

دکتر امیر حسین چیدری* ، علی یوسفی** ، سید حبیب‌الله موسوی**

تاریخ دریافت: ۸۴/۱/۲۰ تاریخ پذیرش: ۸۵/۸/۱۳

چکیده

ایران با برخورداری از تنوع مناسب آب و هوایی، داشتن نیروی کار ارزان و مناسب، میزان نور کافی، فراوانی ضایعات سلولزی و نزدیکی به بازارهای مصرف، برای تولید و عرضه انواع گل و گیاه زینتی مستعد است. با وجود چنین استعدادهای طبیعی، سهم ایران در تولید و تجارت جهانی انواع گل و گیاه زینتی بسیار اندک است.

در این مطالعه بازارهای هدف صادراتی انواع گل و گیاهان زینتی ایران بر اساس کدهای سیستم هماهنگ شده بین‌المللی با استفاده از برنامه‌ریزی خطی و آرمانی مورد بررسی قرار گرفته است. اطلاعات موردنیاز از سالنامه‌های بازرگانی گمرک و آمارهای سازمان ملل متحد استخراج شده است.

e-mail: chizari@modares.ac.ir

* استادیار گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس

e-mail: ayousefi@modares.ac.ir

** دانش‌آموختگان اقتصاد کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس

نتایج نشان می‌دهد که کشورهای اردن و امارات متحده عربی در درخت و درختچه‌های میوه‌های خوراکی؛ کشورهای آذربایجان و امارات متحده عربی در بوته گل رز؛ کشور قطر در درختچه‌های چندساله، جنگلی و سبزیهای زینتی؛ کشور روسیه در گل‌های شاخه‌بریده تازه؛ کشورهای عربستان، پاکستان و کویت در گل‌های شاخه‌ای خشک و رنگ‌شده و سرانجام کشور کویت در درخت نوتل و نراد در اولویت واردات از ایران قرار دارند. با توجه به پتانسیل و حجم بالای واردات انواع گل و گیاه زینتی توسط کشورهای حوزه خلیج فارس و آسیای میانه، به منظور افزایش سهم ایران در بازارهای جهانی لازم است سیاستهایی در جهت رفع مشکلات تولید و صادرات گیاهان زینتی اتخاذ شود.

کلید واژه‌ها:

برنامه‌ریزی خطی و آرمانی، صادرات گلها و گیاهان زینتی، بازارهای هدف

مقدمه

یکی از اهداف کشورهای در حال توسعه، دستیابی به رشد اقتصادی پایدار است. در این راستا شناخت عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی اهمیت ویژه‌ای دارد. بنابراین، اهمیت کاهش وابستگی اقتصادی کشور به درآمدهای ارزی حاصل از صدور نفت از یک طرف و جایگاه صادرات و تنگناهای آن در مسائل اقتصادی از طرف دیگر کاملاً محسوس است. از جمله کالاهایی که در برخی از نقاط ایران قابل تولید است و همچنین ارزآوری بالایی دارد و می‌تواند به عنوان یکی از کالاهای عمده غیرنفتی در ترکیب صادرات کشور قرار گیرد، گلها و گیاهان زینتی می‌باشد. تولید و پرورش گل و گیاه، بویژه تولید خارج از فصل آن در شرایط و محیطهای کنترل شده گلخانه‌ای، به یک بخش مهم در مجموعه باغبانی و کشاورزی تبدیل شده‌است و بسیاری کشورها با بهره‌گیری از دانش تولید و تجهیزات و ارقام مناسب به تولید این محصولات می‌پردازند و علاوه بر تأمین نیاز داخلی، مبالغ قابل توجهی ارز از طریق صادرات آن کسب می‌کنند. بسیاری از کشورهای صنعتی با پی بردن به آثار مفید استفاده از گلها

بررسی بازارهای هدف ...

و گیاهان زینتی، مانند افزایش بهره‌وری و ضریب امید به زندگی در محیط‌های کاری، گیاهان زینتی را همچون کالاهای مصرفی وارد می‌کنند.

استفاده از گیاهان زینتی در طراحی فضای سبز از ۳۰۰۰ سال پیش در ایران رواج داشته است، ولی قدمت تولید تجاری آن به حدود ۹۰ سال پیش بر می‌گردد. قبل از پیروزی انقلاب اسلامی، ایران در زمره وارد کنندگان گیاهان زینتی قرار داشت، ولی پس از انقلاب، تولید کنندگان داخلی توانستند علاوه بر رفع نیاز داخلی، به صادرات آن نیز پردازند.

مناطق عمده تولید گیاهان زینتی در ایران استانهای تهران، مرکزی، مازندران و خوزستان است. کل سطح زیر کشت گیاهان زینتی در سال ۱۳۸۱ بالغ بر ۴۰۸۵/۱ هکتار شامل ۷۴/۹ هکتار مساحت گلخانه شیشه‌ای، ۱۷۲۴/۴ هکتار مساحت گلخانه پلاستیکی و ۲۲۸۵/۹ هکتار مساحت کشت فضای باز و تعداد تولید کنندگان این بخش نیز ۸۴۳۲ نفر بوده است (جدول ۱).

جدول ۱. میزان تولید و سطح زیر کشت گلها و گیاهان زینتی (۱۳۷۵-۸۱)

سال	مساحت گلخانه شیشه‌ای		مساحت گلخانه پلاستیکی		فضای باز	کل سطح زیر کشت	تولید	
	گلخانه	شیشه‌ای	پلاستیکی	گلخانه			شاخ بریده (میلیون شاخه)	گلدانی (میلیون گلدان)
۷۵	۷۳/۱	۵۱۵/۵	۲۳۳۰/۶	۲۸۸۹/۲	۷۱۱/۳	۴۹/۳	۴۲/۲	
۷۶	۵۰	۸۷۳/۴	۱۹۷۴/۹	۲۸۹۸/۳	۴۸۳/۹	۳۰/۲	۵۰/۵	
۷۷	۷۷/۵	۱۳۰۸/۹	۲۰۷۴/۲	۳۴۶۰/۶	۸۷۰/۷	۴۴/۲	۶۵	
۷۸	۷۶/۹	۱۲۰۹/۸	۱۸۲۸/۳	۳۱۱۵	۸۵۱/۸	۳۳/۳	۸۶/۴	
۷۹	۱۱۷/۳	۶۵۱/۷	۲۵۰۲/۵	۳۳۸۶/۵	۸۲۷/۵	۳۴/۵	۶۲/۳	
۸۰	۷۷/۳	۱۵۱۸/۳	۲۱۹۶/۱	۳۷۸۸/۶	۱۰۹۶/۳	۳۳/۷	۹۸/۹	
۸۱	۷۴/۹	۱۷۲۴/۴	۲۲۸۵/۹	۴۰۸۵/۱	۱۲۴۰/۸	۳۲/۲	۱۳۴/۳	

مأخذ: دفتر امور گل و گیاهان زینتی، دارویی و فارم‌های خوراکی وزارت جهاد کشاورزی

مهمترین گل‌های شاخه بریده تولیدی در ایران رز، گلابول، مریم، میخک، داوودی، لیلیوم، استرلیتزیا، ژربرا، آنتوریم، مارگریت و آفتابگردان زینتی است. در سال ۱۳۸۱ تولید

گل‌های شاخه بریده بالغ بر ۱۲۴۰/۸ میلیون شاخه و بیشترین میزان تولید مربوط به استانهای تهران، مرکزی و خوزستان به ترتیب با ۹۹۳/۳، ۱۱۸/۵ و ۴۹/۶ میلیون شاخه بوده است (جدول ۲). مهمترین گیاهان آپارتمانی تولیدی نیز دیفن باخیا، پوتوس‌ها، یوکا، فیکوس‌ها، اگلونما، اسپاتی‌فیلم، کروتن، شفلرا، دراسنا، سیکاس و لیندا می‌باشد. در سال ۱۳۸۱ تولید گیاهان آپارتمانی بالغ بر ۳۲/۲ میلیون گلدان و بیشترین میزان تولید مربوط به استانهای مازندران، تهران و مرکزی به ترتیب با ۱۳/۳، ۱۲/۴ و ۳/۳ میلیون گلدان بوده است (جدول ۲).

جدول ۲. میزان تولید و سطح زیر کشت مناطق عمده تولید گیاهان زینتی در سال ۱۳۸۱

نام استان	کل سطح زیر کشت (هکتار)	فضای باز (هکتار)	فضای بسته (هکتار)	تعداد تولیدکننده (نفر)	گل‌های شاخه‌ای (میلیون شاخه)	گیاهان آپارتمانی (میلیون گلدان)	درختچه‌های زینتی (میلیون اصله)
تهران	۱۷۲۱/۶	۶۷۱/۹	۱۰۴۹/۷	۱۹۵۵	۹۳۳/۳	۱۲/۴	۱۵/۶
مرکزی	۱۰۲۳/۲	۷۷۹/۷	۲۴۳/۵	۲۳۸۲	۱۱۸/۵	۳/۳	۲۹
مازندران	۳۹۲/۴	۲۲/۴	۱۷۰	۲۰۹۱	۲۵/۶	۱۳/۳	۲۶/۲
خوزستان	۴۴۴/۵	۱۹۸/۵	۲۴۶	۲۴۰	۴۹/۶	-	۲/۲

مأخذ: دفتر امور گل و گیاهان زینتی، دارویی و قارچهای خوراکی وزارت جهاد کشاورزی.

همچنین مهمترین درخت و درختچه‌های زینتی تولیدی شامل انواع سوزنی‌برگان، انواع سروها، سدروس‌ها، بوته‌های رز، برگ‌نو، یاس‌زرد، شیرخشت، پیراکانتا، زرشک‌زینتی، چنار و افاقیاست که در سال ۱۳۸۱ تولید آنها ۱۳۴/۴ میلیون اصله بوده است. بیشترین میزان تولید درختچه‌های زینتی در سال ۱۳۸۱ مربوط به استانهای مرکزی، مازندران و تهران به ترتیب با ۲۹، ۲۶/۲ و ۱۵/۶ میلیون اصله بوده است (دفتر امور گل و ... وزارت جهاد کشاورزی، ۱۳۸۱). ایران با برخورداری از تنوع مناسب آب و هوایی، داشتن نیروی کار ارزان و مناسب، میزان نور کافی، فراوانی ضایعات سلولزی و نزدیکی به بازارهای مصرف، در تولید و عرضه انواع گل و گیاه زینتی مستعد است. با وجود چنین استعدادهای طبیعی، سهم ایران در تولید و تجارت جهانی انواع گل و گیاه زینتی بسیار اندک است (جدول ۳).

بررسی بازارهای هدف ...

جدول ۳. رتبه و ارزش کشورهای عمده صادرکننده گیاهان زینتی (هزار دلار)

کشور	رتبه در سال					ارزش تولید در سال ۲۰۰۲ (هزار دلار)
	۱۹۹۸	۱۹۹۹	۲۰۰۰	۲۰۰۱	۲۰۰۲	
هلند	۱	۱	۱	۱	۱	۴۳۵۰۳۵۲
کلمبیا	۲	۲	۲	۲	۲	۵۵۱۲۱۸
ایتالیا	۴	۳	۳	۵	۳	۵۴۶۴۴۸
دانمارک	۳	۴	۵	۶	۴	۵۲۷۲۷۱
بلژیک	۶	۵	۴	۴	۵	۳۵۳۶۲۰
آلمان	۱۰	۹	۸	۸	۶	۲۹۶۶۳۸
کنیا	۱۳	۱۲	۹	۱۰	۷	۲۳۸۰۱۸
آمریکا	۵	۷	۶	۷	۸	۲۳۶۶۸۲
کانادا	۷	۶	-	۳	۹	۲۱۴۹۰۰
فرانسه	۱۴	۱۴	۱۳	۱۴	۱۰	۲۱۴۲۸۷
ایران	-	-	-	۸۳	۸۱	-

مأخذ: Pathfastpublishing, 2002

کشور هلند با مساحتی کمتر از مساحت استانهای مازندران و گیلان، همچنان یکه‌تاز بازار جهانی گل است. این کشور با تولید ۴/۳ میلیارد دلار انواع گل و گیاه زینتی در سال ۲۰۰۲ حدود ۵۰ درصد از تولید جهانی گل را در دست داشته است. کلمبیا نیز پس از هلند، رتبه دوم تولید گل در جهان را با تنها سهمی معادل ۶ درصد به خود اختصاص داده است. ده کشور عمده صادرکننده گل و گیاه زینتی هلند، کلمبیا، ایتالیا، دانمارک، بلژیک، آلمان، کنیا، آمریکا، کانادا و فرانسه می‌باشند. ارزش کلی تولید گل و گیاه زینتی در سال ۲۰۰۲ حدود ۹ میلیارد دلار بوده که براساس آمارهای جهانی، ایران در صادرات انواع گل‌های زینتی در سال ۲۰۰۲ رتبه ۸۱ را در بین ۱۰۳ کشور گلکار دنیا کسب کرده است (Pathfastpublishing, 2002).

ارزش صادرات گلها و گیاهان زینتی ایران در سال ۱۳۸۱ برابر ۴۷۶/۴ هزار دلار بوده است (جدول ۴) که افزایشی نسبت به سالهای قبلی نداشته است. با توجه به ارزش صادرات ایران، سهم ایران از تجارت ۹ میلیارد دلاری گیاهان زینتی بسیار اندک است.

جدول ۴. ارزش و میزان صادرات گیاهان زیتنی ایران طی سالهای ۱۳۷۸-۸۱

سال	وزن (تن)	ارزش (هزار دلار)
۱۳۷۸	۱۷۵۶/۳	۴۱۲/۱
۱۳۷۹	۱۶۵۸/۱	۷۰۸/۵
۱۳۸۰	۱۳۱۱/۴	۴۸۵/۱
۱۳۸۱	۱۴۱۴/۴	۴۷۶/۴

مأخذ: سالنامه بازرگانی گمرک

پیشینه تحقیق

با توجه به اهمیت موضوع برنامه‌ریزی در فرایند توسعه اقتصادی کشورها، مدل‌های برنامه‌ریزی ریاضی در بخش کشاورزی ایجاد شده و توسعه یافته‌اند. تکنیک برنامه‌ریزی ریاضی یکی از مهمترین ابزارهای تحقیق در عملیات است که به طور گسترده‌ای در تجزیه و تحلیل و واکاوی مسائل اقتصاد کشاورزی مورد استفاده قرار می‌گیرد. در زمینه کاربرد مدل‌های برنامه‌ریزی خطی و آرمانی، مطالعات متعددی در ایران و سایر کشورها صورت گرفته است که به برخی از آنها اشاره می‌شود.

به لحاظ محدودیت مدل‌های برنامه‌ریزی خطی در داشتن چندین هدف، مدل برنامه‌ریزی آرمانی توسط چارلز و کوپر (Charnes and Cooper, 1961) ارائه شد. همچنین بنایون و همکاران (Benayoun & et al., 1971) در سال ۱۹۷۱ از مدل برنامه‌ریزی خطی چندهدفی استفاده کردند که در آن فرضی در مورد اهمیت اهداف وجود نداشت و با استفاده از یک فرایند بازبینی تکراری، یک مجموعه جواب در نزدیکی جواب بهینه مدل به دست آمد. نیلی و همکاران (Neely & et al., 1976) برای اولین بار در کشاورزی جهت انتخاب مدل‌های طرح‌های چندمنظوره آب، از برنامه‌ریزی آرمانی عدد صحیح استفاده کردند. به باور آنها، در شرایطی که عوامل متعددی از جمله انگیزه‌های سیاسی، کمبود اطلاعات در مورد فرصتهای آینده و نبود اطمینان از تأمین بودجه، انتخاب طرحها را تحت تأثیر قرار می‌دهد، استفاده از برنامه‌ریزی آرمانی می‌تواند فرایند تصمیم‌گیری را بهبود بخشد.

بررسی بازارهای هدف ...

والس و موس (Wallace and Moss, 2002) رقابت بین مجموعه‌ای از اهداف ۱۵۰ مزرعه تولید گوشت و لبنیات در شمال ایرلند را بررسی کردند. در این مطالعه برنامه‌ریزی خطی با تابع هدف حداکثر سازی سود و برنامه‌ریزی آرمانی وزنی مورد استفاده قرار گرفت. در مدل برنامه‌ریزی آرمانی، رتبه اهداف با استفاده از رابطه پیشنهادی استیل‌ول^۱ و همکاری‌اش به وزنهای مدل تبدیل شدند.

ضیائی و ترکمانی (۱۳۷۹) الگوی بهینه کشت بهره‌برداران کشاورزی در شهرستان داراب را با استفاده از برنامه‌ریزی خطی و آرمانی تعیین و نتایج دو الگو را مقایسه کردند. بر اساس نتایج، مشابهت الگوی برنامه‌ریزی خطی با الگوی برنامه‌ریزی آرمانی در حالت عدم تعیین اولویت برای اهداف مبین آن بود که کشاورزان هدف حداکثر کردن درآمد ناخالص را به حداقل کردن هزینه‌ها ترجیح می‌دهند.

در مطالعه‌ای دیگر، مدل‌های برنامه‌ریزی خطی در تجارت بین کشورها مورد استفاده قرار گرفت. در این بررسی میزان صادرات پسته ایران به کشورهای عضو سازمان کنفرانس اسلامی در حالت وجود محدودیت در میزان صادرات ایران و واردات کشورهای هدف بررسی شد (چیدری، ۱۳۷۹).

سابقه چندانی در زمینه استفاده از مدل‌های برنامه‌ریزی ریاضی در تولید و تجارت گیاهان زینتی وجود ندارد. شوماخر و وستون (Schumacher and Weston, 1984) در سال ۱۹۸۴ برای سیستم تولید و فروش گل میخک، از برنامه‌ریزی خطی استفاده کردند. چاو و همکاران (Chao & et al., 1998) با استفاده از برنامه‌ریزی ریاضی، یک سیستم کنترل در اهدافی رقیب مانند دمای گلخانه در روز و شب و میزان مصرف انرژی و هزینه‌های مرتبط با آن را در تولید گل رز شاخه‌ای اجرا و ارزیابی کردند. همچنین در مطالعه‌ای دیگر مدل برنامه‌ریزی خطی در مورد پیاز گل زنبق در برزیل به کار رفت. در این مطالعه، حداکثرسازی سود خالص مزرعه با توجه به تنوع پیازهای زنبق در حجم و فضای مورد اشغال و نیز حداقل و حداکثر میزان تولید پیاز در واحد سطح بررسی شد (Caixeta-Filho & et al., 2000).

۱. Stillwell

اهداف و روش تحقیق

هدف این مطالعه، بررسی و شناخت بازارهای موجود صادراتی گیاهان زینتی کشور جهت صادرات تخصصی به کشورهای هدف با توجه به نوع گیاه زینتی است. بنابراین، صادرات گیاهان زینتی ایران به کشورهای مورد بررسی بر مبنای کدهای سیستم هماهنگ شده بین المللی جهت حداکثر سازی ارزش صادرات ایران برای سال ۲۰۰۱، بررسی شده است. آمار و ارقام مورد نیاز از سالنامه‌های بازرگانی گمرک و آمار پنجساله سازمان ملل متحد استخراج شده است. برای محاسبه ارزش و میزان صادرات ایران به کشورهای هدف، از مدل‌های برنامه‌ریزی خطی^۱ و برنامه‌ریزی آرمانی^۲ استفاده شده است.

در هر مدل برنامه‌ریزی خطی یک تابع هدف وجود دارد که با توجه به مجموعه‌ای از محدودیتها، حداکثر یا حداقل می‌شود. در این بررسی، تابع هدف، حداکثر کردن مجموع ارزش صادرات ایران به کشورهای مورد بررسی با وجود محدودیت در ارزش واردات کشورهای هدف و میزان صادرات ایران می‌باشد. مدل مورد استفاده به صورت زیر است:

$$\text{MAX: } Z = \sum_{i=1}^n a_i \cdot X_i$$

Subject To :

$$X_i \leq b_i \quad i = 1, \dots, n \quad (1)$$

$$\sum_{i=1}^n \frac{X_i}{a_i} \leq Q \quad i = 1, \dots, n \quad (2)$$

$$X_i \geq 0 \quad i = 1, \dots, n \quad (3)$$

در رابطه بالا X_i ارزش صادرات گیاهان زینتی ایران به کشور i بر حسب هزار دلار، a_i قیمت CIF صادرات گیاهان زینتی ایران به کشور i بر حسب هزار دلار، b_i کل هزینه‌های ارزی واردات گیاهان زینتی کشور i بر حسب هزار دلار و Q کل صادرات گیاهان زینتی ایران (تن) است. برای اینکه اولویت صادرات به کشورهای مورد نظر مد نظر باشد، قیمت CIF صادرات گیاهان زینتی ایران به عنوان وزنی برای هر کشور منظور گردید. محدودیت شماره ۱ مبین آن

-
1. linear programming
 2. goal programming

بررسی بازارهای هدف ...

است که ارزش صادرات ایران به کشور i با کل هزینه‌های ارزی واردات گیاهان زینتی کشور i (b_i) مساوی یا کمتر از آن است. محدودیت شماره ۲ مجموع میزان صادرات گیاهان زینتی ایران به کشورهای موردنظر را مساوی یا کمتر از کل صادرات ایران (Q) قرار می‌دهد و محدودیت شماره ۳ نشاندهنده غیرمنفی بودن ارزش صادرات است. مدل برای هر یک از کدهای سیستم هماهنگ در دو حالت محدودیت و نبود محدودیت در صادرات ایران اجرا شده است.

برنامه‌ریزی آرمانی برای مد نظر قرار دادن چندین هدف طراحی شده است. در این نوع برنامه‌ریزی، اهداف می‌توانند مکمل یا متفاوت باشند. در تابع هدف مدل برنامه‌ریزی آرمانی الزامی برای همگن بودن واحدهای متغیرها وجود ندارد. در این مدل، اهداف بر مبنای اولویت رتبه‌بندی می‌شوند و پراکندگی از هدف یا اهداف موردنظر با توجه به محدودیت‌های موجود، حداقل می‌گردد. برای حل مدل‌های برنامه‌ریزی آرمانی، از دو روش شمارشی^۱ و رتبه‌ای^۲ استفاده می‌شود. در روش رتبه‌ای، آرمانها اولویت‌بندی می‌شوند و ابتدا مدل با آرمان اول حل می‌گردد و سپس در صورت موجود بودن منابع، برای رسیدن به آرمان دوم، تابع هدف اولیه به صورت محدودیت مد نظر قرار می‌گیرد و آرمان دوم در مدل وارد می‌شود. در روش شمارشی به هر یک از آرمانها با توجه به اولویتشان، وزن داده می‌شود و همه آرمانها با هم در مدل قرار می‌گیرند. یادآوری می‌شود در این مطالعه از روش شمارشی استفاده شده است.

در این بررسی دو برابر شدن ارزش صادرات گیاهان زینتی ایران به هر کشور در سال ۱۳۸۰ به عنوان آرمان در نظر گرفته شده و اولویت‌بندی آرمانها با توجه به قیمت CIF صادرات گیاهان زینتی به هر کشور صورت گرفته است. مدل برنامه‌ریزی آرمانی مورد استفاده به صورت زیر می‌باشد:

$$\text{MIN: } Z = \sum_{i=1}^n a_i \cdot (d_i^- + d_i^+)$$

Subject To :

$$X_i \leq b_i \quad i=1, \dots, n \quad (4)$$

۱. cardinal
2. ordinal

$$X_i + d_i^- - d_i^+ = Y_i \quad i=1, \dots, n \quad (5)$$

$$X_i \geq 0 \quad i=1, \dots, n \quad (6)$$

تعریف اجزای مدل بالا به شرح زیر است:

d_i^+ : میزان دسترسی بیشتر به هدف مطلوب تعیین شده (آرمانها در این مطالعه دو برابر شدن ارزش صادرات گیاهان زینتی ایران به کشورهای مورد نظر با اولویت در داشتن بیشترین مقدار قیمت CIF است).

d_i^- : میزان دسترسی کمتر به هدف مطلوب تعیین شده

a_i : قیمت CIF صادرات گیاهان زینتی ایران به کشور i (وزن مورد نظر برای هر آرمان)

Y_i : ارزش مطلوب تعیین شده صادرات گیاهان زینتی ایران به کشور i

محدودیت شماره ۵ مبین آن است که ارزش صادرات ایران به کشور i باید به اندازه هدف مطلوب (Y_i) باشد. در این مدل، هدف، حداقل کردن انحرافات مثبت و منفی با توجه به وزن داده شده است.

بحث و نتایج

برای هر یک از انواع گیاهان زینتی بر اساس کدهای سیستم هماهنگ شده بین المللی، مدل‌های برنامه‌ریزی خطی (در دو حالت محدودیت و نبود محدودیت در صادرات) و برنامه‌ریزی آرمانی با استفاده از بسته نرم افزاری LINGO حل شده است که نتایج آن به شرح زیر می‌باشد:

درخت و درختچه‌های میوه‌های خوراکی

میزان و ارزش صادرات ایران در زمینه درختچه‌های میوه‌های خوراکی در سال ۱۳۸۰ به ترتیب برابر ۱۴۲/۲۱ تن و ۴۴/۹ هزار دلار بوده و بیشترین صادرات ایران به کشورهای امارات متحده عربی و کویت صورت گرفته است (جدول ۵). مدل برنامه‌ریزی خطی با محدودیت در صادرات ایران صادرات درختچه‌های میوه‌های خوراکی به کشورهای اردن و امارات متحده

بررسی بازارهای هدف ...

عربی را به ترتیب ۲۱/۳۳ و ۱۲۰/۷۸ تن نشان می‌دهد. صادرات ایران به کشور اردن در سال ۱۳۸۰ برابر مقدار بهینه جهت حداکثرسازی ارزش صادرات بوده ولی صادرات به کشور امارات متحده عربی ۴۴ درصد کمتر از مقدار بهینه بوده است.

مقدار صادرات بدون محدودیت در صادرات ایران معادل ۸۶۵۷/۰۷ تن و متعلق به کشورهای اردن، امارات متحده عربی، تاجیکستان، ترکمنستان و کویت بوده است. این میزان افزایش در صادرات، ظرفیتهای بالقوه صادرات در بازار جهانی را نشان می‌دهد. نتایج مدل برنامه‌ریزی آرمانی نمایان می‌سازد که در جهت دو برابرسازی ارزش صادرات در سال ۱۳۸۰ محدودیتی در واردات کشورهای واردکننده در بازار جهانی، به جز کشور تاجیکستان، وجود ندارد و میزان صادرات به کشورهای واردکننده به صورت کامل تحقق یافته است.

جدول ۵. میزان و ارزش صادرات ایران در زمینه درخت و درختچه‌های میوه‌های خوراکی

در سال ۱۳۸۰

کشور وارد کننده	میزان صادرات با محدودیت در صادرات ایران با مدل LP (تن)	میزان صادرات بدون محدودیت در صادرات ایران با مدل LP (تن)	میزان صادرات در سال ۱۳۸۰ (تن)	ارزش صادرات در سال ۱۳۸۰ (هزار دلار)	ارزش صادرات با مدل GP (هزار دلار)	میزان صادرات با مدل GP (تن)
اردن	۲۱/۳۳	۲۱/۳۳	۱/۵۱	۴/۵	۹/۰۷	۳/۰۲
امارات متحده عربی	۱۲۰/۷۸	۴۸۴۷/۸۵	۶۷/۰۲	۲۷/۶	۵۵/۱۳	۱۳۴/۰۴
تاجیکستان	-	۰/۰۹	۰/۰۹	۰	۰/۰۸	۰/۰۹
ترکمنستان	-	۸۰۶/۴۲	۱۸/۱۰	۴/۲	۸/۳۵	۳۶/۲۰
کویت	-	۲۹۸۱/۳۸	۵۵/۴۷	۸/۵	۱۷/۰۹	۱۱۰/۹۸
جمع	۱۴۲/۱۲	۸۶۵۷/۰۷	۱۴۲/۲۱	۴۴/۹	۸۹/۷۲	۲۸۴/۳۴

مأخذ: یافته‌های تحقیق

بوته گل رز

میزان و ارزش صادرات ایران در زمینه درختچه‌های گل رز در سال ۱۳۸۰ به ترتیب برابر ۶/۹ تن و ۴/۹ هزار دلار و متعلق به کشورهای آذربایجان، امارات متحده عربی و کویت

بوده است (جدول ۶). مدل برنامه‌ریزی خطی در حالت با محدودیت در صادرات ایران کشورهای آذربایجان و امارات متحده عربی را برای صادرات درختچه‌های گل رز پیشنهاد می‌دهد. با توجه به نتایج جدول ۶، صادرات ایران به آذربایجان برابر مقدار بهینه و به کشور امارات متحده عربی ۳/۵ تن کمتر از مقدار بهینه است. نتایج در حالت نبود محدودیت در صادرات ایران مقدار ۱/۲۲، ۱۷/۵ و ۹۶۲/۵ تن صادرات به کشورهای آذربایجان، امارات متحده عربی و کویت و در مجموع، ۹۸۱/۲۳ تن صادرات به کشورهای ذکر شده را نشان می‌دهد که این مبین ارزآوری بالای صادرات درختچه‌های رز در بازار جهانی است. همچنین جهت دو برابر شدن ارزش صادرات در سال ۱۳۸۰، نتایج مدل برنامه‌ریزی آرمانی نشان می‌دهد که کشورهای واردکننده از ایران ظرفیت افزایش ۱۰۰ درصدی واردات را دارند و ارزش صادرات در درختچه‌های رز به ۹/۹ هزار دلار می‌رسد.

جدول ۶. میزان و ارزش صادرات ایران در بوته رز

کشور واردکننده	میزان صادرات با محدودیت در صادرات ایران با مدل LP (تن)	میزان صادرات بدون محدودیت در صادرات ایران با مدل LP (تن)	میزان صادرات در سال ۱۳۸۰ (تن)	ارزش صادرات در سال ۱۳۸۰ (هزار دلار)	ارزش صادرات با مدل GP (هزار دلار)	میزان صادرات با مدل GP (تن)
آذربایجان	۱/۲۲	۱/۲۲	۱/۲۲	۲/۴	۴/۸۸	۲/۴۴
امارات متحده عربی	۵/۶۸	۱۷/۵۱	۲/۱۸	۲/۲	۴/۴۹	۴/۳۷
کویت	۰	۹۶۲/۵	۳/۵	۰/۲	۰/۴۸	۷
جمع	۶/۹۰	۹۸۱/۲۳	۶/۹	۴/۹	۹/۸۵	۱۳/۸۱

مأخذ: یافته‌های تحقیق

درخت و درختچه‌های چندساله، جنگلی و سبزیهای زینتی

ارزش و مقدار صادرات ایران در زمینه درختچه‌های چندساله، جنگلی و سبزیهای زینتی در سال ۱۳۸۰ به ترتیب برابر ۲۳۳/۱ هزار دلار و ۱۱۱۶/۲ تن و بیشترین میزان صادرات متعلق به کشورهای ترکمنستان، قطر، آذربایجان و کویت بوده است (جدول ۷). نتایج مدل برنامه‌ریزی خطی با محدودیت در صادرات ایران تنها کشور قطر با وارداتی معادل ۱۱۱۶/۲ تن را نشان می‌دهد که این مبین اهمیت صادرات این نوع درختچه‌ها

بررسی بازارهای هدف ...

به کشور قطر است. ظرفیت کشورهای واردکننده درختچه‌های یادشده از ایران در حالت نبود محدودیت در صادرات برابر ۱۰۱۰۲۴/۴۰ تن بوده است. میزان واردات کشورهای آذربایجان، افغانستان و عراق نسبت به سال ۱۳۸۰ تغییری نکرده که این نشان‌دهنده حداکثر میزان واردات این کشورهاست. حجم بالای میزان واردات کشورهای هدف، اهمیت رفع مشکلات صادرات گیاهان زینتی را در زمینه افزایش سهم ایران در بازار جهانی نشان می‌دهد.

میزان تحقق دو برابرسازی ارزش صادرات این نوع درختچه‌ها در سال ۱۳۸۰ معادل ۹۲ درصد بوده و به مقدار ۴۴۸/۲ هزار دلار رسیده است. میزان تقاضای واردات کشورهای آذربایجان، افغانستان و عراق نسبت به سال ۱۳۸۰ تغییری نیافته و ایران در صادرات به این کشورها دارای محدودیت بوده است.

جدول ۷. میزان و ارزش صادرات ایران در زمینه درختچه‌های چندساله، جنگلی و سبزیهای

زینتی در سال ۱۳۸۰

کشور واردکننده	میزان صادرات با محدودیت در صادرات ایران با مدل LP (تن)	میزان صادرات بدون محدودیت در صادرات ایران با مدل LP (تن)	میزان صادرات در سال ۱۳۸۰ (تن)	ارزش صادرات در سال ۱۳۸۰ (هزار دلار)	ارزش صادرات با مدل GP (هزار دلار)	میزان صادرات با مدل GP (تن)
آذربایجان	۰	۵۸/۸۳	۵۸/۸۳	۱۱/۴	۱۱/۴	۵۸/۸
افغانستان	۰	۱	۱	۰/۱	۰/۱	۱
اکراین	۰	۳۱۴۶۳/۴۰	۲/۴۶	۰/۲	۰/۴	۴/۹
امارات متحده عربی	۰	۲۵۲۴۳/۲۵	۱/۸۵	۰/۲	۰/۴	۳/۷
ترکمنستان	۰	۶۲۹۰/۳۰	۸۳۸/۰۹	۱۸۱/۳	۳۶۲/۷	۱۶۷۶/۲
ترکیه	۰	۲۱۹۱۶/۶۷	۵	۰/۲	۰/۴	۱۰
عراق	۰	۳۳/۴۰	۳۳/۴۰	۶/۵	۶/۵	۳۳/۴
قزاقستان	۰	۱۰۵۷۴/۴۴	۳۱/۷۸	۱/۷	۳/۳	۶۳/۶
قطر	۱۱۱۶/۲۱	۲۳۸۸/۷۱	۱۰۲/۲۹	۲۳/۶	۴۷/۲	۲۰۴/۶
کویت	۰	۳۰۵۶/۴۶	۴۱/۵	۷/۹	۱۵/۹	۸۳
جمع	۱۱۱۶/۲۱	۱۰۱۰۲۴/۴۰	۱۱۱۶/۲۱	۲۳۳/۱	۴۴۸/۲	۲۱۳۹/۲

مأخذ: یافته‌های تحقیق

گل‌های شاخه بریده تازه

گل‌های شاخه بریده تازه شامل رز، میخک، ارکیده، گلایول و داوودی می‌باشد. ارزش و میزان صادرات ایران در سال ۱۳۸۰ در زمینه گل‌های شاخه بریده بالاترین مقدار در بین انواع تولیدات گیاهان زینتی و به ترتیب برابر ۳۱۷ هزار دلار و ۱۱۶۶/۴۷ تن بوده است (جدول ۸).

جدول ۸. میزان و ارزش صادرات ایران در زمینه گل‌های شاخه بریده تازه در سال ۱۳۸۰

کشور واردکننده	میزان صادرات با محدودیت در صادرات ایران با مدل LP (تن)	میزان صادرات بدون محدودیت در صادرات ایران با مدل LP (تن)	میزان صادرات در سال ۱۳۸۰ (تن)	ارزش صادرات در سال ۱۳۸۰ (هزار دلار)	ارزش صادرات با مدل GP (هزار دلار)	میزان صادرات با مدل GP (تن)
آذربایجان	۰	۷۳۳/۱۸	۳۹۱/۳۷	۱۰۵/۲	۱۹۷	۷۳۳/۱۸
آلمان	۰	۱۹۶۷۹۶۸/۳	۱/۸۶	۰/۶	۱/۱۸	۳/۷۱
ارمنستان	۰	۴۶۳۶/۸۵	۴۵/۳	۱/۴	۲/۸۷	۹۰/۵۹
اسپانیا	۰	۵۰۶۵۸/۰۸	۲/۶۶	۱/۷	۳/۴۴	۵/۳۲
امارات متحده عربی	۰	۷۶۱۵/۴۸	۱۵۷/۷۹	۸۴/۹	۱۶۹/۷۳	۳۱۵/۵۷
انگلستان	۰	۸۴۴۰۵۱/۵۶	۴/۰۸	۲	۳/۹۱	۸/۱۵
بحرین	۰	۱۱۷۳/۹۳	۰/۱۳	۰/۱	۰/۲	۰/۲۷
ترکمنستان	۰	۳۶۵۰/۶۱	۶۴/۲۸	۱/۱	۲/۲۵	۱۲۸/۵۷
ترکیه	۰	۱۱۳/۰۱	۴/۲۸	۳/۹	۷/۷۳	۸/۵۶
عراق	۰	۱۷۳/۸	۱۷۳/۸۶	۱۶/۸	۱۶/۸۱	۱۷۳/۸
عربستان سعودی	۰	۲۳۵۴/۷۴	۱۴/۷۲	۴/۱	۸/۲۹	۲۹/۴۴
روسیه	۱۱۶۶/۴۷	۷۸۱۳۵/۱۵	۰/۶۲	۰/۷	۱/۳	۱/۲۵
فرانسه	۰	۲۳۵۰۰۵۹/۲۵	۱۸/۲۷	۲/۶	۵/۳	۳۶/۵۴
قزاقستان	۰	۱۲۰۲/۲۵	۰/۰۷	۰	۰/۰۸	۰/۱۴
قطر	۰	۴۱۹۹/۰۴	۳۵/۵۹	۱۰/۶	۲۱/۲۶	۷۱/۱۸
کویت	۰	۱۲۱۸۹/۴۶	۲۱۵/۵۲	۴۹/۴	۹۸/۷۳	۴۳۱/۰۳
گرجستان	۰	۹/۸۸	۹/۸۸	۱۰/۲	۱۰/۲	۹/۸۷
لبنان	۰	۱۴۶۶/۴۹	۱۲/۶	۹/۵	۱۸/۹۱	۲۵/۱۹
هلند	۰	۱۲۶۳۷/۰۳	۱۳/۶۱	۱۲/۲	۲۴/۴۳	۲۷/۲۱
جمع	۱۱۶۶/۴۷	۵۴۵۶۷۶۲/۰۶	۱۱۶۶/۴۷	۳۱۷	۵۹۳/۶۲	۲۰۹۹/۵۸

مأخذ: یافته‌های تحقیق

بررسی بازارهای هدف ...

نتایج مدل برنامه‌ریزی خطی صادراتی معادل ۱۱۶۶/۴۷ تن به کشور روسیه در حالت محدودیت در صادرات را نشان می‌دهد که به علت تفاوت زیاد نسبت CIF صادرات گل‌های شاخه بریده ایران به کشور روسیه در مقایسه با سایر کشورها و از طرفی مبین اهمیت صادرات گل‌های شاخه بریده ایران به کشور روسیه می‌باشد. این در حالی است که میزان صادرات ایران به کشور روسیه در سال ۱۳۸۰ معادل ۰/۶۲ تن بوده است.

میزان صادرات در حالت نبود محدودیت در صادرات معادل ۵۴۵۶۷۶۲/۰۶ تن و ۲۹۰۰ برابر میزان صادرات ایران در سال ۱۳۸۰ بوده است. این امر پتانسیل بالای واردات گل‌های شاخه بریده کشورهای هدف را نشان می‌دهد.

بر اساس نتایج مدل برنامه‌ریزی آرمانی، میزان تحقق هدف دوبرابری ارزش صادرات معادل ۸۷ درصد بوده و به ۵۹۳/۶ هزار دلار رسیده است. همچنین میزان واردات کشورهای عراق و گرجستان نسبت به سال ۸۰ تغییری نیافته است.

گل و غنچه بریده، خشک‌گردیده و یا رنگ شده

میزان و ارزش صادرات ایران در زمینه گل‌های شاخه بریده خشک و یا رنگ شده در سال ۱۳۸۰ به ترتیب برابر ۵۳/۴ تن و ۱۰۴/۶ هزار دلار (معادل ۱۸۳۵۷۵ هزار ریال) بوده است (جدول ۹). مدل برنامه‌ریزی خطی با محدودیت در صادرات میزان صادرات به کشورهای پاکستان، عربستان و کویت را به ترتیب معادل ۲/۶، ۳۳/۶ و ۱۷/۳ تن نشان می‌دهد. میزان صادرات در سال ۸۰ به این کشورها به ترتیب برابر ۲/۶، ۰/۰۶ و ۱/۵ تن و فقط صادرات به کشور پاکستان برابر مقدار بهینه بوده است.

با توجه به نتایج جدول ۹، پتانسیل واردات این دسته از گل‌ها توسط کشورهای هدف در جالت نبود محدودیت برابر ۶۵۹۵۱/۱۸ تن و حجم کل واردات کشورهای پاکستان، عربستان و کویت به ترتیب برابر ۲/۶، ۳۳/۶ و ۳۸/۸ تن بوده است. میزان تحقق هدف دو برابری ارزش صادرات در سال ۸۰ به کشورهای هدف برابر ۶۹ درصد بوده و میزان صادرات ایران به کشورهای موردنظر، به جز عراق و پاکستان، ۱۰۰ درصد افزایش یافته است.

جدول ۹. میزان و ارزش صادرات ایران در زمینه گلهای شاخه بریده خشک و یا رنگ شده

در سال ۱۳۸۰

کشور وارد کننده	میزان صادرات با محدودیت در صادرات ایران با مدل LP (تن)	میزان صادرات بدون محدودیت در صادرات ایران با مدل LP (تن)	میزان صادرات در سال ۱۳۸۰ (تن)	ارزش صادرات در سال ۱۳۸۰ (هزار دلار)	ارزش صادرات با مدل GP (هزار دلار)	میزان صادرات با مدل GP (تن)
آلمان	۰	۵۵۷۲۵	۰/۲۶	۰/۱	۰/۱۷	۰/۵۱
امارات متحده عربی	۰	۱۵۱/۵۹	۲۶/۹۰	۴۸/۵	۹۶/۹	۵۳/۸۱
انگلستان	۰	۴۱۵۲/۸۱	۱/۴۲	۲/۴	۴/۷۶	۲/۸۳
بلژیک	۰	۱۳۳۵/۶۸	۰/۹۳	۱	۱/۹۳	۱/۸۶
پاکستان	۲/۵۷	۲/۵۷	۲/۵۷	۱۰	۱۰/۰۲	۲/۵۷
تایوان	۰	۵۱/۶۷	۱/۹۱	۵/۷	۱۱/۴۵	۳/۸۲
ترکیه	۰	۲۹	۱/۷	۳/۴	۶/۸۰	۳/۴
سوئد	۰	۵۶۴/۸۲	۱/۹۵	۲/۸	۵/۶۵	۳/۹
عراق	۰	۱۳/۸۹	۱۳/۸۹	۲۴/۸	۲۴/۷۶	۱۳/۸۹
عربستان سعودی	۳۳/۵۹	۳۳/۵۹	۰/۰۶	۰/۴	۰/۸۴	۰/۱۳
فرانسه	۰	۳۸۵۱/۸۱	۰/۳۴	۰/۷	۱/۴۹	۰/۶۸
کویت	۱۷/۲۷	۳۸/۷۷	۱/۵۱	۴/۸	۹/۶۴	۳/۰۱
جمع	۵۳/۴۳	۶۵۹۵۱/۱۸	۵۳/۴۳	۱۰۴/۶	۱۷۴/۴۱	۹۰/۴

مأخذ: یافته‌های تحقیق

درخت نوئل و نراد

میزان و ارزش صادرات در زمینه درخت نوئل و نراد ایران در سال ۱۳۸۰ به ترتیب برابر ۹۵/۸۵ تن و ۲۲/۶۵ هزار دلار (معادل ۳۹۶۰۰ هزار ریال) و بیشترین میزان صادرات ایران متعلق به کشورهای ارمنستان، آذربایجان، امارات متحده عربی و قطر بوده است (جدول ۱۰).

کل واردات درخت نوئل و نراد توسط کشور کویت حدود ۳۵۲ تن بوده است. مدل برنامه‌ریزی خطی با محدودیت در صادرات کشور واردات این نوع درخت را توسط کویت معادل ۹۵/۸۵ تن نشان می‌دهد. میزان صادرات این نوع درخت توسط ایران به کشور کویت در سال ۸۰ برابر ۳/۸۹ تن بوده که درصد ناچیزی از صادرات را در بر می‌گیرد. با توجه به نتایج

بررسی بازارهای هدف ...

جدول ۱۰، پتانسیل واردات درخت نوئل و نراد توسط کشورهای هدف در حالت بدون محدودیت برابر ۳۲۶۸/۴۱ تن بوده است. همچنین میزان واردات کشورهای آذربایجان و ارمنستان در مدل برنامه ریزی آرمانی نسبت به سال ۱۳۸۰ تغییری نیافته است. میزان تحقق هدف دو برابرسازی ارزش صادرات در سال ۱۳۸۰ به کشورهای هدف برابر ۶۴ درصد بوده و در بین این کشورها، میزان صادرات به امارات متحده عربی، قزاقستان، قطر و کویت ۱۰۰ درصد افزایش داشته است.

جدول ۱۰. میزان و ارزش صادرات ایران در درخت نوئل و نراد

کشور واردکننده	میزان صادرات با محدودیت در صادرات ایران با مدل LP (تن)	میزان صادرات بدون محدودیت در صادرات ایران با مدل LP (تن)	میزان صادرات در سال ۱۳۸۰ (تن)	ارزش صادرات در سال ۱۳۸۰ (هزار دلار)	ارزش صادرات با مدل GP (هزار دلار)	میزان صادرات با مدل GP (تن)
آذربایجان	۰	۲۱/۳۷	۲۱/۳۸	۷/۲	۷/۱۵	۲۱/۳۷
ارمنستان	۰	۳۲/۲۹	۳۲/۲۹	۱	۱/۰۳	۳۲/۲۹
امارات متحده عربی	۰	۴۷۴/۴۴	۲۳/۳۹	۱۰/۹	۲۱/۷۹	۴۶/۷۷
قزاقستان	۰	۱۵۲۴/۹۲	۰/۹۴	۰	۰/۰۳	۱/۸۹
قطر	۰	۸۶۳/۲	۱۳/۹۷	۰/۹	۱/۷۵	۲۷/۹۴
کویت	۹۵/۸۵	۳۵۲/۱۸	۳/۸۸	۲/۶	۵/۲	۷/۷۶
جمع	۹۵/۸۵	۳۲۶۸/۴۱	۹۵/۸۵	۲۲/۶	۳۶/۹۴	۱۳۸/۰۳

مأخذ: یافته‌های تحقیق

پیشنهادها

بر اساس یافته‌های این مطالعه می‌توان چنین نتیجه گرفت که کشورهای اردن و امارات متحده عربی در زمینه درخت و درختچه‌های میوه‌های خوراکی؛ کشورهای آذربایجان و امارات متحده عربی در زمینه بوته گل رز؛ کشور قطر در زمینه درختچه‌های چندساله، جنگلی، و سبزیهای زینتی؛ کشور روسیه در زمینه گل‌های شاخه‌بریده تازه؛ کشورهای عربستان، پاکستان و کویت در زمینه گل‌های شاخه‌ای خشک یا رنگ شده و کشور کویت در زمینه درخت نوئل و نراد در اولویت واردات از ایران قرار دارند.

به رغم استعدادهای طبیعی کشور در تولید گیاهان زینتی و نزدیکی به بازارهای مصرف حوزه خلیج فارس و آسیای میانه، سهم ایران در تجارت جهانی این کالا بسیار اندک است. حجم بالای واردات گیاهان زینتی توسط کشورهای همسایه، اهمیت رفع مشکلات تولید و صادرات گیاهان زینتی را در زمینه افزایش سهم ایران در بازار جهانی نشان می‌دهد. بنابراین لازم است سیاستهایی در جهت رفع کمبودهای زیرساختاری تولید و صادرات گیاهان زینتی نظیر تولید در گلخانه‌های سنتی، احداث سردخانه، به کارگیری سیستم مکانیزه بسته‌بندی استاندارد و حمل و نقل سریع، مطمئن و مناسب اتخاذ شود. همچنین پیشنهاد می‌شود با توجه به اینکه هیچ‌گونه مطالعه‌ای درباره مشکلات و چالشهای اقتصاد تولید، بازاریابی و صادرات صنعت گل صورت نپذیرفته، تحقیقاتی در زمینه تغییر روش تولید گیاهان زینتی جهت تولید انبوه و کاهش قیمت تمام شده تولید، شناخت بازارهای گل و گیاه زینتی به منظور انطباق تولید با الگوی مصرف جهانی و قوانین و مقررات صادرات گیاهان زینتی انجام پذیرد.

منابع

۱. چیدری، امیر حسین (۱۳۷۹)، کاربرد نظریه بازی‌ها در تجارت محصولات کشاورزی، مجموعه مقالات سومین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران، مشهد، ص ۵۱۲-۵۲۷
۲. شورای هماهنگی گمرکی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۷۲)، یادداشت‌های توضیحی سیستم هماهنگ‌شده توصیف و کدگذاری کالا، جلد اول، ص ۶۹-۷۳
۳. ضیائی، سامان و جواد ترکمانی (۱۳۷۹)، تعیین برنامه بهینه واحدهای کشاورزی با استفاده از برنامه‌ریزی آرمانی (مطالعه موردی شهرستان داراب)، مجموعه مقالات سومین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران، مشهد، ص ۴۱۶-۴۲۸
۴. گمرک جمهوری اسلامی ایران (۸۰-۱۳۷۵)، سالنامه بازرگانی خارجی گمرک، تهران.

بررسی بازارهای هدف ...

۵. مؤسسه مطالعات و پژوهشهای بازرگانی (۱۳۸۲)، قانون مقررات صادرات و واردات بر اساس سیستم هماهنگ شده توصیف و کدگذاری کالا، شرکت چاپ و نشر بازرگانی، تهران.

۶. وزارت جهاد کشاورزی (۱۳۷۸-۸۱)، دفتر امور گل و گیاهان زینتی، دارویی و قارچهای خوراکی، تهران.

7. Benayoun, R.; J., Montgolfier; J., Tergny and O. Laritchev (1971), Linear programming with multiple objective functions: step method (STEM), *Mathematical Programming*, 1: 336-375.

8. Caixeta-Filho, J.; Jan, M. Vicente; V., Saawy-Neto and L. Lopes Ricardo (2000), Linear programming applied to the flower sector: a Gladiolus bulb production case study, *International Transactions in Operational Research*, 7: 525-537.

9. Chao, K.; R. S., Gates and R. G. Anderson (1998), Knowledge-based control system for single stem rose production- Part 1: Systems analysis and design, *Transactions of the ASAE*, 41 (4): 1153-1163.

10. Charnes, A. and W. W. Cooper (1961), *Management models and industrial application of linear programming*, New York: John Wiley & Sons, Inc.

11. Harmonized Commodity Description System, Explanatory Notes (1990), Customs Co-operation Council.

12. Neely, W. P.; R. M., North and J. C. Fortson (1976), Planning and selection multi objective project by goal programming, *Water Resources Bulletin*, 12: 19-25.

13. Pathfastpublishing (2002), Floriculture trade statistics, Available online: *www.pathfastpublishing.com*
14. Schumacher, S. and F. C. Weston (1984), Linear programming-an application to cut flower sales planting dates, and cooler inventories, *Hortscience*, 19(30): 650.
15. Wallace, Michael, T. and Joan, E., Moss (2002), Farmer decision-making with conflicting goals: a recursive strategic programming analysis, *Journal of Agricultural Economics*, 53 (1): 82-100.

