

ارزیابی تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر صادرات گیاهان دارویی ایران^۱

دکتر مهدی تقوی^۲، دکتر نیلوفر ایمان خان^۳

چکیده:

ایران از لحاظ تنوع گیاهان دارویی در زمره کشورهای مهم جهان به شمار می‌رود. نو پا بودن داروهای گیاهی، ویژگی آنها در سازگاری با شرایط نامساعد، توان باروری این گیاهان در اراضی کم بهره، باز شدن بازارهای جدید برای این گیاهان، وجود صنایع فراوری وابسته، از جمله مزیت‌های توجه به صادرات این گیاهان محسوب می‌شوند. توجه به کشت و توسعه گیاهان دارویی از زمان برگزاری چهارمین کنگره بین‌المللی حفظ سلامت جهانی و قرار گرفتن داروهای گیاهی در جمع داروهای دنیا، در سال ۱۹۸۶ آغاز و باعث شد که میزان تقاضا برای مصرف این محصولات به طور فزاینده‌ای بالا رود.

هدف این تحقیق، تخمین تابع تقاضای صادرات انواع گیاهان دارویی با توجه به ارزیابی تأثیر عوامل کلان اقتصادی (نرخ ارز، سرمایه‌گذاری و ارزش افزوده تولید در بخش کشاورزی و متغیر برون زای قیمت که در بازارهای جهانی تعیین می‌شود) بر میزان تقاضای صادرات این نوع گیاهان می‌باشد.

پس از تجزیه و تحلیل اقتصاد سنجی داده‌های جمع‌آوری شده و تخمین معادلات رگرسیون مربوط به هر یک از گیاهان، نتایج نشان می‌دهند که بیشترین عامل تأثیرگذار بر صادرات (شیرین بیان، سرمایه‌گذاری) و (راز یانه، ارزش افزوده) و (آویشن، نرخ ارز) و (زیره سبز و زعفران، ارزش افزوده) می‌باشند. در مورد سایر گیاهان مذکور تابع رگرسیون قابل اعتمادی مشاهده نشده است.

در مورد کل گیاهان دارویی، تخمین تابع تقاضای صادرات، امکان پذیر نشد، زیرا تقاضای صادرات هر یک از گیاهان تحت تأثیر عوامل متفاوتی می‌باشد و میزان تأثیر این عوامل نیز در مورد گیاهان متفاوت است، لذا یک معادله کلی برای کل گیاهان دارویی صادراتی برآورد نگردید.

واژه‌های کلیدی: گیاهان دارویی، صادرات، نرخ ارز، ارزش افزوده، سرمایه‌گذاری، قیمت

مقدمه:

نگاهی گذرا به پیشینه علم طب در حیطه مدنیت‌های باستانی نظیر مصر، بین النهرین، هند، چین، یونان و ایران، قدمت و دیربای بهرمندی انسان از گیاهان درمانی و شفابخش را آشکار می‌سازد. فالت پهناور ایران به جهت داشتن شرایط اقلیمی

۱- این مقاله از پایان نامه دکتری نیلوفر ایمان خان در رشته مدیریت بازرگانی استخراج شده است

۲- استاد، عضو هیات علمی دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبایی

۳- عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد فیروزکوه و دکتری مدیریت بازرگانی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات

متنوع، رویشگاه گونه‌های بیشماری از گیاهان داروئی است که در سایر مناطق جهان کمتر می‌توان مشابه آن را مشاهده نمود. تعداد گونه گیاهی که در ایران رویش دارد از تعداد گونه گیاهی در تمام اروپا بیشتر است.

ورود بشر به قرن بیستم به سبب پیشرفت سریع علم، منجر به گسترش صنعت داروسازی شیمیایی شد. گذشت زمان و آشکار شدن عوارض جانبی داروهای شیمیایی منجر به رویکرد مجدد به طب گیاهای گردید. به دنبال توجه و اقبال مجدد به گیاهان داروئی در جهان، کشور ایران نیز با تأخیر فراوان در سالهای اخیر به این امر مهم پرداخته است، گرچه این فعالیت در خور سرمایه انسانی و طبیعی مانیست ولی باید در زمینه‌های مختلف به آن قوت بخشید.

نگرشی کوتاه بر جریان تولید مواد اولیه گیاهی در ایران گویای این حقیقت است که علی‌رغم برخورداری از طبیعتی بسیار غنی هنوز نتوانسته‌ایم به جز تولید بسیار محدود و صدور گیاهان به صورت فله‌ای، گاهی فراتر برداریم.

گیاهانی که در سطح فروشگاهی گیاهان داروئی عرضه می‌گردند، بسیار متنوعند ولی به علت عدم وجود صنایع تبدیلی تعداد گیاهان مورد استفاده در صنایع داروئی محدودند و امکان بهره‌برداری گسترده‌تر از آنها مانند کشورهای پیشرفته صنعتی وجود ندارد. اخیراً صنایع ساخت داروهای گیاهی به سبک نوین در حال گسترش می‌باشد. اقلامی از گیاهان مانند زیره سبز، سیاه دانه، رازیانه، گشنیز و نعناع از گذشته تا کنون جهت مصارف غذایی، داروئی و صنعتی کشت می‌شده‌اند و تعداد دیگری از گونه‌های گیاهان داروئی در سالهای اخیر توسط کشاورزان و شرکتهای تولیدکننده گیاهان داروئی در سطوح محدودی به زیر کشت رفته‌اند. بنا به اظهار مسئولین اداره داروهای گیاهی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی پنج درصد داروهای موجود در سطح کشور دارای منشا گیاهی می‌باشند که این مقدار باید به سی و پنج درصد برسد.

گیاهان داروئی مشتمل بر دهها نوع گیاه با ویژگیهای خاص خود می‌باشند که منطبق بر شرایط اقلیمی خاص رشد می‌کند. هر چند گونه‌های مختلفی داروئی از ایران به خارج از کشور صادر می‌شود، معمولاً در آمارنامه گمرک ایران تعداد زیادی از گیاهان تحت نام سایر گیاهان داروئی و ادویه‌ای ذکر می‌گردد.

اهمیت گیاهان داروئی

در اواسط سده بیستم، سازمان بهداشت جهانی گزارش تکانه‌دهنده‌ای از اثرات داروهای شیمیایی منتشر کرد و در آن از پیامدهای جانی بسیار خطرناک این داروها، هشدارهای جدی و تازه‌ای داد و مشخص گردید که داروهای شیمیایی، اگر چه به سرعت اثر می‌بخشند، اما خود موجب بروز بیماریهای جدید می‌گردند. با ارائه این گزارش و سایر اطلاعات منتشر شده، پزشکان بازدیگر به فکر رجوع به طبیعت و استفاده از داروهای طبیعی از جمله داروهای گیاهی افتادند.

اینک، بار دیگر انسان پس از چند سده بی توجهی دریافته است که راه نجات او بازگشت به طبیعت و انس بیشتر با گیاهان به ویژه از نوع داروئی آنهاست.

توجه به کشت و توسعه گیاهان داروئی از زمان برگزاری چهارمین کنگره بین‌المللی حفظ سلامت جهانی و قرار گرفتن داروهای گیاهی در جمع داروهای دنیا، در سال ۱۹۸۶ آغاز و باعث شد که میزان تقاضا برای مصرف این محصولات به طور فزاینده‌ای بالا رود. حتی در کشورهای صنعتی که از نظر فناوری، دانش و در اختیار داشتن داروهای سنتزی پیشرو تلقی می‌شوند، به علت گرایش فزاینده به سوی مصرف مواد طبیعی و گریز از عوارض آلودگی شیمیایی، روز به روز مصرف داروهای گیاهی بیشتر می‌شود.

کشور ایران با داشتن بیش از ۷۵۰۰ گونه گیاهی (تقریباً سه برابر تعداد گونه‌های گیاهی موجود در اروپا) از لحاظ تنوع گیاهان داروئی، در زمره کشورهای مهم جهان به شمار می‌رود. نوپا بودن گیاهان داروئی، ویژگیهای آنها در سازگاری با شرایط نامساعد، توان باروری این گیاهان در اراضی کم بهره، باز شدن بازارهای جدید گیاهان داروئی، وجود صنایع فرآوری وابسته، و ایجاد اشتغال از جمله عوامل مهمی است که می‌توان به عنوان مزایای گیاهان داروئی به آنها اشاره کرد (۲).

تعریف گیاهان دارویی

گیاهان دارویی، به گیاهانی گفته می‌شود که بخشهای گوناگون اندام آنها مانند ریشه، ساقه، برگ، گل، دانه، یا تمام اندام گیاه در بردارنده مواد فعال و مفید بیولوژیکی باشد. گیاهان دارویی دارای ۳ جنبه مهم کاربردی است (دارویی، ادویه ای، عطری) و برخی از آنها مانند آویشن، در آن واحد، دارای ۲ یا ۳ جنبه کاربردی می‌باشند. کشورهای عمده خریدار گیاهان دارویی ایران عبارتند از: امارات متحده عربی - کویت - بحرین - قطر - لبنان - مغرب - پاکستان - اندونزی - مالزی - سنگاپور - ژاپن - ترکیه - فرانسه - سوئیس - انگلیس - اسپانیا - آلمان - ایتالیا - اوکراین - ازبکستان - ترکمنستان - قرقیزستان - هندوستان (۳).

نگاهی به وضعیت گیاهان دارویی در ایران

بخش اعظم گیاهان دارویی مورد مصرف در داخل کشور و همچنین اقلام صادراتی از عرصه های طبیعی برداشت می شوند. اقلیمی از گیاهان مانند زیره سبز، سیاه دانه، رازیانه، گشنیز و نعنای از گذشته تاکنون جهت مصارف غذایی، دارویی و صنعتی کشت می شده اند. تعداد دیگری گونه های گیاهان دارویی در سالهای اخیر توسط کشاورزان و شرکتهای تولیدکننده گیاهان دارویی در سطح محدودی به زیر کشت رفته اند.

بنا به اظهار مسئولین اداره داروهای گیاهی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی پنج درصد داروهای موجود در سطح کشور دارای منشاء گیاهی می باشند که این مقدار باید به سی و پنج درصد برسد. لذا برای توسعه گیاهان دارویی باید از فشار بر عرصه های طبیعی کاسته شود.

طبق آمار موجود بیشترین سطح زیر کشت آبی مربوط به زیره سبز ۱۴۳۶۵ هکتار و کشت دیم این محصول حدود ۴۸۰۰۰ هکتار بوده که بر روی هم حدود ۶۰۰۰۰ هکتار را شامل می شود. در مرتبه بعد کشت گشنیز در ۴۶۳۲ هکتار زمین صورت می گیرد. هم چنین گل گاوزبان با ۸۶۷ هکتار و رازیانه با ۸۳۳ هکتار زمین زیر کشت در رده های بعدی قرار دارند. اولین عامل بازدارنده در توسعه کشت گیاهان دارویی عدم دسترسی متقاضیان به بذر می باشد (۴).

۵۰۰۰۰ هکتار زمین زیر کشت انواع گیاهان دارویی (به حدود ۶۰ گونه) است. گیاهان دارویی همانند دیگر گیاهان تابع قانون عرضه و تقاضا هستند و در این ارتباط همانند دیگر گیاهان همواره عوامل واسطه بر روی خرید و مصرف آن اثر گذاشته و این نوسانات پیوسته وجود دارد. از نقطه نظر کلی می توان به حدود ۳۴ گیاه اشاره کرد که علاوه بر مصارف مختلف در ایران در دیگر کشورها نیز استفاده می شوند. گیاهان دارویی مشتمل بر دهها نوع گیاه با ویژگیهای خاص خود می باشد که منطبق بر شرایط اقلیمی رشد می کنند.

ویژگیهای توسعه کشت گیاهان دارویی در ایران

- ۱- شرایط مناسب اقلیمی کشور،
- ۲- وفور تنوع گیاهی حاوی مواد متابولیکی در فلور گیاهی ایران،
- ۳- حساس نبودن گیاهان دارویی به فقدان آب و خاک مرغوب،
- ۴- وجود اراضی وسیع بلاکشت در ایران و امکان استفاده از این گونه اراضی در کشت گیاهان دارویی،
- ۵- ایجاد اشتغال برای جوانان تحصیلکرده و بیکار به ویژه دانش آموختگان رشته کشاورزی،
- ۶- ارز آوری و صرفه جویی ارزی گیاهان دارویی از نظر تامین بخشی از مواد اولیه دارویی کشور و قطع وابستگی به واردات مواد اولیه مورد نیاز و همچنین صدور بخشی از تولیدات به خارج از کشور،
- ۷- نیاز جوامع داروسازی جهان به مواد گیاهی، و

۸- ارزش صادراتی گیاهان دارویی (۵).

صادرات گیاهان دارویی

گیاهان دارویی به اشکال مختلفی از جمله تازه، دم‌کردنی، خشک، عرقیات، اسانسها و در اشکال جدید قرص، شربت، درازه، پماد، بخور و غیره مورد استفاده قرار می‌گیرند. در حال حاضر می‌توان به ۲۷ شرکت اشاره کرد که، در ساخت داروهای گیاهی فعالیت می‌نمایند. فرآورده‌های این شرکتها در قالب ۶۹ گونه داروی گیاهی و در اشکال مختلف به بازار عرضه می‌شود. براساس آمار بانک اطلاعات صنعتی وزارت صنایع ظرفیت کارخانه‌های تولید عرقیات گیاهی جمعاً ۲۵۰۱۳ تن در سال، اسانس گیری ۱۷۵۱۷۰ تن در سال، بسته بندی گیاهان دارویی ۱۷۰۸ تن در سال می‌باشد. البته آمار دقیق کارگاههای تولید عرقیات سنتی در دسترس نیست (۴).

هر چند گونه‌های مختلفی از گیاهان دارویی از ایران به خارج از کشور صادر می‌شود، معمولاً در آمارنامه گمرک ایران تعداد زیادی از گیاهان تحت نام گیاهان دارویی و ادویه ای ذکر می‌گردد. به طور کلی مهمترین اقلام صادراتی شامل زیره سبز، آویش، رازیانه، تخم گشنیز، گیاهان ادویه‌ای مانند زعفران، زنجبیل و پودرو عصاره شیرین بیان است. اسانس‌ها از زمینه‌ای بسیار مناسب برای صادرات برخوردار بوده و در ارتقاء ارزش افزوده حاصل از کشت گیاهان دارویی، داری اهمیت بسزایی می‌باشند. مواد اولیه حاصل از کشت گیاهان دارویی جذب صنایع داروسازی، آرایشی و بهداشتی و کارخانه‌های اسانس گیری و عصاره گیری می‌شود. بخشی از این تولیدات نیز به خارج از کشور صادر می‌گردد.

متأسفانه به واسطه عدم وجود صنایع تبدیلی محصولات فرآوری شده را با قیمتی نزدیک ۱۰ الی ۳۰ برابر قیمت صادراتی آن کشور صادر می‌شود. کارخانه‌های داروسازی محصولات فرآوری شده را با قیمتی نزدیک ۱۰ الی ۳۰ برابر قیمت صادراتی آن وارد می‌کنند. گیاهی مانند باریجه که بیشتر استفاده صنعتی دارد و در عطر سازی و صنایعی چون موشک سازی کاربرد دارد به صورت خام صادر شده و در مقابل با استفاده از فرآوری همین گیاه، گرانتین عطرها و ادکلن‌ها وارد می‌شود. مواد اولیه مورد نیاز در عطر سازی از قبیل سقز، تراننتین که از بنه و پسته وحشی به دست می‌آید و تثبیت کننده آن که باریجه می‌باشد در کشور ما به وفور در دسترس می‌باشد. لذا دفتر بازرگانی و بازاریابی سازمان جنگلها و مراتع تا قبل از انحلال، فعالیت‌هایی برای جلب همکاری کشورها در زمینه سرمایه گذاری در اینگونه صنایع انجام داده بود ولی با انحلال این مرکز این گونه فعالیت‌ها عقیم مانده است.

با توجه به اهمیت و درآمدزایی این گونه فعالیتها که برای کشور و سازمان مذکور متصور است، و نرخ اشتغال بسیار زیادی که می‌تواند ایجاد کند، لزوم بازاریابی و آشنایی بخش خصوصی و مردم با گیاهان دارویی و اهمیت آن روشن می‌باشد. پس از عضویت در اتحادیه گل و گیاه اروپا، سهم صادرات ایران یک میلیارد دلار در سال برآورد می‌شود لیکن بنا به گزارش مسئولین اتحادیه گل و گیاه کشور میزان ارز حاصله از صادرات کمتر از ده میلیون دلار بوده است.

کیفیت نامطلوب گل و گیاه و بسته بندی های غیر استاندارد، ناهماهنگی در امور حمل و نقل، فقدان سردخانه در فرودگاهها یا بنادر و نیز نداشتن بستر قابل قبول استریل، مانع از صدور گیاهان به طریق مطلوب گردیده است و غالباً افراد سودجو گیاهان را از راههای غیر مجاز به طور قاچاق به بعضی از کشورهای حاشیه خلیج فارس صادر کرده‌اند که همین عمل باعث شده که بعضی از این کشورها ورود گیاهان ایرانی را ممنوع نمایند.

روش تحقیق و توصیف داده ها:

عوامل مختلف کمی و کیفی نظیر نرخ ارز، ارزش افزوده، قیمت، بسته بندی، تبلیغات، تعیین استانداردهای کیفی گیاهان صادراتی، سرمایه گذاری و امثال آن، می تواند بر تقاضای صادرات این نوع گیاهان تأثیر داشته باشد. لیکن به دلیل موجود نبودن آمارهای کمی مرتبط با عواملی نظیر بسته بندی، تبلیغات و امثال آن طی سالهای ۱۳۶۰ تا ۸۱ این عوامل در مدل لحاظ نشده اند.

متغیرهای کلان اقتصادی نرخ ارز، ارزش افزوده و سرمایه گذاری بخش کشاورزی و متغیر برون زای قیمت که قابلیت کنترل توسط بنگاه های صادراتی را نداشته و در بازارهای جهانی تعیین می گردد، به عنوان متغیرهای اصلی تأثیر گذار شناخته شده اند.

داده های مورد استفاده به منظور تخمین توابع تقاضای صادرات هر یک از گیاهان دارویی صادراتی، از طریق بررسی آمارها و جداول موجود در مرکز توسعه صادرات، گمرک، مرکز پژوهشهای بازرگانی، بانک مرکزی و همچنین شرکتهای صادراتی گیاهان دارویی و بخش گیاهان دارویی وزارت جهاد کشاورزی و سایر اطلاعات مورد نیاز نیز از طریق مصاحبه با صادر کنندگان و مطالعات کتابخانه ای جمع آوری شده اند.

سری های زمانی مربوط به متغیرهای مقدار و قیمت صادراتی هر یک از گیاهان دارویی صادراتی ایران از سال ۱۳۶۰ تا ۸۱، در جداول پیوست بیان شده اند. مقادیر NA* در جداول به دلیل عدم صادرات گیاهان مذکور در برخی سالها می باشد. گیاهان دارویی صادراتی ایران شیرین بیان، اویشن و برگ غار، زعفران، زیره سبز، زیره سیاه، گشتنیز، گل گاو زبان، مرزه، گل بنفشه، رازیانه و سایر گیاهان دارویی می باشند.

تقاضای صادرات تابعی از متغیرهای قیمت، نرخ ارز، ارزش افزوده و سرمایه گذاری بخش کشاورزی در نظر گرفته شده است:

$$[\text{سرمایه گذاری، ارزش افزوده، نرخ ارز، قیمت}] = f(\text{تقاضای صادرات گیاهان دارویی})$$

تخمین تابع تقاضای صادرات برای هر یک از گیاهان، به صورت یک مدل خطی یا لگاریتمی می باشد:

$$\text{ارزش افزوده} (B4) + \text{سرمایه گذاری} (B3) + \text{نرخ ارز} (B2) + \text{قیمت} (B1) + A = \text{تقاضای صادرات گیاهان دارویی}$$

$$\text{ارزش افزوده} (B4 \text{ Ln}) + \text{سرمایه گذاری} (B3 \text{ Ln}) + \text{نرخ ارز} (B2 \text{ Ln}) + \text{قیمت} (B1 \text{ Ln}) + A = \text{تقاضای صادرات گیاهان دارویی} (\text{Ln})$$

برای ارزیابی تأثیر متغیرهای مورد بررسی و تخمین توابع فوق از تجزیه و تحلیل های اقتصادسنجی استفاده شده است. تحلیل همبستگی، آزمون ریشه واحد به منظور تعیین ایستایی سربهای زمانی[&]، آزمون خود همبستگی، تحلیل رگرسیون، تخمین معادلات رگرسیون و آزمون معنی دار بودن ضرایب معادلات در مورد هر یک از گیاهان دارویی، آزمونهای تصریح و تشخیص بر روی معادلات تخمین زده شده است.

آزمونهایی که وجود خودهمبستگی و ناهمسانی واریانس را در جمله اختلال مدل بررسی می کنند[‡] و آزمونهای پایداری[#] که به بررسی مدلها می پردازند و نشان می دهند که آیا عوامل دیگری غیر از عوامل ذکر شده در مدل، تغییرات متغیر وابسته را توضیح می دهند یا خیر، هم انجام شده است.

* . Not Available

&. unit root test

‡residual test

#stability tests

متغیرهای تحقیق به صورت سری زمانی می‌باشند و برای جلوگیری از ایجاد رگرسیونهای جعلی آزمون ریشه واحد (دیکی فولر) به منظور تعیین ایستایی سریهای زمانی بر روی آنها انجام شده است. همچنین به منظور تعیین وجود یا عدم وجود خود همبستگی در سریهای زمانی از تحلیل آماره دوربین واتسون استفاده شده است.

نتایج آزمون ها نشان می‌دهند که همه سریهای زمانی ایستا یا انباشته از مرتبه اول می‌باشند یعنی تفاضل مرتبه اول آنها ساکن است. نتایج آزمون ریشه واحد بر روی سری های زمانی و مقدار و قیمت صادرات گیاهان داروئی و جداول مربوط به مقدار و قیمت صادرات گیاهان داروئی در پیوست ارائه شده است. همچنین خود همبستگی در سریهای ذکر شده وجود ندارد.

– یافته‌های تحقیق:

تخمین توابع تقاضای صادرات گیاهان داروئی:

شیرین بیان (Glabra):

$$Wg = \alpha + \beta_1 priceg + \beta_2 add. + \beta_3 invest (-1)$$

$$Wg = -72723 - 295 / 53 priceg + 1054 / 7 add + 85425 / 16 invest(-1) + [AR = 0.65]$$

SE :	(۲۲۹۷۰۳۴)	(۸۳۸/۷۸)	(۲۲/۲۵)	(۳۳۸۷۰/۴۹)
T :	(-۳/۳۶)	(-۰/۳۵)	(۴/۷۴)	(۲/۵۲)
S.E. of reg.			: ۱۰۱/۵۳	
Durbin – Watson Stat.			: ۳/۱	
R ²			: ۰/۸۲	
F			: ۰/۱۹	

تابع رگرسیون مربوط به شیرین بیان تابعی خطی می‌باشد که در آن ضرایب مرتبط با ارزش افزوده و سرمایه گذاری دوره قبل با معنی بوده و نرخ ارز و قیمت با صادرات شیرین بیان رابطه‌ای ندارند. برای از بین بردن خود همبستگی در جمله اختلال از جزء تصحیح کننده (۱) AR استفاده شده است. مقدار آماره F نشان دهنده، معنی دار بودن رگرسیون تخمین زده شده است. علاوه بر آن ۸۲ درصد تغییرات متغیر وابسته را متغیرهای توصیفی مدل توجیه می‌نمایند.

مقادیر بحرانی مک کینیان	آماده آ	وقفه	trend	C
-۴/۶	-۳/۴۹	.	-	√
-۳/۳۳				
-۲/۸۱				

نتیجه آزمون ریشه واحد بر روی جمله اختلال مدل نشان می‌دهد که ترکیب خطی مدل ایستا است و بنابراین رگرسیون جعلی وجود ندارد. ضرایب متغیرها در معادله فوق بیان کننده آن است که سرمایه گذاری بیشترین اثر را بر صادرات شیرین بیان دارد.

نتایج آزمون تصریح و تشخیص مربوط به مدل رگرسیون شیرین بیان:

Jarqu – Bera : ۰/۴۱۱ (۰/۸)

F : ۱/۳۱ (۰/۱)

: Normality test

:LM test

F : ۰/۳۴ (۰/۸۷) : White test
 F : ۰/۲۲ (۰/۱۱) : Ramsey-reset test

نتایج نشاندهنده نرمال بودن توزیع جمله اختلال، عدم وجود واریانس ناهمسانی، عدم وجود خود همبستگی در جمله اختلال و صحت فرم تبعی تابع می‌باشد.

راز یانه (Foeniculum) :

$$\ln(Wf) = \beta_1 \ln(add) + \beta_2 \ln(exch) + \beta_3 \ln(pricef)$$

$$\ln(Wf) = 1/8 \ln(add) + 0/65 \ln(exch) - 1/35 \ln(pricef) + [AR(1) = 0/56]$$

S.E :	(۰/۸۵)	(۱/۰۱)	(۰/۳۹)
t :	(۲/۱۱)	(۱/۶۴)	(-۳/۴۴)
S.E. of reg	: ۱/۵۷		
Durbin - Watson Stat	: ۱/۷۳		
R ²	: ۰/۷۱		
F	: ۰/۰۰۰۰۷۶		

تابع رگرسیون تخمین زده شده تابعی غیر خطی و لگاریتمی می‌باشد. نتایج نشان می‌دهد که ارزش افزوده تولید و قیمت بیشترین اثر را بر صادرات رازیانه داشته، ولی نرخ ارز و سرمایه گذاری اثری بر صادرات رازیانه ندارند. با توجه به روند صعودی ارزش افزوده تولید طی سالهای مذکور (۸۱-۱۳۶۰)، بیشترین اثر را بر صادرات رازیانه داشته است. ۷۱ درصد تغییرات مربوط به صادرات رازیانه را متغیرهای توصیفی مدل توجیه می‌نمایند. مقدار آماره F نشاندهنده معنی دار بودن رگرسیون تخمین زده است. برای از بین بردن خود همبستگی در جمله اختلال از جزء تصحیح کننده (۲) AR استفاده شده است.

مقادیر بحرانی مک کینیان	آماده آ	وقفه	trend	C
-۴/۵	-۳/۸۵	.	-	√
-۳/۶۵				
-۲/۲۶				

نتیجه آزمون ریشه واحد بر روی جمله اختلال مدل نشاندهنده ایستا بودن ترکیب خطی مدل می‌باشد. بنابراین رگرسیون جعلی وجود ندارد. ضرایب متغیرها در معادله فوق بیان می‌کند که ارزش افزوده بیشترین تاثیر را بر صادرات رازیانه دارد.

نتایج آزمون تصریح و تشخیص مربوط به مدل رگرسیون رازیانه به صورت زیر است:

Normality test : Jarqu - Bera : ۲/۱ (۰/۰۳۴)

LM test : F : ۰/۲۹ (۰/۰۵)

White test : F : ۱/۰۶ (۰/۰۴۲)

Ramsey - reset test : F : ۰/۰۰۸ (۰/۰۹)

نتایج نشاندهنده نرمال بودن توزیع جمله اختلال، عدم وجود واریانس ناهمسانی، عدم وجود خود همبستگی در جمله اختلال و صحت فرم تبعی تابع می‌باشد.

آویشن (Thymus) :

$$\ln(WT) = \beta_1 \ln(\text{pricet}) + \beta_2 \ln(\text{add}) + \beta_3 \ln(\text{exch})$$

$$\ln(Wf) = 0/59 \ln(\text{pricet}) + 0/82 \ln(\text{add}) + 0/94 \ln(\text{exch})$$

S.E. :	(۰/۱۱۸)	(۰/۱۹)	(۰/۲۷)
t :	(-۳/۱۴)	(۴/۲۷)	(۳/۳۷)
S.E. of reg			: ۰/۹
Durbin - Watson Stat			: ۲/۲
F ²			: ۰/۵۹
F			: ۰/۰۰۱

نتایج نشان می‌دهند که نرخ ارز، ارزش افزوده و قیمت، به ترتیب بیشترین اثر را بر صادرات آویشن دارند، ولی سرمایه گذاری در میزان صادرات آن اثری ندارد. مقادیر آماره F نشاندهنده معنی‌دار بودن رگرسیون تخمین زده شده است. ۵۹ درصد تغییرات مربوط به متغیر وابسته را متغیرهای توصیفی مدل توجیه می‌نمایند. ارزش افزوده بخش کشاورزی و نرخ ارزی طی سالهای مذکور (۸۱-۱۳۶۰) روند صعودی داشته است و با توجه به روند صعودی صادرات آویشن طی سالهای مذکور بیشتر اثر را بر صادرات آن داشته‌اند.

C	trend	وقفه	آماده آ	مقادیر بحرانی مک کینیان
√	-	۰	-۴/۱۳	-۳/۹۲
				-۳/۰۶
				-۲/۶۷

نتایج آزمون ریشه واحد بر روی جمله اختلال مدل نشان می‌دهند که ترکیب خطی مدل ایستا می‌باشد. بنابراین وجود رگرسیون جعلی منتفی است. ضرایب متغیرها نشان می‌دهد که نرخ ارز بیشترین تأثیر و قیمت کمترین تأثیر را بر صادرات آویشن دارند.

نتایج آزمون تصریح و تشخیص مربوط به مدل رگرسیون آویشن:

Jarqu – Bera : ۲۸/۵ (۰/۰۰۰۱)	: Normality test
F : ۰/۱۸ (۰/۰۸۳)	: LM test
F: ۰/۶۴ (۰/۰۶۹)	: White test
F: ۰/۰۳۷ (۰/۰۸۴)	: Ramsey – reset test

نتایج نشاندهنده غیر نرمال بودن توزیع جمله اختلال، عدم وجود واریانس ناهمسانی، عدم وجود خود همبستگی در جمله اختلال و صحت فرم تبعی تابع می‌باشد.

زیره سبز (Cumin) :

$$\ln(W_{cu}) = \beta_1 \ln(\text{price}_{cu}) + \beta_2 \ln(\text{add}) + \beta_3 \ln(\text{exch})$$

$$\ln(W_{cu}) = ۰/۶۲ \ln(\text{price}_{cu}) + ۱/۲۲ \ln(\text{aad}) + ۱/۱۵ \ln(\text{exch})$$

S.E:	(۰/۱۹)	(۰/۱۸)	(۰/۳۱)
t :	(-۳/۲۸)	(۶/۶)	(۳/۶)

S.E. of reg : ۰/۷۸

D. W Stat : ۱/۷۹

R² : ۰/۶۵

F : ۰/۰۰۰۳۹

مقادیر بحرانی مک کینیان	آماده آ	وقفه	Trend	C
-۴/۴۶	-۳/۹۶	.	√	√
-۳/۶۴				
-۳/۲۶				

نتایج آزمون تصریح و تشخیص مربوط به مدل رگرسیون زیره سبز:

Jarqu – Bera: ۰/۶۹ (۰/۷۰)	: Normality test
F: ۰/۳۵ (۰/۱۵۶)	: LM test
F: ۱/۷۸ (۰/۱)	: White test
F: ۳/۴ (۰/۷)	: Ramsey – reset test

نتایج نشاندهنده نرمال بودن توزیع جمله اختلال عدم وجود سووجود ۱ واریانس ناهمسانی و خود همبستگی، در جمله اختلال و صحت فرم تبعی تابع می‌باشند.

زعفران (Saffron) :

$$WS = a + \beta_1 Price S + \beta_2 add + \beta_3 invest(-1) + \beta_4 exch$$

$$WS = -95349/22 - 0/021 prices + 15/37 add + 368/48 invest (-1)5/54 exch + [AR(3) = 0/85]$$

S.E:	(۲۳۱۴۴/۲)	(۰/۰۱)	(۳/۷)	(۱۸۵/۷۰)
(۲/۵۵)				
t:	(-۴/۱۱)	(-۱/۴۷)	(۴/۱)	(۱/۹۸)
(۲/۱۶)				

S.E. of reg	: ۱۵۰۴/۴
D.W Stat	: ۱/۹۴
R ²	: ۰/۹
F	: ۰/۰۰۰۰۸

مقادیر بحرانی مک کینیان	آماده آ	وقفه	Trend	C
-۲/۷۱	-۳/۸۹	.	-	-
-۱/۹۶				
-۱/۶۲				

نتایج آزمون تصریح و تشخیص مربوط به مدل رگرسیون زعفران:

Jarqu - Bera	: ۰/۰۸ (۰/۹)	: Normality test
F:	: ۰/۰۱۷ (۰/۸۹)	: LM test
F:	: ۲/۳۱ (۰/۱۲)	: White test
F:	: ۰/۴۳ (۰/۵)	: Ramsey - reset test

نتایج نشاندهنده نرمال بودن توزیع جمکله اختلال، عدم وجود واریانس ناهمسانی و خود همبستگی در جمله اختلال و صحت فرم تبعی تابع می باشد.

نتایج:

خلاصه نتایج آزمون تأثیر عوامل مورد نظر بر صادرات گیاهان دارویی ایران به شرح زیر می‌باشند:

گیاه دارویی	مدل	تأثیر کننده ها و برتری تأثیر		
		قیمت	ارزش افزوده	سرمایه گذاری
شیرین بیان	خطی	اثر ندارد	اثر دارد ۲	اثر دارد ۱
رازپانه	لگاریتمی	اثر دارد ۲	اثر دارد ۱	اثر ندارد
آویشن	لگاریتمی	اثر دارد ۳	اثر دارد ۲	اثر دارد ۱
زیره سبز	لگاریتمی	اثر دارد ۳	اثر دارد ۱	اثر ندارد
زعفران	خطی	خطی	اثر دارد ۱	اثر ندارد

در مورد گیاه دارویی زیر سیاه (Caraway) تنها اطلاعات مربوط به ۱۳ سال به دست آمد و به دلیل کم بودن تعداد مشاهدات نتایج قابل اعتمادی حاصل نگردید.

در مورد گیاهان دارویی عصاره شیرین بیان، گل گاوزبان، مرزه، گل بنفشه، گشنیز و سایر گیاهان دارویی خط رگرسیون قابل اعتمادی مشاهده نشد.

در مورد کل گیاهان دارویی نمی‌توان به یک معادله رگرسیون مشخص دست یافت زیرا صادرات هر یک از گیاهان دارویی ذکر شده تحت تأثیر عوامل متفاوتی بوده و میزان تأثیر عوامل نیز در گیاهان مختلف، متفاوت است لذا یک معادله کلی برای کل گیاهان دارویی قابل برآورد نمی‌باشد.

پیشنهادات:

با توجه به تأثیر مثبت نرخ ارز بر میزان صادرات گیاهان دارویی، اگر دولت سیاست تثبیت نرخ ارز را کنار بگذارد و نرخ ارز افزایش پیدا کند، در آن صورت همان طور که صادر کنندگان نیز بارها اشاره کرده اند، این امر باعث افزایش صادرات کل کالاهای غیر نفتی از جمله گیاهان دارویی خواهد شد. تثبیت صعودی نرخ ارز در مقابل نوسانات شدید قیمت‌های داخلی منجر به جابجایی عوامل تولید از بخش تولیدات صادراتی به بخش‌های سودآور دیگر خواهد شد. از طرفی گیاهان دارویی جزء صادرات مواد خام و کالاهای کشاورزی محسوب می‌گردند که اغلب از کشت ناچیز تقاضا برخوردارند. واضح است که اگر بتوانیم از طریق افزایش نرخ ارز، قیمت کالاهای مزبور را برای واردکنندگان خارجی ارزان کنیم و یا از طریق کاهش هزینه‌های تولید، قیمت کالاهای مزبور کاهش یابد، صادرات این اقلام می‌تواند افزایش یابد.

سرمایه گذاری در صادرات شیرین بیان تأثیر مثبت دارد و بنابراین این در مورد این گیاه خاص افزایش سرمایه گذاری می‌تواند موجب افزایش صادرات آن گردد. افزایش ارزش افزوده در مورد همه گیاهان دارویی بررسی شده، موجب افزایش صادرات می‌گردد. بنابراین سرمایه گذاری در تولید بیشتر این گیاهان، طبقه بندی تولیدات داخلی و تکمیل واریته‌های انقراض یافته از طریق شناسایی و واردات و پرورش آنها، جذب و تقویت تخصص‌های تئوریک در محورهای عملی، تاسیس امکانات گیاه پزشکی و آزمایشگاههای مجهز، شناسایی کلیه تولید کنندگان و تقویت و آموزش اصولی آنها در جهت پیشبرد اهداف تولید همچنین مکانیزه کردن تولیدات داخلی با هدف رسیدن به صنعت نوین می‌تواند افزایش صادرات را در پی داشته باشد.

جدول پیوست:

سال	قیمت صادراتی کل گیاهان دارویی	مقدار تقاضایی کل گیاهان دارویی
۱۳۶۰	۴۴۹۰۷۶۲	۱۴۸۳۶۳۳۷
۱۳۶۱	۵۵۹۵۹۳۳	۹۲۱۴۸۰۴۱
۱۳۶۲	۶۵۳۸۵۲۹	۴۶۹۶۰۱۹۰
۱۳۶۳	۸۴۶۵۲۳۸	۳۷۶۷۳۲۷۰
۱۳۶۴	۴۱۱۶۹۴۷	۴۷۷۰۰۰۳۰
۱۳۶۵	۴۳۶۲۸۳۶	۱۳۹۸۷۱۶۷
۱۳۶۶	۴۱۳۲۲۷۷	۱۳۲۰۰۳۲۵
۱۳۶۷	۲۵۲۵۸۱۵۷	۷۵۹۵۹۷۹۰
۱۳۶۸	۲۷۳۴۵۴۹	۱۵۸۵۱۱۸۷
۱۳۶۹	۲۵۸۲۸۴۱	۳۴۲۱۵۱۳
۱۳۷۰	۲۵۳۱۴۲۹	۳۴۹۳۹۹۵۱
۱۳۷۱	۲۵۲۳۱۱۱	۴۶۶۵۸۸۱۳
۱۳۷۲	۲۵۷۷۵۳۱	۳۴۴۴۶۶۹۷۴
۱۳۷۳	۶۰۷۸۹۷۸	۳۵۹۹۸۰۰۳
۱۳۷۴	۶۵۶۸۵۵۱	۲۲۱۴۳۲۶۵
۱۳۷۵	۷۹۳۴۷۶۲	۴۲۰۴۰۹۲۷
۱۳۷۶	۶۹۳۹۵۷۷	۲۰۷۶
۱۳۷۷	۷۰۹۵۰۰۴	۵۴۰۷۲۷۲۴
۱۳۷۸	۷۳۹۹۳۸۲	۳۰۴۸۵۲۲۲
۱۳۷۹	۷۳۰۸۹۶۴	۳۰۷۵۴۲۵۳
۱۳۸۰	۷۵۸۱۳۳	۲۸۶۲۲۹۴۶
۱۳۸۱	۳۸۱۵۲۶۱	۲۲۵۲۳۰۴

مقدار و قیمت صادرات کل گیاهان دارویی طی سالهای ۶۰ تا ۸۱

سال	رازبانه	زیره سیاه	گشنیز	گل گاو زبان مرزه، گل بنفشه	زیره سبز	عصاره شیرین بیان
۱۳۶۰	۱۴۸۳۳	NA	NA	۱۰۰۳۸۱۵	۲۲۵۲۳۲	۱۵۲۱۳۵۰
۱۳۶۱	۹۷۰۵	NA	NA	۶۰۹۵۹۹	۲۲۱۹۴۹۵	۱۰۹۲۳۰۲
۱۳۶۲	۱۸۵۳۰	NA	NA	۲۸۶۹۶۴	۱۷۷۸۸۷۷	۱۹۱۱۵۰۵
۱۳۶۳	۸۷۹	NA	NA	۳۵۱۹۳۰	۸۹۳۵۲۵	NA
۱۳۶۴	۵۷۵۸۱۱	NA	NA	۶۵۶۰۵۸	۸۹۳۸۶۵	۲۱۰۲۵۹۲
۱۳۶۵	۳۵۰۳۹۶۰	۱۹۴۸۸۶	NA	۳۵۹۱۰۷	۷۴۴۳۰۶۰	۲۱۸۳۸۹۱
۱۳۶۶	۴۸۲۵۰۵۵	۶۸۰۴۰	NA	۱۶۴۵	۵۶۶۳۸۸۰	۱۷۳۹۷۵۵
۱۳۶۷	۲۲۹۶۶۱۶	۴۹۱۸	NA	۴۲۸۷۲۰	۳۴۷۷۱۷۳	۸۹۹۸۱۰
۱۳۶۸	۱۱۱۶۳۴۲۷	۴۰۷۰۰	NA	۲۴۷۷۸۵	۱۰۸۲۳۳۵۶	۴۱۳۸۶۶۶
۱۳۶۹	۱۴۰۴۰۷۹۷	۱۷۳۳۴	NA	۱۸۶۳۴	۱۷۲۵۴۴۸۵	۱۱۲۳۶۸۸
۱۳۷۰	۸۰۶۷۱۱۰	۵۳۰۰	NA	۶۶۱۶۴	۲۴۱۵۷۴۷۲	۱۶۲۴۴۴۷
۱۳۷۱	۷۷۹۴۹۴۳	۶۸۱۱۴	NA	۸۹۰۳۱	۳۱۶۶۰۰۰۹	۲۰۰۹۴۱۰
۱۳۷۲	۱۰۵۹۵۶۴۷	NA	NA	NA	۲۳۴۳۸۱۶۸	۱۸۶۶۴۳۴
۱۳۷۳	۱۰۷۷۴۰۲۵	۵۸۲۰	NA	NA	۱۹۴۲۹۰۹۲	NA
۱۳۷۴	۱۰۲۸۳۸۹۰	۲۵۲۸۸	NA	NA	۹۶۶۶۱۷۳	۱۳۴۱۷۸۱
۱۳۷۵	۷۸۰۸۱۲	NA	۱۴۵۴۷۶۹۵	۴۸	۲۰۲۶۹۵۸۸	۱۴۶۱۸۹۷
۱۳۷۶	۲۲۰۲۴	NA	۱۳۵۰۶۱۹۰	NA	۶۸۱۰۱۵۴	۱۵۲۵۶۱۶
۱۳۷۷	۵۴۰۷۲۳	NA	۱۴۸۳۶۵۵۵	۲۷۰	۲۱۳۷۸۲۱۲	۲۱۴۶۹۳۲
۱۳۷۸	۹۸۸۶۹۲	۲۲۹	۱۰۷۹۳۶۰۱	NA	۱۰۳۷۷۴۶۴	۲۵۴۴۳۲۸
۱۳۷۹	۲۲۳۱۴۴	۹۲۸۱۸	۱۷۲۶۳۰۱۴	NA	۷۸۸۰۷۰۲	۲۳۶۲۸۸۸
۱۳۸۰	۷۴۶۴۱۳	۲۹	۱۴۸۸۱۵۲۱	NA	۵۷۹۹۲۱۰	NA
۱۳۸۱	۵۲۸۴۳۵	۹۹۸۰	۲۵۹۷۳	NA	۱۰۳۵۶۹۲۵	NA

جدول مقدار تقاضای صادرات گیاهان دارویی

سال	رازیانه	زیره سیاه	گشنیز	گل گاو زبان مرزه، گل بنفشه
۱۳۶۰	۵۹۰۰۸	۱۲۸۳۴	۴۳۹۹۸۳۷	۲۵۹۵۳
۱۳۶۱	۱۴۸۸۹	۱۱۳۸۱	۵۴۹۹۹۲۵	۱۶۸۸۶
۱۳۶۲	۹۵۰۳	۱۱۲۰۶	۶۴۳۸۳۷۷	۱۵۹۸۵
۱۳۶۳	۴۰۸۶	۱۶۶۸۳	۷۳۷۰۳۴۹	۸۰۵۴۴
۱۳۶۴	۱۸۱۰۰۷	۸۲۶۱	۴۰۲۱۷۰۹۸	۱۶۰
۱۳۶۵	NA	۱۳۱۴۲	۴۲۹۱۸۵۶	۱۵۳۲۳
۱۳۶۶	۱۹۲۱۸	۸۶۵۵	۴۰۱۸۳۷۱	۱۶۰
۱۳۶۷	NA	۸۱۵۳	۲۴۶۱۴۹۳	۵۱۴۱
۱۳۶۸	NA	۷۱۳۶	۲۶۶۲۳۷	۳۱۱۲
۱۳۶۹	۱۰	۸۰۳۳۷	۲۳۸۲۵۵	۳۴۸۷
۱۳۷۰	۲۲۷۱	۱۱۴۰۲	۲۴۵۰۹۹	۷۹۰۹۴
۱۳۷۱	۲۲۳۹	۹۹۷۸	۲۳۵۹۹۶۰	NA
۱۳۷۲	NA	۲۵۳۳۲	۲۵۲۳۲۸۶	NA
۱۳۷۳	NA	۲۵۱۴	۶۰۳۲۴۷۶	NA
۱۳۷۴	۱۹۹۰۴	۵۰۴۷۰	۶۴۹۰۱۱۴	NA
۱۳۷۵	۶۰۹۹	۳۲۳۴۷	۶۸۴۶۵۳۲	۲۳۴۲۴
۱۳۷۶	۵۶۳۰۹	۲۵۵۱۰	۶۸۵۴۰۱	۲۶۳۲۶
۱۳۷۷	۹۸۸۹۵	۵۷۲۸۲	۶۹۹۷۰۰۲	۲۴۶۳۵۶
۱۳۷۸	۶۱۴۲۳	۴۸۵۶۵	۷۲۷۰۱۵۲	۲۶۳۹۴
۱۳۷۹	۵۶۳۲۵	۵۰۱۱۱	۷۲۰۰۶۹	۲۶۳۲
۱۳۸۰	۶۳۵۷۰	۸۰۸۰۶۱	۷۴۰۸۶۴۳	۲۷۲۱۰۹
۱۳۸۱	NA	۳۲۲۰۴۲۴	۳۴۴۶۱۵۳	۲۷۲۱۰۶

قیمت صادرات گیاهان دارویی

سال	رازبانه	زیره سیاه	گل گاو زبان مرزه گل بنفشه	زیره سبز	عصاره شیرین بیان
۱۳۶۰	۱۱۱۳۰	NA	۵۱۸۶	۱۳۳۵۲	۱۶۶۷
۱۳۶۱	۱۳۸۶۱	NA	۵۴۹۴	۱۶۲۵۸	۲۰۴۷
۱۳۶۲	۱۹۳۲۰	NA	۶۰۶۷	۱۷۵۹	۱۷۲۳
۱۳۶۳	۲۴۴۱۷	NA	۱۱۹۹۸	۱۲۵۱۴	NA
۱۳۶۴	۱۸۷۲۵	NA	۸۱۰۵	۱۱۰۶	۱۴۸۹
۱۳۶۵	۷۶۱۹	۶۹	۷۰۳۹	۸۶۹۰	۱۸۴۹
۱۳۶۶	۴۰۵۳	۹۹۱	۳۵۸۰۲	۹۵۳۸	۱۷۷۱۴
۱۳۶۷	۵۰۴۳	۹۳۶	۴۲۳۶	۱۷۱۰۶	۱۷۶۲۰
۱۳۶۸	۴۰۶۹	۳۷	۵۲۶۵	۷۹۰۵	۱۶۳۰۳
۱۳۶۹	۵۰۳۳	۶۰۶۵	۴۹۷۲۸	۷۵۱۵	۱۵۷۳۹
۱۳۷۰	۵۰۴۸	۸۱۴	۲۲۸۹۰	۷۹۷۶	۱۴۷۶۳
۱۳۷۱	۵۷۹۱	۸۳۴۲	۱۵۰۳۶	۷۹۸۵	۱۳۷۸۷
۱۳۷۲	۶۹۲۲	NA	NA	۸۰۲۷	۱۳۸۶
۱۳۷۳	۶۵۲۱۳۲	۲۰۰۸۵۹	NA	۱۹۴۶۳	NA
۱۳۷۴	۲۴۷۷۷	۳۴۹۹۵	NA	۱۸۷۲۵	۲۸۷۸۳
۱۳۷۵	۳۴۹۳۳	NA	۲۴۱۵	۱۷۵۹۰۱	۲۸۳۹۹
۱۳۷۶	۳۳۳۴۸	NA	۲۴۵۷۱	۱۷۹۶۳۵	۳۰۲۶۰۰۶
۱۳۷۷	۳۳۱۷۱	NA	۲۳۹۳۱	۱۹۲۶۰	۲۵۸۹۷۸
۱۳۷۸	۳۲۸۲۱	۳۷۰۱۵۹	۲۵۱۰۷	۱۹۱۵۳	۲۹۷۶۶
۱۳۷۹	۳۳۹۴۳	۱۹۳۲۸۴	۲۵۱۱۲	۱۹۳۳۶۱۱	۲۶۹۱۲۲
۱۳۸۰	۴۰۷۱۷	۳۲۰۷۴	۲۸۳۰۸	۹۰۸۸۹۵	NA
۱۳۸۱	۱۹۵۸۵	۱۰۳۰۷۱	۱۲۵۵۸	۱۷۵۵۳	NA

قیمت صادرات گیاهان دارویی

سال	شیرین بیان	سایر گیاهان دارویی	زعفران	آویشن
۱۳۶۰	۳۸۱۹۷۲	۱۹۹۸۱۸	۹۲۸	۳۷۳۸
۱۳۶۱	۶۰۷۹۳۴	۲۲۹۸۹۲	۹۲۱	۳۵۱۲۵
۱۳۶۲	۳۷۶۵۵۱	۲۸۵۹۶۲	۶۰۱	۳۷۰۲۹
۱۳۶۳	۲۳۵۴۹۳۱	۱۶۳۴۱۸	۳۱۰	۲۳۳۴
۱۳۶۴	۱۵۱۰۳۲	۳۳۵۵۳۳	۳۵۶	۵۴۲۵۶
۱۳۶۵	NA	۲۹۹۶۲۳	۶۷۳	۱۹۶۷
۱۳۶۶	۲۱۸۱۹۲	۶۵۲۲۷۲	۲۷۱۱	۲۸۷۷۵
۱۳۶۷	NA	۳۷۵۴۹۸	۱۰۴۲۰	۱۰۴۷۶۴
۱۳۶۸	NA	۲۱۷۳۹۸	۳۹۶۳	۲۸۸۹۲
۱۳۶۹	۷۰۹۴۰۳	۹۶۳۵۳۴	۱۰۸۶۲	۷۶۹۷۵
۱۳۷۰	۸۱۷۹۴۹	۱۶۷۴۷۷	۲۵۲۱۱	۱۵۹۴۵۰
۱۳۷۱	۴۳۹۲۲۴۵	۵۲۸۹۱۱	۴۶۱۵۰	NA
۱۳۷۲	NA	۳۱۸۳۰	۶۵۹۲۴	NA
۱۳۷۳	NA	۳۱۴	۶۵۱۰۲	NA
۱۳۷۴	۷۵۳۰۸	۶۱۹۱۸۰	۳۱۵۳۵	NA
۱۳۷۵	۳۵۰۴۱۳۸	۱۴۰۳۶۶۰	۴۵۷۲۱	۲۷۳۶۸
۱۳۷۶	۴۳۸۰۶۶۴	۱۲۶۱۲۳۶	۳۶۰۶۸	۷۳۵۷۷
۱۳۷۷	۲۹۲۰۸۲۹	۱۰۳۰۱۸۱	۵۹۹۶۳	۷۰۱۱۶
۱۳۷۸	۴۶۰۱۹۰۹	۱۰۴۴۹۵۰	۸۲۳۷۰	۵۱۶۷۹
۱۳۷۹	۱۳۹۶۰۲۹	۱۳۳۲۶۱۸	۱۰۶۲۱۵	۹۶۸۲۵
۱۳۸۰	۵۳۶۹۵۰۳	۱۵۹۵۷۳۹	۱۲۱۶۳۲	۱۰۸۸۹۹
۱۳۸۱	NA	۱۱۳۶۱۵۶۵	۱۳۰۲۴۰	۱۱۰۰۸۱

مقدار تقاضای صادرات گیاهان دارویی

مقادیر بحرانی مک کینان	آماره T	وقفه	Trend	C	نام سری
-۵/۴۷ -۴/۰۸ -۳/۴۹	-۴/۸۱	۱	✓	✓	Wg (شیرین بیان)
-۴/۶۷ -۳/۷۳ -۳/۳۰	-۲/۷۴	۰	✓	✓	Wt (آویشن)
-۴/۰۱ -۳/۱۰ -۲/۶۹	-۵/۲۲	۰	-	✓	? Wt
-۴/۵ -۳/۶۵ -۳/۶۹	-۱/۸۸	۱	✓	✓	Ws (زعفران)
-۳/۸۰ -۳/۰۱ -۲/۲۶	-۳/۵۳	۰	-	✓	? Wt
-۲/۷۷ -۱/۹۶ -۱/۶۲		۲	-	-	Wco (گل گاو زبان، گل بنفشه گشنیز)
-۲/۸۲ -۱/۹۷ -۱/۴۳		۲	-	-	? Wc
-۴/۴۶ -۳/۶۴ -۳/۲۶	-۴/۵۲	۰	✓	✓	Wr (سایر گیاهان دارویی)
-۳/۸۳ -۳/۰۲۹ -۲/۶۵	-۱/۹۲	۲	-	✓	Wcu (زیره سبز)
-۳/۶۹ -۱/۹۶ -۱/۶۲	-۲/۶۷	۱	-	-	? Wcu
-۳/۹۶ -۳/۰۸ -۲/۶۸	-۴/۹۴		-	✓	We (شیره شیرین بیان)
-۲/۶۸ -۱/۹۵ -۱/۶۲	-۱/۲۵	۰	-	-	Wf (رازیانه)
-۲/۶۸ -۱/۹۵ -۱/۶۲	-۴/۳۶	۰	-	-	? Wf
-۴/۸۸ -۳/۴۲ -۲/۸۶	-۴/۹۳	۱	-	✓	Wcara (زیره سیاه)
-۴/۹۸ -۳/۸۷ -۳/۳۸	-۴/۴۶	۰	✓	✓	Pricehg (شیرین بیان)

نتایج آزمون ریشه واحد

مقادیر بحرانی مک کیتان	اماره T	وقفه	Trend	C	نام سری
-۴/۴۶ -۳/۶۴ -۳/۲۶ -۲/۶۸ -۱/۹۵ -۱/۶۲	-۳/۱۶	۰	✓	✓	Price s (زعفران)
-۴/۴۶ -۳/۶۴ -۳/۲۶ -۲/۶۸ -۱/۹۵ -۱/۶۲	-۵/۷۳	۰	-	-	? (Prices)
-۴/۴۶ -۳/۶۴ -۳/۲۶ -۴/۵ -۳/۶۵ -۳/۲۶	-۳/۵۹	۰	✓	✓	Pricer (سایر گیاهان دارویی)
-۴/۴۶ -۳/۶۴ -۳/۲۶ -۴/۵ -۳/۶۵ -۳/۲۶	-۷/۷۴	۰	✓	✓	? Price r
-۵/۴۷ -۴/۰۸ -۳/۴۹	-۱۰/۲۴	۲	✓	✓	Price e (شیره شیرین بیان)
-۴/۶۱ -۳/۷۱ -۳/۲۹	-۴/۳۵	۰	✓	✓	Price co (گل گاو زبان، گل بنفشه، گشنیز)
-۳/۷۸ -۳/۰۱ -۲/۶۴	-۳/۲۳	۲	-	✓	Lnw cu (زیره سبز)
-۴/۴۶ -۳/۶۴ -۳/۲۶	-۲/۹۰	۰	✓	✓	Ln price cu
-۴/۴۶ -۳/۶۴ -۳/۲۶	-۵/۹۶	۰	-	-	? (Ln pcu)
-۳/۷۸ -۳/۰۱ -۲/۶۴	-۳/۲۳	۲	-	✓	Ln Wf (آویشن)
-۴/۴۶ -۳/۶۴ -۳/۲۶	-۱/۹۰	۰	✓	✓	Ln price cu
-۲/۶۸ -۱/۹۵ -۱/۶۲	-۴/۱۲	۱	-	-	? (Ln pcu)
-۳/۷۸ -۳/۰۱ -۳/۶۲	-۲/۱۳	۰	-	✓	Ln Wf (رازیانه)
-۲/۶۸ -۱/۹۵ -۱/۶۲	-۵/۰۸	۰	-	-	? (Ln Wf)
-۴/۸۸ -۳/۴۲ -۲/۸۶	-۴/۹۳	۱	-	✓	Wcare (زیره سیاه)

نتایج آزمون ریشه واحد

مقادیر بحرانی مک کینان	آماره T	وقفه	Trend	C	نام سری
-۳/۷۸ -۳/۰۱ -۲/۶۴	-۱/۷۳	۰	-	✓	Ln pricef رازبانه
-۲/۶۸ -۱/۹۵ -۱/۶۲	-۵/۱۹	۰	-	-	Δ (Lnpf)
-۴/۵ -۳/۶۵ -۳/۲۶ -۳/۸۰ -۳/۰۱ -۲/۶۵ -۳/۷۸ -۳/۰۱ -۲/۶۴ -۲/۶۸ -۱/۹۵ -۱/۶۲	-۲/۸۲	۱	✓	✓	Addvalue ارزش افزوده
-۳/۸۰ -۳/۰۱ -۲/۶۵ -۳/۷۸ -۳/۰۱ -۲/۶۴ -۲/۶۸ -۱/۹۵ -۱/۶۲	-۴/۴۴	۰	-	✓	Δ add
-۳/۷۸ -۳/۰۱ -۲/۶۴ -۲/۶۸ -۱/۹۵ -۱/۶۲	-۲/۲۴	۰	-	✓	Ln add
-۲/۶۸ -۱/۹۵ -۱/۶۲	-۲/۴۳	۰	-	-	Δ (Ln add)
-۴/۴۶ -۳/۶۴ -۳/۲۶ -۳/۸۰ -۳/۰۱ -۲/۶۵	۰/۵۱	۰	✓	✓	Invest سرمایه گذاری
-۳/۸۰ -۳/۰۱ -۲/۶۵	-۴/۸۲	۰	-	✓	Δ (invest)
-۴/۵ -۳/۶۵ -۳/۲۶ -۲/۶۸ -۱/۹۵ -۱/۶۲ -۴/۵ -۳/۶۵ -۳/۲۶ -۲/۶۸ -۱/۹۵ -۱/۶۲	-۱/۹۵	۱	✓	✓	Exchangerate نرخ ارز
-۲/۶۸ -۱/۹۵ -۱/۶۲ -۴/۵ -۳/۶۵ -۳/۲۶ -۲/۶۸ -۱/۹۵ -۱/۶۲	-۲/۵۱	۰	-	-	Δ (exch)
-۳/۶۵ -۳/۲۶ -۲/۶۸ -۱/۹۵ -۱/۶۲	-۲/۸۶	۰	✓	✓	Ln (exch)
-۲/۶۸ -۱/۹۵ -۱/۶۲	-۲/۱۰	۰	-	-	Δ (Ln exch)
-۳/۷۸ -۳/۰۲ -۲/۶۴ -۴/۴۶ -۳/۶۴ -۳/۲۶ -۲/۶۸ -۱/۹۵ -۱/۶۲	-۴/۳۶	۰	-	✓	Plants weight کل گیاهان دارویی
-۴/۴۶ -۳/۶۴ -۳/۲۶ -۲/۶۸ -۱/۹۵ -۱/۶۲	-۳/۱۹	۰	✓	✓	Mplants price
-۲/۶۸ -۱/۹۵ -۱/۶۲	-۸/۳۳	۰	-	-	Δ (mplants pntc)

منابع و ماخذ:

- ۱- ابریشمی حمید، «مبانی اقتصادی سنجی»، ناشر: دانشگاه تهران، ۱۳۸۰
 - ۲- «آینده روشنی در انتظار تولید کنندگان گیاهان داروئی است»، مجله برزگر، شماره ۸۶۶
 - ۳- «آینده روشنی در انتظار تولید کنندگان گیاهان داروئی است»، مجله برزگر، شماره ۸۶۸
 - ۴- بلیغ ناصر، «گیاهان داروئی»، ناشر: دانشگاه آزاد اسلامی، ۱۳۸۲
 - ۵- حسینی علی و محمد حسن وکیل پور، «اقتصاد سنجی»، ناشر: دنیای مادر، ۱۳۸۱
 - ۶- «گیاهان داروئی»، مجله دام و کشت و صنعت، شماره ۹
 - ۷- «گیاهان داروئی»، مجله شیمی و توسعه، شماره ۴
 - ۸- ولاگ ژان، «گیاهان داروئی»، ترجمه ساعد زمان، انتشارات فقنوس، ۱۳۷۶
- Creene, William H.: Econometric Analysis, Macmillan, Newyork, 1993.*
Harvey, A.C.: The Econometric Analysis of Time Series, MIT Press, Cambridge, Mass., 1990

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
 پرتال جامع علوم انسانی