

تجزیه صفات کمی، کیفی و مورفولوژی پنج رقم لیموترش برای دورگ‌گیری

فرهاد رفعت^{۱*} بهمن داداش زاده^۲ یحیی تاجور^۳

^۱عضو هیئت علمی، پژوهشگر، ^۲استادیار پژوهشکده مرکبات و میوه‌های نیمه گرمسیری^۳

*نویسنده مسئول: farhadrafat3@gmail.com

چکیده

لیموترش از ارقام مرکبات است که به واریته‌های زیادی تقسیم شده است. از این رو می‌توان به انواع لیموترش اوریکا، لیموترش لیسبون، لیموترش عمانی، رانگ پورلایم، لیموترش مازندرانی، لیموترش خوشه‌ای، لیموترش محلی و... نام برد. سالیان متمادی این لیموترش‌ها سازگاری خوبی به شرایط آب و هوای شمال کشور داشته و مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند. دو رگ‌گیری بین‌گونه‌ای یک تکنیک است، که برای رسیدن به رقم جدید در فصول گل به صورت مصنوعی و بایستی آگاهانه صورت پذیرد. در این تحقیق به منظور بررسی صفات کمی، کیفی و مورفولوژی تعداد پنج رقم میوه (لیموترش مازندرانی، لیموترش اوریکا، و لیموترش لیسبون، لیموترش خوشه‌ای و لیموترش محلی) از کلکسیون باغ مادری واقع در ایستگاه تحقیقات مرکبات (شهید یاسینی کترا) واقع در شهرستان تنکابن برداشت، و به آزمایشگاه پژوهشکده مرکبات انتقال داده شد. برخی از صفات کمی و کیفی و مورفولوژی مانند طول و عرض میوه، وزن میوه، ضخامت پوست میوه، تعداد پره، مقدار اسید، مواد جامد محلول و نسبت قند به اسید h.c.b.a.l, ts/ta.tss,ta مورد اندازه‌گیری قرار گرفت. داده‌های بدست آمده در آزمایشگاه با استفاده از برنامه آماری SPSS تجزیه کلاستر گردید. نتایج حاصل از آن نشان داد که از نظر مورفولوژی و همچنین صفات کمی و کیفی لیموترش مازندرانی و لیموترش خوشه‌ای در یک گروه و لیموترش اورکا، لیموترش لیسبون و لیموترش محلی در گروه بعدی قرار گرفته است، و شباهت زیادی به یکدیگر دارند. از این رو می‌توان در تلاقی‌ها و دورگ‌گیری‌ها برای تولید نتایج برتر از والد، در برنامه‌های اصلاح نباتی از آن‌ها استفاده نمود.

کلمات کلیدی: مرکبات، لیموترش، تجزیه خوشه‌ای

مقدمه

در ایران پرورش مرکبات در بیش از ۱۱ استان کشور رایج است. سطح زیر کشت آن‌ها در حدود ۲۸۹ هزار هکتار گزارش شده و بعد از پسته و انگور (از نظر سطح کشت) در رتبه سوم قرار دارد. از طرفی تولید مرکبات حدود ۴/۵ میلیون تن اعلام شده که از این منظر در رتبه اول تولید در بین محصولات باغی قرار دارد (آمارنامه جهاد کشاورزی، ۱۳۹۲) که نشان دهنده جایگاه مهم اقتصادی آن در کشور می‌باشد. لیموترش یکی از میوه‌های گروه مرکبات است. مرکبات شامل لیموترش، پرتقال، لیموشیرین، نارنگی، ترنج، بالنگ، لیمو عمانی، توسرخ، نارنج، دارابی و ده‌ها نوع دیگر از این نوع میوه است، که تقریباً شبیه هم بوده و دارای خواص مشابه هستند. هند با تولید حدود ۱۶٪ در صدر کل تولید جهان، بزرگ‌ترین تولید کننده لیموترش در جهان است. پس از آن به ترتیب مکزیک (۱۴/۵ درصد)، آرژانتین (۱۰٪)، برزیل (۸ درصد) و اسپانیا با (۷٪) ایران مقام نهم با تولید ۶۱۵۰۰ تن را در میان کشورهای تولید کننده را دارا می‌باشد. لیموترش‌ها از جمله ارقامی از مرکبات هستند، که به دلیل کیفیت و ترشی زیاد عصاره در دنیا دارای مصارف صنعتی و صادراتی فراوانی هستند. لیموترش در ایران تحت عناوین لیمو آب شیراز، لیمو شیشه و لیمو عمانی شناخته می‌شوند. عقیده بر این است که منشأ لیموترش یا مکزیکن لایم در شمال هندوستان و مالزی می‌باشد (۲۰۱). میوه‌های این رقم کوچک گرد تا تخم‌مرغی واژگون یا بیضوی کوتاه بوده و معمولاً در بخش قاعده مدور هستند. گوشت میوه سبز مایل به زرد، ترد، آبدار، بسیار اسیدی و معطر است. لیموترش سرشار از ویتامین‌های (آ) و (ب) و به‌ویژه ویتامین (ث) و دارای آهن، کلسیم، سدیم، منیزیم، فسفر و پتاسیم است. در لیموترش

اسیدهای زیادی وجود دارد که از همه مهم‌تر اسید اسکوربیک و اسیدسیتریک است. در واقع لیموترش درختچه‌ای است که بلندی آن به چهار متر رسیده و کشت آن فقط در مناطق گرمسیر و آب و هوای مدیترانه‌ای امکان دارد. گل‌هایش از درون سفید و از بیرون ارغوانی و بسیار معطر است. لیموترش تنها درختی است که تقریباً همیشه میوه و گل و برگ دارد، و به عبارتی گل‌آوری آن عملاً مداوم است. میوه‌اش سته بیضوی شکلی است که در اواخر پاییز و اوایل زمستان آبدارتر می‌باشد (۴۰۳). در این تحقیق به منظور بررسی و تعیین صفات کمی و کیفی و همچنین تجزیه، بررسی و تعیین شباهت‌های احتمالی با یکدیگر مورد بررسی و مطالعه‌ی آگاهانه قرار گرفته، تا بتوان در کارهای اصلاحی و دورگ‌گیری‌ها و تولید رقم جدید از طریق تلاقی مصنوعی دست یافت.

لیموترش اورکا

لیموترش اورکا با نام علمی (*C. limon cv. Eureka*) از طریق دانهال تصادفی تولید گردید. این رقم در سال ۱۸۵۸ در آمریکا معرفی گردید. این رقم از نهال‌هایی که از سیسیل در سال ۱۸۵۸ به کالیفرنیا برده شده بودند، تهیه شد. یکی از ارقام مهم لیموترش در آمریکا و استرالیا است. و طی سال‌های ۱۳۴۲-۴۳ وارد ایران شد. و در جنوب کشور کشت گردید. تراکم این رقم در میناب فراوان است. مقاومت به یخبندان آن‌ها پایین است. میوه اندازه متوسط تا کوچک داشته و وجود یک برجستگی در نوک میوه مشخصه آن است. پوست میوه اورکا تا حدودی خشن‌تر از لیسبون بوده و برجستگی نوک میوه نیز از لیسبون کوچک‌تر است کیفیت میوه در نواحی ساحلی عالی بوده و کمتر از ۹ بذر در آن تولید می‌شود. در ایران این رقم معمولاً بی بذر است و ضخامت پوست میوه متوسط و صاف، گوشت زرد متمایل به سبز داشته و خیلی اسیدی است میوه‌ها در نوک درخت تشکیل شده و همه سال‌آور هستند. لیموترش اورکا جز زودرس‌ترین و پر محصول محسوب می‌شود (۴).



لیموترش اوریکا

لیسبون *C.limon cv. Lisbon*

مبدأ این گیاه از کشور پرتغال است. از طریق دانهال تصادفی Gallego تولید گردید. رقم لیسبون نیز در سال‌های ۱۳۴۲-۴۳ وارد ایران شد. و میوه شباهت زیادی به رقم اورکا دارد. میوه‌های این رقم دارای اندازه متوسط بیضوی شکل با قاعده مخروطی و گردن نامشخص هستند. رنگ پوست میوه به هنگام بلوغ زرد و ضخامت آن زیاد است. ولی صاف‌تر و نازک‌تر از اورکا است. بافت میوه ترد و آبدار و مزه آن خیلی ترش است. باردهی این رقم عمدتاً در زمستان و اوایل بهار است. درختان این رقم قوی با تاج بلند کشیده و تیغ‌دار با شاخه‌هایی متراکم و پر محصول هستند و میوه درون آن تشکیل می‌شود. مقاوم ترین رقم لیمو نسبت به شرایط نامساعد محیطی مانند سرما، گرما و بادهای تند و داغ در شرایط جنوب ایران است.



لیموترش لیسبون

پرشین لایم *C. × latifolia cv. Persian (Tahiti)* دورگ لیمو عمانی و بالنگ یا لیمو

این رقم اولین بار از ایران به استرالیا و آمریکا انتقال داده شد و لذا نام ایرانی معروف است. درختان تیغ اندکی دارند و اندازه میوه مشابه لیموترش ایرانی است. بذرهاى آن تک جنینی و میوه‌های کشیده داشته و درختان به تریتسیزا حساس بوده لیکن مقاوم به سرما هستند. تعداد بذر در میوه بسیار کم و شاید بتوان آن را رقمی بی بذر تلقی نمود.



لیموترش پرشین

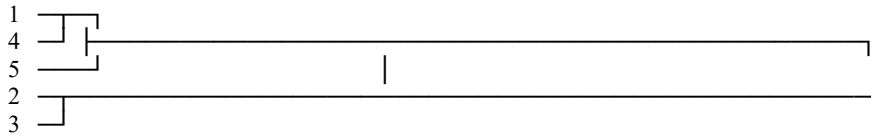
مواد و روش‌ها

به‌منظور بررسی و تجزیه صفات کمی، کیفی، شباهت و نزدیکی بین ارقام لیموترش موجود در شمال ایران لیموترش های مازندرانی، محلی، اورکا، لیسبون و خوشه‌ای، تعداد ۱۵ عدد میوه از هر کدام روی درختان موجود در کلکسیون ایستگاه تحقیقات مرکبات کترا (در ده کیلومتری شهرستان تنکابن) برداشت و به آزمایشگاه پژوهشگاه مرکبات منتقل گردید. وزن تک میوه با استفاده از ترازوی دیجیتال اندازه‌گیری شد. برای اندازه‌گیری TSS از دستگاه رفراکتومتر دستی (مدل - Atago 20-ATC ساخت ژاپن) استفاده شد. به‌منظور اندازه‌گیری TA، مخلوط ۱۰ میلی‌لیتر از عصاره میوه با ۲۰ میلی‌لیتر آب مقطر و با استفاده از دو قطره شناساگر فنل فتالئین با سود یک‌دهم نرمال تا ظهور رنگ صورتی روشن تیترا گردید. از حاصل ضرب عدد تیتراسیون در ۰/۰۶۴ میزان TA برحسب درصد سیتریک اسید بدست آمد. ضخامت پوست میوه با جدا کردن یک تکه از پوست میوه و به‌وسیله کولیس دیجیتال اندازه‌گیری شد. رنگ پوست میوه نیز به‌طور تصادفی در دو نقطه از قسمت استوای میوه با استفاده از دستگاه کرومومتر مدل CR 400 - Minolta اندازه‌گیری شد. در این روش مقادیر L^* (روشنایی)، C^* (شدت رنگ) و h° (زاویه رنگ) توسط دستگاه قرائت شد. داده‌های بدست آمده با استفاده از برنامه آماری SPSS تجزیه خوشه‌ای گردید.

نتایج

نتایج حاصل از دندروگرام تجزیه کلاستر انواع لیموترش شامل شماره‌های ۱- لیموترش اوریکا ۲- لیموترش مازندرانی ۳- لیموترش خوشه‌ای ۴- لیموترش لیسبون ۵ - لیموترش محلی نشان می‌دهد (شکل ۱). در این تجزیه با اندازه‌گیری صفات مورفولوژی و کمی و کیفی درخت شامل طول و عرض میوه به میلی‌متر و وزن میوه به گرم ضخامت پوست میوه به میلی‌متر و اسیدیته و مواد جامد محلول و نسبت مواد جامد محلول به اسید، تعداد بذر و تعداد پره و غیره که با برش از فاصله ده به دو کلاستر تقسیم شده است. شماره‌های (۱) لیموترش اورکا شماره (۴) لیموترش لیسبون و شماره (۵) لیموترش محلی در یک کلاستر قرار گرفت. شماره‌های (۲) لیموترش مازندرانی و شماره (۳) لیموترش خوشه‌ای در کلاستر دوم قرار گرفت. از آنجایی که لیموترش اوریکا از نظر تجزیه صفات کمی مثل وزن، طول، عرض بالا و همچنین در بقیه صفات کمی و کیفی با لیموترش لیسبون و لیموترش محلی در یک گروه قرار گرفته است. در گروه بعدی لیموترش مازندرانی و لیموترش خوشه‌ای دارای طول و عرض و وزن کمتر همچنین تعداد بذر کمتری داشته قرار گرفته است. این دندروگرام نشان دهنده شباهت و نزدیکی این لیموترش‌ها به همدیگر می‌باشد. بنابراین با مشخص شدن این شباهت‌ها بین گروه‌ها و از طرفی برای دورگ‌گیری بین گونه‌ای می‌توان این دو گروه را با یکدیگر تلاقی به‌منظور نتایج برتر و مطلوب از بین گروه‌ها استفاده کرد.

CASE 0 5 10 15 20 25
Label Num +-----+-----+-----+-----+-----+



شکل ۱. دندروگرام تجزیه کلاستر لیموترش

منابع

- Futuhi ghazvini.R &Fatahhi moghadam.G.(2006).** Citrus cultivation in Iran. Gilan University Press.
- Shafiizargar.A.(2008).** Effect of different base on quantitative and qualitative traits of lemon in southern Iran. The final report of the research project
- Aduli.B. (2013).** Review and develop models to determine the potential for commercial varieties of citrus fruits (oranges, mandarin and limes)
- Soost,R,K.andM,L.Roose.1996.**Citrus.pp.275-322.In:janick,Y.,and j.N.Moore,(eds.)Fruit breeding,volume1,Tree and tropical fruit.john wiley &Sons,Inc.



Analyze Quantitative, Qualitative and Morphology of Five Varieties of Limes for Hybridization

F.Rafat, B.dadashzadeh, B.Golain

*Corresponding Author: farhadrafat3@gmail.com

Abstract

Lime, citrus varieties that are divided into many variety. It can be a variety of eureka lemons, limes Lisbon, dried limes, Rung Pure lime, Mazandaran lemon, lime cluster, local limes and named. For many years the lemon well-suited to the weather conditions and the exploitation north of the country. hybridization between the two species is a technique, to reach new varieties of seasonal flowers artificially and should be done consciously. In this study to evaluate the quantity, quality and morphology of five varieties of fruit (lemon Mazandaran, Orlica lemon, and lime Lisbon, lemon and lime local cluster) from the collection of native gardens located in Citrus Research Station (martyr Yassini, Kotra) Branch is located in the city of harvest, and was transferred to the citrus Research laboratory. Some of quantitative and qualitative characteristics such as length and width of fruit, acid, dissolved solids and sugar to acid ratio tss, ta, ts / ta, l, a, b, c, h was measured. The data obtained in the laboratory using the SPSS statistical program cluster . So that-be in hybridization produce offspring parent in breeding programs are used.

Keywords: citrus, lemon, cluster analysis

