

تجزیه کلاستر حوزه‌های مختلف سیب‌کاری منطقه ارومیه بر مبنای خصوصیات کیفی میوه

رضا رضایی و قاسم حسنی

اعضای هیئت مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی آذربایجان غربی

مکان‌یابی مناطق مستعد تولید سیب برخوردار از ویژگی‌های طبیعی نظیر درجه بالای حاصلخیزی خاک، ارتفاع زیاد از سطح دریا، اقلیم خشک و آفتابی، تراکم پایین آفات و بیماریها و حداکثر کیفیت میوه بدون نیاز به استفاده از مواد شیمیایی اهمیت زیادی در تولید سیب ارگانیک دارد. حوزه‌های سیب‌کاری ارومیه در دامنه وسیعی از اراضی واقع در دشت‌ها، کوهپایه‌ها، ارتفاعات و اقلیم‌ها واقع شده‌اند و کیفیت و کمیت میوه سیب بسته به عوامل اقلیمی از حوزه‌ای به حوزه‌ای دیگر متفاوت است. در این تحقیق (۱۳۸۸-۱۳۸۷)، در مجموع ۴۴ نمونه تصادفی میوه از باغات سیب رقم گل‌دن دلیشز در هر یک از حوزه‌های ۱۱ گانه سیب‌کاری (از هر حوزه چهار باغ هم سن و سال) جمع‌آوری و پس از انتقال به آزمایشگاه خصوصیات کیفی میوه شامل متوسط وزن میوه، میزان سفتی میوه، میزان قند، اسیدیته و باقیمانده نیترات اندازه‌گیری و داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS تجزیه و تحلیل شدند. بر اساس نتایج، به‌استثنای باقیمانده نیترات و متوسط وزن میوه در مابقی صفات تفاوت معنی‌داری بین ۱۱ حوزه سیب‌کاری مشاهده گردید. تجزیه کلاستر حوزه‌های سیب‌کاری ارومیه با توجه به متغیرهای کیفی میوه اندازه‌گیری شده شامل بریکس (قند)، اسیدیته، سفتی و رنگ میوه حوزه‌های سیب‌کاری ارومیه را به دو کلاستر تقسیم نمود. در کلاستر کوچکتر سه حوزه سرو، سیلوانا و مرگور قرار دارند و مابقی حوزه‌ها در کلاستر بزرگ جای گرفتند. در این کلاستر دو حوزه بالانج و نالزو از تشابه زیادی به کلاستر اول برخوردارند. در کل، پنج حوزه شامل سرو، سیلوانا، مرگور، بالانج و نالزوی علیا بدلیل تولید بهترین کیفیت میوه از تناسب بالایی برای تولید سیب ارگانیک برخوردارند.

لغات کلیدی: میوه ارگانیک، اراضی مستعد، کیفیت میوه

مقدمه

بحران های غذایی چند دهه اخیر مثل شیوع بیماری جنون گاوی، بقایای آفت کشتها، نیترات، هورمونهای سبب افزایش نگرانی و اعتراضات بخش وسیعی از مردم اروپا و آمریکا و در نتیجه گرایش آنها به موادغذایی ارگانیک گردیده است (۹، ۱۹، ۲۷، ۳۶ و ۳۷). در ایران، متأسفانه به دلیل رو به افول بودن سیستم های کشاورزی سنتی (اکولوژیکی) و پیروی محض از روشهای تولید غربی از جمله مصرف بی رویه سموم و کودهای شیمیایی نیز ایمنی غذایی به آستانه بروز فاجعه ملی رسیده است. تنها در حوزه شهرستان ارومیه بیش از ۱۵۰۰ تن از انواع سموم برای تولید انواع میوه های سردرختی مصرف می شود که یک سوم این مقدار در باغات سیب مصرف می شود. این در حالی است که دنیا و در راس آن کشورهای غربی که خود از بانیان کشاورزی شیمیایی هستند به سرعت تغییر مسیر داده و به کشاورزی پایدار، دقیق و ارگانیک روی آورده اند. امروزه تولید ارگانیک میوه یعنی عدم استفاده از مواد شیمیایی، در سطح جهان به یک موضوع مهم تبدیل شده است. با توجه به آثار زیانبار مصرف سموم و کودهای شیمیایی در زنجیره اکوسیستم از کوچکترین موجود تا به انسان ضرورت برنامه ریزی برای تولید سیب ارگانیک امری حیاتی است. گام اول برای این کار مکان یابی مناطق مستعد تولید سیب است که با برخورداری از ویژگی های طبیعی نظیر درجه بالای حاصلخیزی خاک، ارتفاع زیاد از سطح دریا، اقلیم خشک و آفتابی، تراکم پایین آفات و بیماریها نیاز به استفاده از مواد شیمیایی ندارند.

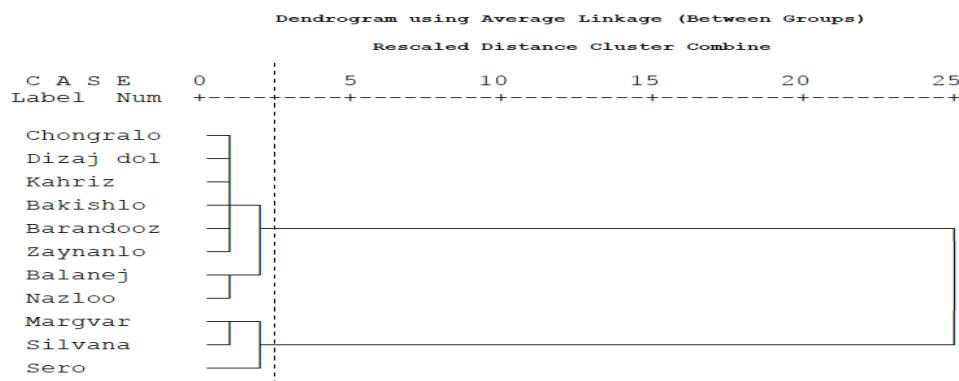
مواد و روشها

برای تعیین کیفیت میوه در هر یک از حوزه های ۱۱ گانه سیب کاری در ارومیه از هر حوزه ۴ باغ هم سن و سال انتخاب گردید. تعداد باغهای انتخابی در مجموع به ۴۴ مورد رسید. در هر باغ، ابتدا طول و عرض جغرافیایی و ارتفاع از سطح دریا با استفاده از GPS ثبت شدند. نمونه برداری میوه (سیب رقم گل‌دن دلیشز) به طور تصادفی از هر درخت ۵ میوه و با حرکت ضربدری در کل باغ از ۱۰ درخت در مجموع به اندازه ۵۰ میوه جمع‌آوری و پس از ریختن در داخل کیسه و نصب اتیکت

به آزمایشگاه منتقل شدند. وزن متوسط میوه بر حسب گرم، سفتی میوه با پنترومتر دستی مدل FT_327 با پروب ۱۲ میلی متری، میزان قند یا مواد جامد محلول (Brix) با استفاده از انکسارسنج دستی (رفراکتومتر)، رنگ میوه بطور بصری با مقیاس (۱) (کمترین رنگ میوه) - ۶ (حداکثر رنگ میوه)، اسیدیته میوه با تیتراسیون (TA) با محلول ۰/۱ نرمال هیدروکسید سدیم تعیین و در نهایت باقیمانده نیترات میوه با دستگاه اتوآنالایزر اندازه گیری گردید. داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS تجزیه و تحلیل شدند.

نتایج و بحث

با توجه به نتایج تجزیه واریانس، در میان ۱۱ حوزه سیب کاری به استثنای باقیمانده نیترات و متوسط وزن میوه در بقیه خصوصیات کیفی اختلاف معنی داری وجود دارد. بر اساس نتایج مقایسات میانگین، بیشترین ارتفاع از سطح دریا با ارتفاع متوسط ۱۶۱۱ متر مربوط به حوزه سرو (صومای برادوست) و کمترین ارتفاع به ترتیب با حدود ۱۲۹۳ و ۱۳۰۹ متر مربوط به دو حوزه باراندوز و بکشلوچای بود. بیشترین میزان قند ۱۴/۵٪ مربوط به بالاترین ارتفاع از سطح دریا یعنی منطقه سرو است. میزان قند در کهرئز نیز با ۱۴/۰۵٪ در رتبه دوم قرار دارد. میزان قند در سایر حوزه ها بین ۱۳/۷۴-۱۲/۵۹٪ متغیر است. کمترین میزان قند مربوط به منطقه زینالو است که علت آن را می توان به آبیاری بیش از حد باغ، رشد رویشی قوی تاج و محدود شدن فتوسنتز در این حوزه نسبت داد. بیشترین سفتی میوه سیب (۶/۸۷) مربوط به حوزه سرو و بعد از آن با ۶/۵۷ مربوط به حوزه بالانج است. کمترین سفتی میوه (۴/۲۰) مربوط به حوزه های چنقرالو و بکشلوچای (امامزاده) است. بیشترین رنگ میوه (۵ از مقیاس ۶) مربوط به سه حوزه سیب کاری سرو، سیلوانا و مرگور است و کمترین رنگ میوه (۳-۳/۵ از ۶) نیز مربوط به دو حوزه بکشلوچای و چنقرالو می باشد. بیشترین اسیدیته (۴/۳) مربوط به سرو و کمترین اسیدیته (۲/۴۵-۲/۵۴) مربوط به باراندوز و بکشلوچای است. میوه های حوزه سرو با بیشترین ارتفاع از سطح دریا و بیشترین قند از بهترین طعم سیب (ترش و شیرین یا ملس) برخوردار است. از نظر باقیمانده نیترات تفاوت زیادی بین حوزه های مختلف سیب کاری دیده نشد. مقدار باقیمانده نیترات بین ۲۲۴/۲۵-۲۰۸/۷۱ میلی گرم در کیلوگرم متغیر بود و بیشترین مقدار آن مربوط به حوزه سرو و کمترین آن مربوط به حوزه بالانج می باشد. ولی این مقدار نیترات در میوه بسیار پایین تر از حد مجاز نیترات (۱۷۰۳ میلی گرم در کیلوگرم) در محصولات ارگانیک در اروپا می باشد که نشان از سلامتی میوه های کل منطقه از این نظر است. این ویژگی به طور قطع از برکت وجود نور فراوان خورشید (نزدیک به ۳۰۰۰ ساعت در طول سال) در منطقه است که سبب می شود نیترات های سرگردان در داخل میوه به حداقل رسیده و بخش اعظم آن وارد متابولیسم گیاهی (بیوسنتز اسیدهای آمینه) شود.



شکل ۱: تجزیه کلاستر (خوشه ای) حوزه های سیب کاری بر مبنای خصوصیات کیفی میوه

تجزیه کلاستر حوزه های سیب کاری ارومیه با توجه به متغیرهای کیفی اندازه گیری شده ، حوزه ها را به دو کلاستر تقسیم نمود. در کلاستر کوچکتر سه حوزه سرو،سیلوانا و مرگور قرار دارند و مابقی حوزه ها در کلاستر بزرگ جای گرفتند (شکل ۱). در این کلاستر دو حوزه بالانج و نازلو از تشابه زیادی به کلاستر اول برخوردارند. روی هم رفته با توجه به نتایج کیفی میوه، این ۵ حوزه شامل سرو،سیلوانا، مرگور، بالانج و نازلوی علیا بدلیل تولید بهترین کیفیت میوه از تناسب بالایی برای تولید سیب ارگانیک برخوردارند.

منابع مورد استفاده

1. Alvares, C. 1996. The organic farming source book. The other India press, India.
2. Edwards, Linda. 1998. Organic fruit tree management. Certified Organic Associations of British Columbia.

Cluster Analysis of different apple producing domains based on fruit qualitative characteristics in Orumieh

Reza rezaee and Ghasem Hassani
West Azarbaijan Agricultural Research Center

Abstract:

Locating of suitable lands to organic fruit production, with a good socio-cultural conditions as well as having higher natural potentials including fertile soils, higher elevation from sea level, dry, sunny and cold climates with lower pest and disease pressure and no relay on chemical usage is very important in organic apple production. In Orumieh, apple producing domains are distributed along different altitudes and climates with different fruit quality. In current study (2009-2010), 44 fruit ample were collected from 11 domains and different variables related to the fruit were measured and analyzed by SPSS during. According to the results statistically significant differences were observed among and between apple producing domains. Using cluster analysis 11 apple producing sub-domains were grouped to 2 small and large clusters. In the small cluster, only three domains Margvar, Silvana, and Soomibradoost, with more or less uniform characteristics and higher suitability to organic apple production. The other domains were left in large cluster are not suitable to organic fruit production based on fruit quality.

Keyword: organic fruit, suitable lands, fruit quality