲۰ شهریور ماه بدست آمد (به ترتیب ۳۹/۶ و ۱۵/۷ میلی گرم در صد میلی لیتر عصاره). نتایج اثرات متقابل بیانگر حصول حداکثر مقدار آنتوسیانین (۴۷/۳ میلی گرم در صد میلی لیتر عصاره) در سال ۱۳۸۷ و در تاریخ برداشت ۲۲ آبان ماه بود. نتایج آزمایش دوم نشان داد که مقدار آنتوسیانین موجود در میوه زرشک بی دانه قبل از طلوع خورشید در حداکثر مقدار خود بود و با طلوع خورشید تا حوالی ظهر کاهش و مجدد تا هنگام غروب خورشید سیر صعودی در پیش گرفت؛ به طوری که حداکثر مقدار آنتوسیانین در ساعت ۱۹ عصر و حداقل مقدار این شاخص در ساعت ۱۰ صبح مشاهده شد (به ترتیب ۲۵/۷ و ۱۶/۶ میلی گرم در صد میلی لیتر عصاره). به طور کلی نتایج حاصل از این دو مطالعه نشان داد که با تاخیر در برداشت و نیز انجام برداشت در ساعاتی از روز که دمای محیط سردتر و شدت تابش خورشید کمتر است مقدار آنتوسیانین موجود در میوه زرشک بی دانه افزایش می یابد.

واژه های کلیدی: زرشک بی دانه، آنتوسیانین، تاریخ برداشت، ساعات برداشت.

**Evaluation anthocyanin content of seedless barberry (*Berberis vulgaris*) in response to harvesting dates and daily harvesting times**

Parviz Rezvani Moghaddam<sup>۱</sup>, Mohammad Ali Behdani<sup>۲</sup>, Mahsa Aghlavani Shajari<sup>۳</sup>, Jabbar Fallahi<sup>۴</sup>, Marziyeh Nasiri Mahallati<sup>۵</sup>

**Abstract:**

Seedless Barberry (*Berberis vulgaris*) is one of the most important economic shrubs in Southern Khorasan province because of its biological compounds, especially anthocyanin. Therefore, study the effects of management factors on the anthocyanin content of fruit barberry is necessary. In this regard two separately experiments were conducted in Soorand region in Southern Khorasan province in ۲۰۰۸-۲۰۱۰. The first experiment was done based on a Complete Randomized Block Design in ۲۰۰۸ and ۲۰۱۰ to study the effects of different harvesting dates (۱۰ September, ۲ October, ۲۲ October and ۱۲ November) and the second experiment was conducted as split plot in time based on a Complete Randomized Block Design to study the effects of daily harvesting time (۷, ۱۰, ۱۲, ۱۶ and ۱۹ O'clock) on ۱۶ September and ۱۷ October in ۲۰۱۰. Results of combined analysis of first experiment showed that the anthocyanin content had an increasing trend with delaying in harvesting date as the highest and lowest amounts of anthocyanin were observed on ۱۲ November and ۱۰ September, respectively (۴۰ and ۱۶ mg/۱۰۰ ml extract). Interaction results revealed that the maximum amount of anthocyanin was gained on ۱۲ November in ۲۰۰۸ (۴۷ mg/۱۰۰ ml extract). Results of the second experiment showed that the highest amount of anthocyanin was before sunrise then decreased until noon and after that had an increasing procedure until sunset, as the maximum and minimum anthocyanin content were observed at ۱۹ pm and ۱۰ am, respectively (۲۶ and ۱۷ mg/۱۰۰ ml extract). Overall, results showed the amount of anthocyanin was increased with delaying in harvesting date and in low temperatures and low solar radiation intensity.

**Key words:** Seedless Barberry, Anthocyanin, Harvesting Date, Harvesting Time.