

بررسی اثرات پایه های مختلف بر عملکرد لیموترش

مسعود فیاضی (۱)، حمید رستگار (۲)

۱- عضو هیات علمی موسسه تحقیقات مرکبات کشور، ایستگاه تحقیقات کشاورزی جهرم،^۲ - محقق و سرپرست ایستگاه تحقیقات کشاورزی جهرم لیموترش یکی از گونه های مهم مرکبات است که نقش مهمی را در سلامت انسان ایفا می کند. این محصول هم به صورت تازه و هم فرآوری شده مورد مصرف قرار می گیرد. افزایش روزافزون جمعیت سبب افزایش تقاضا برای این محصول گردیده اما از آنجایی که اکثر باغات لیمو ترش احداث شده به صورت بذری می باشند امروزه شاهد عدم یکنواختی و کاهش پتانسیل حداکثر میزان تولید در این محصول می باشیم. لذا ترویج و توصیه عمل پیوند ارقام برتر لیموترش در سطح باغات میتواند راه گشایی برای حل این مشکل باشد. بنابراین طرحی آماری (در دو فاز رویشی و زایشی هر کدام به مدت ۵ سال) بصورت بلوکهای کامل تصادفی با ۱۰ تیمار پایه در ۳ تکرار و هر واحد آزمایشی ۴ اصله درخت در ایستگاه تحقیقات کشاورزی جهرم از سال ۱۳۷۹ به اجرا درآمد. پایه های انتخابی شامل: ولکامریانا، ماکروفیلا، رانگپورلایم، مینو، راف لمون، مکزیکن لایم، شل محله، تایوانیکا، شل محله x نارنج و بکرایی است. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل آماری عملکرد پنج ساله لیموترش بر روی این پایه ها نشان دهنده اختلاف معنی داری در سطح ۱٪ در بین پایه های مختلف بود. که در این میان بیشترین عملکرد لیموترش حاصله به ترتیب مربوط به پایه های ولکامریانا و کمترین عملکرد لیموترش مربوط به پایه شل محله بود.

کلمات کلیدی: مرکبات، لیموترش، ولکامریانا، ماکروفیلا، رانگپورلایم، مینو، راف لمون، شل محله، تایوانیکا، شل محله x نارنج و بکرایی

مقدمه :

در ایران تحقیقات پایه و پیوندک روی لیمو ترش صورت نگرفته و بررسی های پایه و پیوندی بیشتر برای پرتقال و نارنگی انجام شده که موجب معرفی پایه هایی برای گونه های مذکور شده است (۱). تولید نهال مرکبات در ایران تا سال ۱۲۸۹ بطریقه بذری بوده و این روش هنوز در جنوب کشور در مورد لیمو مورد استفاده قرار می گیرد (۱). بررسی پایه های داخلی در ایران از سال ۱۳۳۹ آغاز گردید و در طول ۲۷ سال قریب به ۳۰ پایه در شمال و برخی نقاط جنوب کشور مورد ارزیابی قرار گرفته اند که نتایج حاصل از این بررسیها تاکنون موجب معرفی پایه های نارنج، پونسیروس تریفولیاتا، تروریر سیترنج، شل محله، کلئوپاترا ماندرین و راف لمون در شمال و جنوب کشور گردیده که پایه پونسیروس اختصاص به شمال کشور و پایه راف لمون پایه اختصاصی برای زمینهای سبک و قابل نفوذ مناطق مرکبات خیز جنوب کشور و بقیه پایه ها برای مناطق مختلف مرکبات خیز کشور با توجه به نوع خاک و کلیما به صورت مشترک انتخاب گردیده اند (۲).

از میان کشورهای خارجی، مکزیکی یکی از کشورهای صاحب نام در تولید لیمو در دنیا است و در بسیاری از موارد از پایه های مختلف در طول ۲۰ سال گذشته استفاده نموده است که پایه های رانگپور لایم، ولکامریانا لایم، راف لمون و ماکروفیلا از آن جمله بوده است. در حدود ۴۳ سال پیش برتری پایه ولکامریانا نسبت به پایه نارنج برای لمون ها توسط اسکوالاسی گزارش گردید. نتایج بررسی های این تحقیق نشان داد که پایه ولکامریانا وزن و اندازه میوه را افزایش می دهد و کیفیت میوه را بهبود بخشیده است (۱). والیونا، برای مدت ۴ سال از ۱۹۸۹ تا ۱۹۹۳ اثرات ۲ پایه کلئوپاترا ماندرین و ولکامریانا را بر خواص کمی و کیفی پرشین لایم در شرایط ایالت زولیای ونزویلا مورد بررسی و مطالعه قرار داد. در این ارزیابی رشد گیاه، قطر کانوبی و ارتفاع گیاه، تعداد میوه، قطر و وزن متوسط میوه بر روی پایه ولکامریانا بصورت معنی داری بیشتر از پایه کلئوپاترا ماندرین مشاهده شد. اگر چه اختلافی از نظر کیفیت میوه و آب بر روی هر دو پایه مشاهده نشد اما خسارت بعد از برداشت ناشی از بیماریها بصورت معنی دار و اثر بخش بر روی میوه درختان پیوند شده برای کلئوپاترا ماندرین مشاهده شد. پایه های مورد بررسی در این آزمایش از نظر درجه مقاومت به شوری آب نیز مورد ارزیابی قرار گرفتند (۷). الجلوری، در سال

۱۹۹۶ تاثیر آبهای شور را بر روی پنج پایه مورد آزمایش در این طرح یعنی ولکامریانا، ماکروفیلا، نارنج، راف لمون و لایم در مناطق خشک امارات متحده عربی مورد مطالعه قرار داده است. نتایج این آزمایش نشان داده است که پایه راف لمون از بیشترین مقاومت در برابر املاح بالای آب آبیاری برخوردار است (۶).

مواد و روشها:

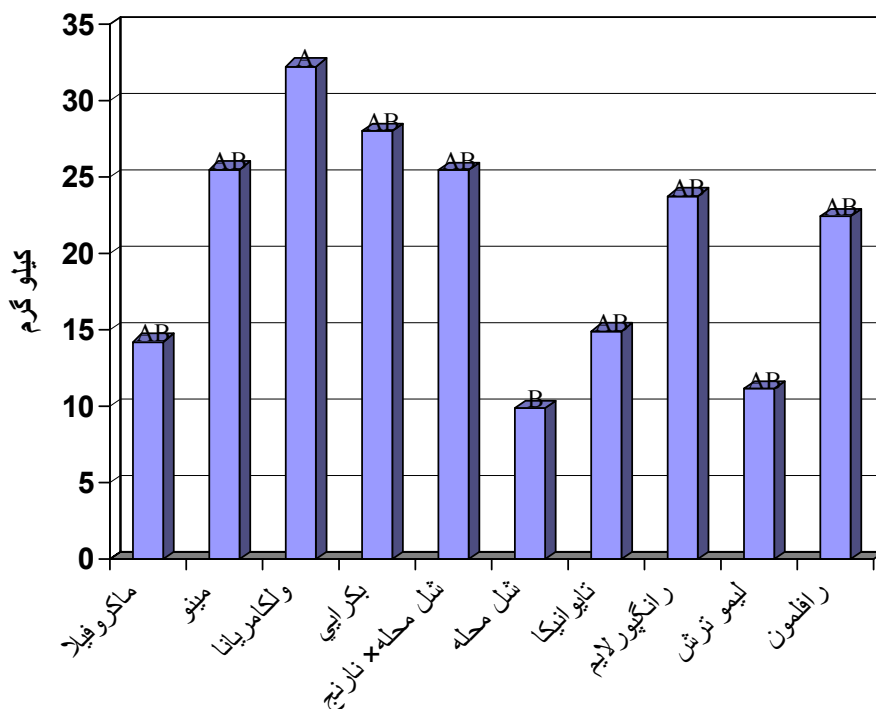
پس از فاز اول طرح که به مدت پنج سال اجرا و گزارش نهایی آن تدوین گردید، فاز دوم (فاز زایشی) بمنظور بررسی خصوصیات کمی و کیفی محصول آغاز گردید. این آزمایش بصورت طرح بلوکهای کامل تصادفی شامل یک رقم لیموترش بر روی ۱۰ پایه مختلف در ۳ تکرار و هر واحد آزمایشی ۴ درخت جمعاً بر روی ۱۲۰ اصله درخت در ایستگاه تحقیقات کشاورزی جهرم انجام شد.

پایه های بکار رفته عبارتند از: ولکامریانا، ماکروفیلا، رانگپور لایم، مینو، راف لمون، مکزیکن لایم، شل محله، تایوانیکا، شل محله x نارنج و بکرایی و فاصله کاشت درختان ۶x۷ متر می باشد. برخورد با تیمارها از دیدگاه تغذیه، آبیاری، سمپاشی، مبارزه با آفات و بیماری ها یکسان بود. همه ساله محصول درختان هر تیمار برداشت و توزین گردید. اعداد حاصله از هر تیمار در طی پنج سال تعیین و با روش D.M.R مورد مقایسه قرار گرفتند.

نتیجه و بحث:

همانگونه که در نمودار شماره یک ملاحظه می شود نتایج حاصل از مشاهدات و اندازه گیریهای انجام شده در طی پنج سال (۸۳ تا ۸۸) فاز زایشی (دوره ثمر) درختان لیموترش پیوند شده روی پایه های مختلف، نشان داد که اختلاف معنی داری در سطح ۱٪ در بین پایه های مختلف بود. که در این میان بیشترین و کمترین عملکرد لیموترش حاصله به ترتیب مربوط به پایه ولکامریانا (۳۲/۲۶ کیلوگرم در هر درخت) و شل محله (۹/۸۸ کیلوگرم در هر درخت) بود. این در حالی است که عملکرد پایین در بعضی از تیمارها در ارتباط مستقیم با حجم تاج درختان بوده و رشد کند درختان همراه با گذر دیرتر از فاز زایشی به زایشی در این کم بودن عملکرد بی تاثیر نبوده است (۴).

نمودار شماره ۱- میانگین پنج ساله عملکرد لیمو بر روی پایه های مختلف (کیلو گرم)



نتایج بدست آمده در بین پایه‌های مختلف نشان دهنده برتری پایه ولکامریانا به همراه پایه بکرایی نسبت به سایر پایه‌های مورد استفاده شده در طرح می‌باشد. این نتایج با توجه به تحقیقاتی که در دنیا بر روی پایه های مختلف و در شرایط آب و هوایی مختلف صورت گرفته مطابقت کاملی دارد که به عنوان مثال: در مورد پایه بکرایی میتوان گفت که این پایه جزو پایه های برتر و یکی از پایه‌های معرفی شده برای مناطق جنوب کشور است (۱). بکرایی پایه ای است با رشد سریع و این خود یکی از دلایل انتخاب این پایه توسط باغداران جنوب می باشد. درخت بر روی این پایه سریعاً به باردهی رسیده ولی با کیفیت میوه حاصله روی پایه نارنج و پونسیروس قابل مقایسه نیست. این پایه به سرما، پوسیدگی طوقه و ریشه، کاکچکسیا و بیماری شبه ویروسی اگزوکورتیس حساس ولیکن به بیماری تریتیتیزا مقاوم است (۲). گونه ولکامریانا بومی ایتالیا است و احتمالاً هیبرید بین لیمو و نارنج است، که نسبت به بیماری مال سکو متحمل می باشد. اگرچه ولکامر لمون بسیاری از خصوصیات مشابه راف لمون را نشان می دهد ولی درختان بر روی این پایه در مقایسه با پایه راف لمون به سرما مقاومتر بوده، اغلب میوه های بیشتر و آب میوه‌های با کیفیت کمی بهتر تولید می کنند. ظاهراً ولکامر لمون مقاوم به فیتوفترا پارازیتیکا بوده، اما در اثر آلودگی با فیتوفترا سیتروفوتورا شدیداً خسارت دیده است. این گونه به اندازه راف لمون به بلایت حساسیت دارد (۳) ولکامر لمون از پایه های مطرح برای مناطق گرم و آهکی بوده و خصوصیت جذب عناصر در pH های بالا برای عناصری از جمله آهن که همواره بعنوان یکی از عناصر محدود کننده رشد درختان مرکبات در اینگونه مناطق می باشد را دارد که این خود کمک بسزایی در جلوگیری از کاهش مصرف کودهای وارداتی با قیمت روزافزونی همچون کود سکوسترین آهن را دارد و دلیل اصلی رشد مناسب و بهتر درختان پیوندی لیموترش بر روی پایه‌های ولکامریانا نیز میتواند همین دلیل باشد (۴ و ۷). در مورد

پایه شل محله که یک پایه انتخاب شده در شمال کشور بوده (احتمالاً مقاوم به ترستیزا است) و در این طرح برای اولین بار در منطقه مورد استفاده قرار گرفت که متاسفانه جزء بدترین پایه ها بود اما دورگ میان شل محله با نارنج جزء ۴ پایه برتر بود.

منابع :

- ۱- انوری، فاطمه، ۱۳۶۶. سه پایه مرکبات امید در ایران. سومین سمینار علمی تحقیق و ترویج مرکبات کشور، سازمان ترویج کشاورزی.
 - ۲- انوری، ف. ۱۳۶۸. پایه های مرکبات و اهمیت انتخاب آنها. مؤسسه اصلاح و تهیه نهال و بذر. نشریه شماره ۳۰۲.
 - ۳-راد نیا، حسین. ۱۳۷۵. پایه های درختان میوه. ترجمه، انتشارات آموزش کشاورزی.
 - ۴- فیاضی، م. ۱۳۸۴. گزارش نهایی طرح بررسی اثرات پایه های مختلف بر خواص کمی و کیفی ارقام پرتقال در استان فارس (فاز رویشی). انتشارات مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی فارس. ۱۵ صفحه.
 - ۵- مبارکی، فرخ و فاطمه انوری، ۱۳۶۶. چگونگی تولید و تهیه بذر و اهمیت آن در یکنواختی باغات مرکبات ایران. سومین سمینار علمی تحقیق و ترویج مرکبات کشور. سازمان ترویج کشاورزی.
- 6-Aljuluri. H. 1996. Effect of saline water on growth parameter of five citrus rootstocks. Annals of Arid zone. 35(1).
- 7-Valbuena, H. 1996. Evaluation of volkamer lemon (*Citrus volkameriane*) and Cleopatra mandrin as rootstocks for persion lime in the middle region of the Guasare river valley. Horticultural abstract. 1997. Vol. 67. No.7.

The study of the effects of several rootstocks on yield of lime

Masoud Fayazi & Hamid Rastegar
Agricultural Research Centre of Fars

Lime is an important cultivar of citrus which has the basic role in human health. Lime fruits are used in fresh form or conserved form. The rapid ascending growth of human population has led to an expanding increase in citrus demand. But most of the sour lime orchards has been established by seedling so that the uniformity and maximum yield potential is very low in these orchards. Therefore it seems that the extension and recommendation of grafting for elite cultivars in new orchard should be in progress rapidly. So an experiment (In both vegetative and reproductive phases, each for five years) has been conducted as randomized complete block design with 10 rootstocks in four replication and four trees at each plot in Jahrom agricultural research station since 2000. The selected rootstocks included: Volckameriana, Macrophylla, Rangpour lime, Mino, Rough lemon, Mexican lime, Shell mahalleh, Taiwanica, Sell mahalleh×Sour orange and Bacrai. The results of experiment showed that the yeild of Sour lime scions on these rootstocks had significant difference at 1% statistical level. The Sour lime scions on Volckameriana rootstock had the highest yield and on Shell mahalleh rootstock had the lowest yield respectively.