

بررسی مزیت نسبی تولید محصول لوبیا در استان مرکزی

• محرم عین‌اللهی احمدآبادی (نویسنده مسئول)

عضو هیات علمی گروه پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی استان زنجان

• علی کلایی

عضو هیات علمی موسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی

تاریخ دریافت: بهمن ماه ۱۳۸۶ تاریخ پذیرش: اردیبهشت ۱۳۸۸

تلفن تماس نویسنده مسئول: ۰۹۱۲۵۴۲۶۴۳۸

Email: mainollahi@gmail.com

چکیده

این تحقیق به منظور بررسی مزیت نسبی تولید محصول لوبیا در استان مرکزی اجرا گردید. داده‌های مورد نیاز از طریق تحقیق پیمایشی و انجام مصاحبه با ۱۶۷ کشاورز تولیدکننده لوبیا در مناطق مختلف استان در سال زراعی ۸۲-۱۳۸۱ و تکمیل پرسشنامه‌های طراحی شده جمع‌آوری گردید. داده‌های گردآوری شده توسط نرم‌افزارهای EXCEL و SPSSWIN تجزیه و تحلیل شد. مزیت نسبی تولید لوبیا با استفاده از شاخص‌های هزینه منابع داخلی (DRC)، نسبت منفعت به هزینه اجتماعی (SCB) و سود خالص اجتماعی (NSP) تحت دو سناریوی قدرت برابری خرید (PPP) نسبی و مطلق محاسبه گردید. در هر دو سناریو مقادیر معیارهای هزینه منابع داخلی و نسبت منفعت به هزینه اجتماعی، کمتر از یک و مقدار سود خالص اجتماعی، مثبت محاسبه شد. نتایج تحقیق نشان داد که استان مرکزی در تولید محصول لوبیا دارای مزیت نسبی است.

کلمات کلیدی: لوبیا، مزیت نسبی، هزینه منابع داخلی، هزینه- سود اجتماعی، سود خالص اجتماعی، استان مرکزی

Agronomy Journal (Pajouhesh & Sazandegi) 92 pp: 63-72

Investigation on comparative advantage of bean production in Markazi province

By: Moharram Ainollahi, Member of Scientific Staff, Agricultural and Natural Resources Research Center of Zanjan Province, Zanjan, Iran. (Corresponding Author; Tel: +989125426438) Ali Kalaei, Member of Scientific Staff, Agricultural Planning Economic and Rural Development Research Institute, Tehran, Iran.

This research was carried out in Markazi province in order to study the comparative advantage of bean production. Required data were obtained in a survey research by interviewing with 167 bean producers in different regions of the province and filling in the pre-structured questionnaires during 2002-2003 crop year. Gathered data were analyzed using the EXCEL and SPSSWIN softwares. Comparative advantage was calculated using Domestic Resource Cost (DRC), Social Cost Benefit (SCB) and Net Social Profitability (NSP) indicators using two absolute and relative Power Purchasing Parity (PPP) scenarios. In both scenarios, values of the DRC and SCB were calculated less than one and NSP was calculated greater than zero. Results indicated that Markazi province has comparative advantage for bean production.

Key words: Bean, Comparative Advantage, DRC, SCB, NSP, Markazi province

اشاره نمود که افزایش در هزینه نهاده منجر به افزایش ضریب DRC می‌گردد. Bel Hassen (۱۹۹۵) با مطالعه مزیت نسبی و سودآوری تولید چغندر قند در تونس نشان داد که این کشور در تولید چغندر قند دارای مزیت نسبی نمی‌باشد. Zhang و همکاران (۲۰۰۰) مزیت نسبی محصولات کشاورزی در چین را طی دوره ۹۵-۱۹۹۲ با استفاده از هزینه منابع داخلی (DRC) محاسبه نمودند. نتایج آنها نشان داد که کشور چین مزیت نسبی خود را در تولید حبوبات از دست داده ولی در تولید سبزیجات، میوه‌جات، محصولات دامی و بعضی از محصولات صنعتی همچنان دارای مزیت نسبی می‌باشد. در ایران نیز موسی‌نژاد و ضرغامی (۱۳۷۳) با بررسی مزیت نسبی ۱۴ محصول عمده زراعی در سال ۱۳۷۱ با توجه به ساختار هزینه و درآمد محصولات گزارش نمودند که از ۱۴ محصول مورد بررسی محصولات گندم آبی، گندم دیم، ذرت دانه‌ای، پنبه، پیاز و لوبیا سفید دارای مزیت نسبی هستند. اما محصولات جو آبی، جو دیم، سیب‌زمینی، عدس، برنج، لوبیا قرمز و چغندر قند دارای مزیت نسبی نیستند. حاجی رحیمی (۱۳۷۶) به منظور تعیین مزیت نسبی محصولات زراعی استان فارس شاخص‌های DRC و SCB^۲ را به کار برد. نتایج تحقیق وی نشان داد که شاخص‌های مورد استفاده رتبه‌بندی یکسانی از محصولات زراعی ارائه نمی‌دهند. محقق فوق در رتبه‌بندی مزیت نسبی بر شاخص SCB تاکید کرد. این تاکید به استناد نظرات Masters و Nelson (۱۹۹۵) می‌باشد که ثابت کردند SCB با حداکثر سازی سود خالص اجتماعی سازگارتر است و DRC به طرف استفاده افراطی از نهاده‌های قابل تجارت اریب است. چیدری و نیامنش (۱۳۷۷) در مطالعه‌ای مزیت نسبی استان آذربایجان غربی را در تولید سیب درختی با استفاده از روش‌های هزینه منابع داخلی و روش حمایت موثر در قالب سه سناریو مورد ارزیابی قرار دادند. سناریوهای مورد بررسی عبارت بودند از تعیین سود خالص با در نظر گرفتن هزینه احداث باغ، تعیین سود خالص بدون در نظر گرفتن هزینه احداث باغ و تعیین سود خالص شامل تمام هزینه‌های نگهداری و نصف هزینه‌های احداث. نتایج این بررسی نشان داد اگر قیمت جهانی سیب درختی در سال مورد

مقدمه

استان مرکزی یکی از مستعدترین مناطق تولیدکننده محصول لوبیا در ایران است. در سال زراعی ۸۲-۱۳۸۱ زارعین این استان حدود ۳/۱۷ هزار هکتار از مرغوب‌ترین اراضی خود را به کشت این محصول اختصاص داده و بیش از ۳۶ هزار تن محصول لوبیا تولید نمودند. میانگین عملکرد تولید لوبیا در این استان حدود ۲۱۰۰ کیلوگرم در هکتار بوده و حدود ۱۰ درصد از متوسط عملکرد کشور (۱۹۰۰ کیلوگرم در هکتار) بالاتر است (وزارت جهاد کشاورزی، ۱۳۸۳). با توجه به پتانسیل خوب این استان در تولید لوبیا و تاکید دولت بر توسعه صادرات محصولات کشاورزی و همچنین برنامه‌ریزی و تلاش کشور برای پیوستن به سازمان تجارت جهانی^۱، تعیین مزیت نسبی محصولات کشاورزی می‌تواند مسئولین را در جهت برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری بخش کشاورزی یاری نماید. در این راستا، تحقیق حاضر با هدف بررسی مزیت نسبی تولید لوبیا در استان مرکزی تدوین و اجرا گردید تا نتایج حاصله سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان بخش کشاورزی کشور را در سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی بلندمدت یاری نماید. امروزه بحث مطالعه و تعیین مزیت نسبی محصولات کشاورزی به دلیل اهمیت آن در برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری‌های بلندمدت کشورها شدت یافته است. در ایران نیز این موضوع در سال‌های اخیر توجه تعداد زیادی از محققان اقتصاد کشاورزی را به خود معطوف کرده است. ذیل به چند نمونه از مطالعات انجام یافته در داخل کشور و همچنین کشورهای خارجی اشاره می‌گردد. Silwal (۱۹۸۳) با محاسبه ضریب هزینه منابع^۲ داخلی در سه نرخ تنزیل متفاوت ۶، ۱۰ و ۱۵ درصد مزیت نسبی تولید چای در نپال را بررسی و گزارش نمود که تولید چای در نپال با نرخ‌های ۶ و ۱۰ درصد دارای مزیت نسبی بوده ولی در نرخ ۱۵ درصد فاقد مزیت نسبی است. Chen (۱۹۸۴) مزیت نسبی تولید ذرت در تایوان و اثرات سیاست‌های دولتی بر روی تولید و تجارت این محصول را بررسی نمود. وی نشان داد که تولید ذرت در تایوان مقرون به صرفه نیست زیرا هزینه منابع داخلی (DRC) آن بزرگتر از یک محاسبه شده است. وی همچنین

مرحله‌ای^۸ مناسب تشخیص داده شد. بدین منظور و برای دستیابی به اهداف تحقیق، پرسشنامه‌ای طراحی و ابتدا چند پرسشنامه به صورت آزمایشی از طریق مصاحبه حضوری با تولیدکنندگان تکمیل گردید. در مرحله بعد پرسشنامه طراحی شده مورد بازنگری و بازبینی قرار گرفت. سپس با مراجعه به مناطق تولید لوبیا در استان، اطلاعات مورد نیاز از طریق مصاحبه حضوری با تولیدکنندگان و تکمیل پرسشنامه‌های طراحی شده، جمع‌آوری شد.

برای تعیین حجم نمونه لازم از فرمول (Cochran, ۱۹۷۲) استفاده گردید که فرمول آن به صورت زیر است:

$$n = \frac{Nt^2s^2}{Nd^2 + t^2s^2} \quad \text{رابطه (۱)}$$

که در آن N حجم جامعه مورد مطالعه، t ضریب اطمینان قابل قبول که با فرض نرمال بودن توزیع صفت مورد نظر از جدول t-student بدست می‌آید، S^۲ برآورد واریانس صفت مورد مطالعه در جامعه (در این مطالعه واریانس سطح زیر کشت لوبیا)، d دقت احتمالی مطلوب (نصف فاصله اطمینان) و n حجم نمونه می‌باشد. با فرض

$$n = \frac{n_0}{1 + n_0 / N}$$

و تقسیم صورت و مخرج کسر فوق بر Nd^t فرمول فوق به صورت زیر ساده می‌گردد:

$$n_0 = \frac{t^2s^2}{d^2} \quad \text{رابطه (۲)}$$

که در آن n_۰ تعداد اولیه نمونه لازم می‌باشد. در این رابطه اگر n_۰ / N ≤ ۰/۰۵ باشد حجم نمونه لازم n_۰ و در غیر این صورت n خواهد بود (تاجداری، ۱۳۶۸). بنابراین حجم نمونه تابعی از واریانس صفت مورد مطالعه در جامعه آماری است. با توجه به این که در اکثر مطالعات S^۲ از قبل معلوم نیست معمولاً برای تعیین حجم نمونه از روش نمونه‌گیری مقدماتی^۹ استفاده می‌شود (Barnett, ۱۹۷۴). در تحقیق حاضر با استفاده از روش تکمیل مقدماتی پرسشنامه، حجم نمونه لازم برای استان ۱۶۰ نمونه برآورد گردید. با مراجعه به روستاها و به طریق تحقیق میدانی، اطلاعات مربوط به ۱۶۷ کشاورز تولیدکننده لوبیا گردآوری شد. پس از حذف پرسشنامه‌های ناقص در نهایت اطلاعات ۱۶۲ کشاورز مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

روش‌های محاسبه مزیت نسبی روش هزینه منابع داخلی (DRC)

شاخص هزینه منابع داخلی عبارت است از اندازه‌گیری هزینه عوامل تولید و نهاده‌های داخلی و خارجی به کار گرفته شده در تولید محصولی خاص بر حسب قیمت‌های بین‌المللی. به عبارت دیگر این شاخص نشان‌دهنده هزینه حقیقی به دست آوردن یک واحد ارز به خاطر تولید یک واحد کالا بر حسب پول داخلی است. بنابراین شاخص هزینه منابع داخلی (DRC) یک محصول، هزینه فرصت عوامل اولیه (زمین، نیروی کار و سرمایه) استفاده شده در تولید آن محصول را با ارزش افزوده آن در قیمت‌های مرزی یا جهانی مقایسه می‌کند. پس معیار DRC، ارزش جهانی منابع را در بهترین استفاده از آنها با یک واحد بازده موجود به دست آمده از آن منابع به قیمت جهانی مقایسه می‌کند. اگر DRC بزرگتر از یک باشد، نشانگر آن است که منابع را می‌توان در فعالیتی جایگزین با راندمان

بررسی (۱۳۷۳) از ۳۰۰ دلار فوب^۴ به ازای هر تن به ۲۵۰ دلار کاهش یابد این استان همچنان در تولید سیب درختی مزیت نسبی خواهد داشت. جعفری (۱۳۷۹) در مطالعه‌ای شاخص‌های DRC و SCB را برای ۱۴ محصول باغی در استان همدان تحت رژیم‌های تشویق صادرات و تجارت بین ناحیه‌ای محاسبه نمود. وی همچنین به منظور بررسی انگیزه‌های اقتصادی و اثرات مستقیم و کلان مداخلات دولت در تولید محصولات باغی نرخ‌های حمایت اسمی و موثر را اندازه‌گیری کرد. نتایج تحقیق وی نشان داد که نسبت‌های DRC و SCB نسبت به تغییرات در نرخ ارز، رژیم‌های تجاری و قیمت‌های سایه‌ای آب و زمین حساس هستند و این عوامل تاثیر زیادی روی مزیت نسبی دارند. این محقق نتایج حاصل از رتبه بندی SCB را توصیه نمود. عزیزی و زیبایی (۱۳۸۰) مزیت نسبی برنج ایران را در استان‌های گیلان، مازندران و فارس بررسی کردند. این محققان برای تعیین مزیت نسبی از سه معیار منفعت خالص اجتماعی (NSP)^۵، هزینه منابع داخلی (DRC) و نسبت هزینه به منفعت اجتماعی (SCB) با دو قیمت PPP^۶ نسبی و مطلق استفاده کردند. نتایج این بررسی نشان داد که بر اساس معیارهای سه‌گانه مذکور، استان گیلان و مازندران در تولید برنج نسبت به کشورهای سوریه، ترکمنستان، تایلند، استرالیا و کویت مزیت نسبی دارند ولی نسبت به کشورهایی چون هند، آذربایجان، ویتنام، پاکستان و اروگوئه مزیت نسبی ندارند. استان فارس نیز تنها نسبت به سوریه، ترکمنستان و تایلند دارای مزیت نسبی است. رحمانی (۱۳۸۳) مزیت نسبی تولید پنبه، گندم و ذرت دانه‌ای در استان خوزستان را با استفاده از معیارهای هزینه منابع داخلی، نسبت هزینه به سود اجتماعی و سود خالص اجتماعی بررسی نمود. وی گزارش نمود که محصولات مورد بررسی دارای مزیت نسبی در تولید هستند. محمدی (۱۳۸۳) نیز مزیت نسبی تولید دانه‌های روغنی در استان فارس را با استفاده از معیارهای هزینه منابع داخلی، نسبت هزینه به سود اجتماعی و سود خالص اجتماعی بررسی و گزارش نمود که محصولات کلزا، آفتابگردان و کنجد دارای مزیت نسبی و محصول گلرنگ فاقد مزیت نسبی است. جدایی (۱۳۸۳) در تحقیقی به بررسی مزیت نسبی کشت دانه‌های روغنی در استان آذربایجان غربی پرداخت. محقق فوق نیز سه معیار سود خالص اجتماعی، هزینه منابع داخلی و نسبت هزینه به سود اجتماعی را با دو نرخ سایه‌ای ارز (PPP نسبی و PPP مطلق) و همچنین با میانگین نرخ بازار آزاد به کار برد و به این نتیجه رسید که زراعت محصولات کلزا، سویا و آفتابگردان در شهرستان‌های ارومیه، خوی، نقده، مهاباد و میاندوآب فاقد مزیت نسبی هستند.

مواد و روش‌ها روش تحقیق

جامعه آماری این تحقیق زارعین تولیدکننده محصول لوبیا در استان مرکزی بود. با توجه به این که انواع لوبیا چیتی، لوبیا سفید و لوبیا قرمز در شهرستان‌های این استان به استثنای شهرستان آشتیان کشت و تولید می‌گردد، اطلاعات لازم از تولیدکنندگان این محصول در مناطق تولید گردآوری گردید. این اطلاعات از نوع داده‌های مقطعی^۷ بوده و مربوط به سال زراعی ۸۲-۱۳۸۱ می‌باشد. در این تحقیق با مطالعه ساختار مناطق تولید کننده لوبیا در استان، روش نمونه‌گیری تصادفی ساده دو

P_o^s : قیمت سایه‌ای ستانده O ، P_j^s : قیمت سایه‌ای نهاده قابل تجارت J ، P_k^s : قیمت سایه‌ای نهاده غیر قابل تجارت K ، a_o^j ، k : مقدار لازم از نهاده J برای تولید یک واحد ستانده O ، P_o^b : معادل قیمت سر مرز ستانده O بر حسب ارزش خارجی که در برگیرنده هزینه‌های حمل و نقل، انبارداری، توزیع و اختلاف کیفیت‌هاست. P_j^s : قیمت سر مرز نهاده قابل تجارت J بر حسب ارزش خارجی که در برگیرنده هزینه‌های حمل و نقل، انبارداری، توزیع و اختلاف کیفیت‌ها و E^* : نرخ سایه‌ای ارز است.

روش سود خالص اجتماعی (NSP)

معیار سودآوری خالص اجتماعی یکی از دیگر معیارهایی است که سود (یا زیان) خالص اجتماعی یک فعالیت را اندازه‌گیری می‌کند. اگر قیمت‌های سایه‌ای برای عوامل و محصولات در نظر گرفته شده باشند و همه اثرات خارجی روی اقتصاد داخلی نیز با ارزش‌گذاری اجتماعی در معیار لحاظ شده باشند، آنگاه سودآوری خالص اجتماعی، منفعت (یا زیان) خالص مربوط به یک فعالیت است. در این معیار از ارزش جهانی محصول (برحسب پول داخلی)، کل هزینه‌های تجاری (شامل مواد اولیه و کالاهای واسطه‌ای) و داخلی (شامل نیروی کار، سرمایه و نهاده‌های غیرتجاری) تولید محصول کسر می‌گردد و سودآوری خالص اجتماعی فعالیت محاسبه می‌گردد. مثبت بودن این معیار نشان‌دهنده موجه بودن فعالیت و منفی بودن آن حاکی از یک زیان اجتماعی در تولید آن است. فرمول محاسبه سود خالص اجتماعی به صورت زیر است (Gonzales و همکاران، ۱۹۹۳):

رابطه (۵)

$$NSP_o^s = (P_o^s - \sum a_{oj} p_j^s - \sum b_{ok} p_k^s) Y_o = (P_o^b - \sum a_{oj} p_j^b - \sum b_{ok} p_k^b) Y_o$$

که پارامترهای آن قبلاً معرفی شده‌اند. مضاف بر این که Y_o نشان دهنده میزان عملکرد در واحد سطح می‌باشد.

روابط معیارهای سه‌گانه

Masters و Nelson (۱۹۹۵) برای استخراج روابط بین شاخص‌های مزیت نسبی تابع تولید زیر را معرفی کردند:

رابطه (۶)

$$Q_o = f(Q_d, Q_t)$$

که در آن Q_o مقدار تولید محصول، Q_d متغیر مستقل نهاده‌های داخلی و Q_t متغیر مستقل نهاده‌های قابل تجارت می‌باشد. بنابراین سودآوری خالص اجتماعی محصول برابر خواهد بود با:

رابطه (۷)

$$NSP(Q_o) = P_o Q_o - PdQ_d - PtQ_t$$

که در آن P_o قیمت محصول، Pd قیمت نهاده‌های داخلی و Pt قیمت نهاده‌های خارجی است. اما محققان فوق بیان می‌دارند که از آنجایی که NSP به واحد تولید بستگی دارد، مقایسه فعالیت‌های مختلف با واحدهای تولیدی مختلف را دشوار می‌سازد و لذا باید به دنبال نسبت‌های عاری از واحد سنجش بود که همان DRC و SCB می‌باشند.

بهتری به کار گرفت. در حالی که DRC کمتر از یک دال بر استفاده مناسب و کارآمد از منابع مورد استفاده می‌باشد. همچنین نسبت DRC می‌تواند بر مزیت‌های نسبی میان فعالیت‌ها نیز دلالت کند. اگر محصولی دارای DRC برابر با یک باشد آن فعالیت منبعی به ارزش یک دلار را برای تولید محصولی صرف می‌کند که می‌تواند در بازارهای بین‌المللی با یک دلار خریداری شود. بنابراین DRC کمتر از یک، فعالیت‌هایی را نشان می‌دهد که کشور در آنها از مزیت نسبی بین‌المللی برخوردار است. در حالی که فعالیت‌هایی که DRC آنها بزرگتر از یک باشد به عنوان عدم مزیت نسبی تلقی می‌شوند. هرچه DRC بالاتر باشد نشان می‌دهد که این محصول منابع داخلی بیشتری را به عنوان هزینه استفاده کرده است. روش محاسبه DRC به صورت زیر است (Gonzales و همکاران، ۱۹۹۳):

رابطه (۳)

$$DRC = \frac{\sum b_{ok} p_k^s}{(p_o^s - \sum a_{oj} p_j^s)} = \frac{\sum b_{ok} p_k^s}{(p_o^b - \sum a_{oj} p_j^b)} E^*$$

که در آن

P_o^s : قیمت سایه‌ای ستانده O ، P_j^s : قیمت سایه‌ای نهاده قابل تجارت J ، P_k^s : قیمت سایه‌ای نهاده غیر قابل تجارت K ، a_{oj} : مقدار لازم از نهاده J برای تولید یک واحد ستانده O ، b_{ok} : مقدار لازم از نهاده K برای تولید یک واحد ستانده O ، P_o^b : معادل قیمت سر مرز ستانده O بر حسب ارزش خارجی است که در برگیرنده هزینه‌های حمل و نقل، انبارداری، توزیع و اختلاف کیفیت‌هاست. P_j^b : قیمت سر مرز نهاده قابل تجارت J بر حسب ارزش خارجی است که در برگیرنده هزینه‌های حمل و نقل، انبارداری، توزیع و اختلاف کیفیت‌ها و E^* : نرخ سایه‌ای ارز است.

معیار هزینه - منفعت اجتماعی (SCB)

معیار هزینه - منفعت اجتماعی در واقع یک نسبت هزینه - فایده است که فعالیت‌های را از نظر وضعیت اجتماعی آن مورد ارزیابی قرار می‌دهد. در صورت این نسبت، همه هزینه‌های یک فعالیت برحسب هزینه‌های فرصتی آنها آورده می‌شود. مخرج این نسبت، شامل ارزش جهانی محصول برحسب پول داخلی است. چنانچه این نسبت بزرگتر از یک باشد، حاکی از عدم مزیت و چنانچه کوچکتر از یک باشد نشان دهنده مزیت نسبی در تولید آن فعالیت است. فرمول محاسبه SCB به صورت زیر است (Gonzales و همکاران، ۱۹۹۳):

رابطه (۴)

$$SCB = \frac{\sum b_{ok} p_k^s + (\sum a_{oj} p_j^s)}{p_o^s} = \frac{\sum b_{ok} p_k^s + (\sum a_{oj} p_j^s)}{[p_o^s] E^*}$$

که در این رابطه:

که در آن P_{ig} قیمت یک اونس طلا در بازار داخلی (بر حسب ریال) و P_{dg} قیمت یک اونس طلا در بازار جهانی (بر حسب دلار) می باشد. با توجه به این که در سال ۱۳۸۲ قیمت جهانی هر اونس طلا برابر ۲۸۵ دلار و قیمت یک گرم طلای ۱۸ عیار در داخل کشور برابر ۷۷۶۰۰ ریال و هر دلار آمریکا معادل ۸۳۶۰ ریال بوده است (بانک مرکزی، ۱۳۸۲)، بنابراین نرخ برابری ریال در برابر دلار با روش مطلق ۸۸۶۹ ریال و با روش نسبی ۹۷۳۸ ریال به دست می آید.

نتایج و بحث

ویژگی های اقتصادی، اجتماعی و زراعی کشاورزان استان مرکزی بر اساس اطلاعات جمع آوری شده، برخی ویژگی های اقتصادی- اجتماعی زارعین در جدول ۱ آورده شده است.

جدول ۱- ویژگی های اقتصادی - اجتماعی زارعین تولید کننده لوبیا در استان مرکزی

متغیر مورد مطالعه	میانگین	ماکزیمم	مینیمم
سن (سال)	۵۲/۳	۷۳	۲۰
میزان تحصیلات (سال)	۵	۱۶	۰
تجربه در کشاورزی (سال)	۳۷/۵	۵۲	۵
تجربه در تولید لوبیا (سال)	۳۴	۴۹	۳
سطح زیر کشت لوبیا (هکتار)	۱	۱۱	۰/۰۵
تعداد قطعات مزرعه لوبیا	۳	۱۲	۱
مقدار زمین آبی (هکتار)	۲/۵	۱۶	۱/۵
مقدار زمین دیم (هکتار)	۱/۹	۸	۰
کل زمین زارع (هکتار)	۳/۲	۳۶	۲

ماخذ: یافته های تحقیق

رابطه NSP را می توان به صورت زیر به DRC تبدیل کرد:
رابطه (۸)

$$\frac{PdQd}{P_0Q_0 - P_tQ_t} = -1 \frac{NSP(Q_0)}{P_0Q_0 - P_tQ_t}$$

سمت چپ عبارت بالا، همان DRC می باشد. برای فعالیت هایی که به رشد کمک می کنند ($NSP > 0$)، مقدار DRC بین صفر و یک خواهد بود و فعالیت های غیر سودآور NSP منفی و نسبت DRC بزرگتر از یک (و یا منفی اگر مخرج کسر منفی باشد) خواهند داشت. آنها معتقدند که رابطه (۸) را به صورت زیر به نسبت SCB می توان تبدیل کرد:

$$PdQd + PtQt = P_0Q_0 - NSP \quad \text{رابطه (۱۰)}$$

$$\frac{PdQd + PtQt}{P_0Q_0} = -1 \frac{NSP}{P_0Q_0}$$

سمت چپ رابطه (۱۰)، همان نسبت هزینه - فایده اجتماعی (SCB) است. اگر فعالیتی سودآور باشد این نسبت کمتر از یک و اگر نباشد بزرگتر از یک خواهد بود. از نظر آنها دو ویژگی نسبت SCB را بر DRC برتری می دهد. اول این که SCB برخلاف DRC نمی تواند منفی باشد و دوم این که طبقه بندی هزینه ها به تجاری و غیر تجاری روی آن تاثیری ندارد. ویژگی دوم به ویژه از این جهت حایز اهمیت است که در مطالعات تجربی انجام یافته با DRC، باید نهاده های واسطه ای مانند حمل و نقل را به اجزای تجاری و غیر تجاری تفکیک نمود.

هزینه های تولید

در این تحقیق هزینه های تولید محصول لوبیا به صورت زیر تقسیم بندی و محاسبه شده است.

نهاده های قابل تجارت شامل کودهای شیمیایی (نیترات، فسفات و سایر کودها)، سموم (علف کش، حشره کش، قارچ کش)، بذر و بخشی از ماشین آلات نهاده های غیر قابل تجارت شامل نیروی کار، آب، زمین و بخشی از ماشین آلات. با توجه به مطالعات مشابه انجام یافته در داخل و خارج کشور، ۶۴ درصد از هزینه ماشین آلات قابل تجارت و ۳۶ درصد غیر قابل تجارت منظور شده است (حاجی رحیمی، ۱۳۷۶) (جدایی، ۱۳۸۳) و (Gonzales و همکاران، ۱۹۹۳).

نرخ سایه ای ارز

نرخ سایه ای ارز خارجی در محاسبه مزیت نسبی و قیمت های سایه ای محصول و نهاده ها از اهمیت زیادی برخوردار است. در واقع، این نرخ مبنای رسیدن به قیمت سایه ای قابل قبول برای محصولات و نهاده های قابل تجارت می باشد. در این تحقیق از نظریه برابری قدرت خرید (PPP) در دو حالت مطلق و نسبی برای محاسبه نرخ سایه ای ارز استفاده شده است. بر اساس روش مطلق برابری قدرت خرید (PPP)، نرخ سایه ای ارز

$$E = P_{ig}/P_{dg}$$

از رابطه مقابل به دست می آید:

تفاوت چندانی با یکدیگر ندارند. اما به طور کلی در خصوص لوبیا چیتی ارقام مربوط به استفاده از ماشین‌آلات در سطح بالاتری قرار دارند. از نظر نیروی کار مورد نیاز نیز اختلاف قابل توجهی بین انواع لوبیاهای وجود ندارد. بیشترین میزان مصرف بذر در هکتار مربوط به لوبیا چیتی و کمترین آن مربوط به لوبیا سفید می‌باشد. کود شیمیایی از ته مصرفی در لوبیا چیتی از سایر انواع لوبیا بیشتر است. مصرف کود شیمیایی فسفاته نیز در لوبیا چیتی و لوبیا قرمز تفاوت چندانی نداشته و هر دو مورد از لوبیا سفید بیشتر می‌باشند. عملکرد در هکتار لوبیا چیتی از سایر انواع لوبیا بیشتر بوده و از این نظر لوبیا سفید و قرمز تفاوت چندانی با یکدیگر ندارند.

محاسبه مزیت نسبی لوبیا در استان مرکزی

با توجه به این که در استان مرکزی هر سه نوع رقم لوبیا (لوبیا چیتی، لوبیا سفید و لوبیا قرمز) در سطح وسیعی کشت و کار می‌گردد، بنابراین مزیت نسبی بر حسب نوع محصول محاسبه شده است. هزینه نهاده‌های قابل تجارت برای یک هکتار از انواع لوبیا در استان مرکزی بر اساس PPP مطلق در جدول ۳ آورده شده است. همان گونه که در جدول فوق مشاهده می‌گردد کلیه هزینه‌ها در خصوص لوبیا چیتی در سطح بالاتری قرار دارند. علی‌رغم برخی تفاوت‌ها در خصوص لوبیا سفید و قرمز، به طور کلی جمع هزینه‌ها برای لوبیا چیتی بیشترین مقدار و لوبیا قرمز و سفید از این نظر در مکان‌های بعدی قرار دارند.

بر اساس اطلاعات موجود در جدول فوق میانگین سن کشاورزان لوبیاکار در استان مرکزی حدود ۵۲ سال می‌باشد. در نمونه مورد بررسی مسن‌ترین کشاورز لوبیاکار در منطقه ۷۳ و جوان‌ترین آنها ۲۰ سال سن داشته‌اند. متوسط میزان تحصیلات کشاورزان مورد بررسی ۵ سال است که در این میان باسوادترین آنها دارای مدرک تحصیلی لیسانس بوده و در مقابل تعدادی از آنها نیز بی‌سواد هستند. جدول فوق همچنین نشان می‌دهد که زارعین بطور متوسط ۳۴ سال در کشت لوبیا و ۵/۳۷ سال در کار زراعت تجربه دارند. در نمونه مورد بررسی پربسابقه‌ترین کشاورز ۴۹ و کم سابقه‌ترین دارای ۳ سال سابقه در تولید لوبیا می‌باشند. میانگین کل زمین زراعی کشاورزان ۲/۳ هکتار است که بزرگترین کشاورز لوبیاکار دارای ۳۶ هکتار و کوچکترین آنها دارای ۲ هکتار زمین زراعی بوده است. در این میان، حدود ۵/۲ هکتار از اراضی زارعین را مزارع آبی و ۹/۱ هکتار را مزارع دیم تشکیل می‌دهد. همچنین در نمونه مورد بررسی، مزارع لوبیا به طور متوسط در ۳ قطعه پراکنده شده‌اند در حالی که حداکثر تعداد قطعات مزرعه لوبیا ۱۲ قطعه می‌باشد. با استفاده از اطلاعات استخراج شده از پرسشنامه‌ها، میانگین، حداکثر و حداقل عملکرد و نهاده‌های مصرفی در هر هکتار کشت انواع لوبیا در سطح استان در جدول شماره ۲ خلاصه شده است. همان گونه که در جدول مشاهده می‌گردد، میانگین میزان ساعات استفاده از ماشین‌آلات و نیروی کار در هکتار کشت انواع لوبیا در کل نمونه مورد بررسی،

جدول ۲- میانگین، حداکثر و حداقل عملکرد و نهاده‌های مصرفی در هر هکتار کشت انواع لوبیا در استان مرکزی

نام محصول	سطح زیرکشت	ماشین آلات	نیروی کار	بذر مصرفی	کود از ته	کود فسفاته	سایر (میکرو)	عملکرد
لوبیا سفید	میانگین	۱/۰۶	۹/۲۹	۳۰/۲۴	۱۱۵/۹۰	۲۱۳/۶۰	۱۸۹/۷۲	۱۸۷۵
	حداقل	۰/۰۵	۵/۰۰	۱۶/۳۵	۵۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۴۵۰
	حداکثر	۱۱	۲۱/۰۰	۴۹/۰۰	۲۵۰/۰۰	۷۵۰/۰۰	۶۰۰/۰۰	۴۰۰۰
لوبیا قرمز	میانگین	۰/۵۳	۱۰/۷۹	۳۱/۶۴	۱۲۳/۹۹	۲۵۲/۲۶	۲۲۹/۴۵	۱۸۳۶
	حداقل	۰/۱	۵/۰۰	۱۰/۰۰	۷۸/۷۵	۰/۰۰	۰/۰۰	۵۶۲
	حداکثر	۱	۲۲/۵۰	۷۹/۲۳	۲۵۰/۰۰	۷۴۰/۰۰	۶۶۶/۶۷	۴۰۰۰
لوبیا چیتی	میانگین	۱/۰۲	۱۱/۷۷	۳۴/۰۱	۱۹۳/۲۵	۲۹۷/۴۰	۲۲۴/۷۲	۲۱۳۵
	حداقل	۰/۱۱	۵/۰۰	۱۳/۵۵	۷۱/۴۳	۰/۰۰	۰/۰۰	۳۰۰
	حداکثر	۶	۲۸/۰۰	۵۹/۸۶	۳۳۳/۳۳	۶۲۵/۰۰	۵۰۰/۰۰	۴۲۰۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

موضوع در خصوص انواع دیگر لوبیا به گونه‌ای است که علیرغم بیشتر بودن سود ناخالص کشت لوبیا قرمز، به دلیل بالاتر بودن هزینه‌های تولید آن، سود خالص کشت این محصول از لوبیا سفید کمتر گردیده است. به طور کلی معیارهای SCB و DRC نشان دهنده سودآوری این محصولات بوده و همچنین کوچکتر از یک بودن آنها نیز نشان می‌دهد تولید این محصولات در استان مرکزی دارای مزیت نسبی است. تعیین مزیت نسبی انواع لوبیا در استان مرکزی بر اساس PPP نسبی نیز در جدول ۷ آورده شده است. مانند حالت قبل در اینجا نیز کل درآمد حاصل از کشت لوبیا چیتی در مقایسه با دیگر انواع لوبیا بیشتر می‌باشد. همچنین سود خالص حاصل از کشت یک هکتار لوبیا چیتی نیز علیرغم هزینه‌های بالای کشت این نوع از لوبیا، همچنان در مقایسه با سایر انواع لوبیا بیشتر می‌باشد. اما در خصوص انواع دیگر لوبیا علیرغم بیشتر بودن سود ناخالص کشت لوبیا قرمز، به دلیل بالاتر بودن هزینه‌های تولید آن، سود خالص کشت این محصول از لوبیا سفید کمتر گردیده است. در این مورد نیز به طور کلی معیارهای SCB و DRC نشان دهنده سودآوری این محصولات بوده و همچنین کوچکتر از یک بودن آنها نیز نشان می‌دهد این محصولات دارای مزیت نسبی هستند.

هزینه نهاده‌های قابل تجارت برای یک هکتار از انواع لوبیا چیتی، قرمز و سفید بر اساس PPP نسبی در استان مرکزی نیز در جدول ۴ آورده شده است. در این خصوص نیز روند تقریباً مشابهی با حالت قبل در بین انواع لوبیا مشاهده می‌گردد. به طوری که با استفاده از این معیار نیز جمع هزینه‌ها برای لوبیا چیتی از سایر انواع لوبیا بیشتر بوده و لوبیا قرمز و لوبیا سفید از این نظر در مکان‌های بعدی قرار دارند. هزینه نهاده‌های غیر قابل تجارت برای یک هکتار کشت انواع لوبیا در استان مرکزی در جدول ۵ آورده شده است. همان گونه که در جدول مشاهده می‌گردد کلیه هزینه‌های این نهاده‌ها برای لوبیا چیتی از سایر انواع لوبیا بیشتر است. روند مشابهی نیز در مورد هزینه‌های لوبیا قرمز و سفید مشاهده می‌گردد. به طوری که کلیه هزینه‌های لوبیا قرمز نیز در مقایسه با لوبیا سفید بالاتر می‌باشد. تعیین مزیت نسبی انواع لوبیا در استان مرکزی بر اساس PPP مطلق در جدول ۶ آورده شده است. همان گونه که در جدول فوق مشاهده می‌گردد کل درآمد حاصل از کشت لوبیا چیتی در مقایسه با دیگر انواع لوبیا بیشتر می‌باشد. علی‌رغم هزینه‌های بالای کشت این نوع از لوبیا، سود خالص حاصل از کشت یک هکتار لوبیا چیتی نیز همچنان در مقایسه با سایر انواع لوبیا بیشتر می‌باشد. اما این

جدول ۳- هزینه نهاده‌های قابل تجارت برای یک هکتار از انواع لوبیا بر اساس PPP مطلق در استان مرکزی

هزینه تولید یک هکتار (ریال)			قیمت (دلار)	نهاده
لوبیا سفید	لوبیا قرمز	لوبیا چیتی		
۳۸۵۳۸۲	۴۳۰۶۴۰	۵۷۶۶۰۴	۰/۲۶۴	کود فسفات
۲۸۵۱۶۴	۳۰۷۹۳۶	۵۱۱۲۴۷	۰/۱۷۹	کود از ته
۳۹۱۵۶	۲۹۹۴۲	۷۲۹۵۳	۰/۱۹۳	سایر کودهای شیمیایی
۴۰۵۶۸	۵۶۴۵۴	۶۳۲۶۵	۱۰/۳	سموم حشره‌کش
۴۲۱۱۶۰	۵۶۰۲۷۵	۱۲۴۱۰۶۶	-	بذر
۱۴۸۱۳۲	۱۷۱۳۹۳	۲۲۷۶۱۲	-	ماشین‌آلات (۶۴ درصد)
۱۳۱۹۵۶۲	۱۵۵۶۶۴۰	۲۶۹۲۷۴۷	-	جمع هزینه‌ها

ماخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۴- هزینه نهاده‌های قابل تجارت برای یک هکتار از انواع لوبیا بر اساس PPP نسبی در استان مرکزی

هزینه تولید یک هکتار (ریال)			قیمت (دلار)	نهاده
لوبیا چیتی	لوبیا قرمز	لوبیا سفید		
۶۴۳۵۲۶	۴۸۳۱۲۳	۴۳۹۶۱۲	۰/۲۶۴	کود فسفات
۵۲۶۲۵۲	۳۱۳۹۷۳	۳۱۳۱۰۵	۰/۱۷۹	کود ازته
۳۶۷۰۵	۲۰۳۸۵	۲۱۸۴۹	۰/۱۹۳	سایر کودهای شیمیایی
۷۰۲۹۴	۶۲۷۲۷	۴۵۰۷۶	۱۰/۳	سموم حشره‌کش
۱۲۴۱۰۶۶	۵۶۰۲۷۵	۴۲۱۱۶۰	-	بذر
۲۲۷۶۱۲	۱۷۱۳۹۳	۱۴۸۱۳۲	-	(ماشین‌آلات ۶۴ درصد)
۲۷۴۵۴۵۵	۱۶۱۱۸۷۵	۱۱۸۸۹۳۴	-	جمع هزینه‌ها

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۵- هزینه نهاده‌های غیرقابل تجارت برای یک هکتار از انواع لوبیا در استان مرکزی (ریال)

لوبیا چیتی	لوبیا قرمز	لوبیا سفید	نهاده - نوع محصول
۱۰۷۸۴۳۵	۸۵۸۲۷۳	۷۴۶۵۲۶	آب آبیاری
۱۱۷۵۳۴۱	۱۲۳۲۱۴۲	۹۴۹۷۲۶	زمین زراعی
۱۲۸۰۳۲	۹۶۴۰۸	۸۳۳۲۵	ماشین‌آلات (۳۶ درصد)
۱۲۸۸۱۸۳	۱۱۴۱۶۷۷	۱۱۴۰۳۶۳	نیروی کار
۳۶۶۹۹۹۱	۳۳۲۸۵۰۰	۱۷۷۹۵۷۷	جمع هزینه‌ها

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۶- تعیین مزیت نسبی انواع لوبیا در استان مرکزی بر اساس PPP مطلق

انواع لوبیا			نام متغیر - نوع محصول
لوبیا چیتی	لوبیا قرمز	لوبیا سفید	
۱۲۳۷۴۱۴۱	۸۶۳۹۶۴۸	۷۸۰۷۰۸۹	کل درآمد ناخالص
۲۶۹۲۷۴۷	۱۵۵۶۶۴۰	۱۳۱۹۵۶۲	جمع هزینه نهاده‌های قابل تجارت
۳۶۶۹۹۹۱	۳۳۲۸۵۰۰	۱۷۷۹۵۷۷	جمع هزینه نهاده‌های غیر قابل تجارت
۶۰۱۱۴۱	۳۷۵۴۵۰۷	۴۷۰۷۹۵۰	NSP
۰/۳۸	۰/۴۷	۰/۲۷	DRC
۰/۵۱	۰/۵۶	۰/۴۰	SCB

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۷- تعیین مزیت نسبی انواع لوبیا در استان مرکزی بر اساس PPP نسبی

انواع لوبیا			نام متغیر - نوع محصول
لوبیا چیتی	لوبیا قرمز	لوبیا سفید	
۱۲۳۷۴۱۴۱	۸۶۳۹۶۴۸	۷۸۰۷۰۸۹	کل درآمد ناخالص
۲۷۴۵۴۵۵	۱۵۵۶۶۴۰	۱۱۸۸۹۳۴	جمع هزینه نهاده‌های قابل تجارت
۳۶۶۹۹۹۱	۳۳۲۸۵۰۰	۱۷۷۹۵۷۷	جمع هزینه نهاده‌های غیر قابل تجارت
۵۹۵۸۶۹۶	۳۷۵۴۵۰۷	۴۸۳۸۵۷۸	NSP
۰/۳۸	۰/۴۷	۰/۲۷	DRC
۰/۵۱	۰/۵۶	۰/۳۸	SCB

مأخذ: یافته‌های تحقیق

- 2- Domestic Resource Cost
- 3- Social Cost Benefit (SCB)
- 4- Free on Board (FOB)
- 5- Net Social Profitability (NSP)
- 6- Power Purchasing Parity
- 7- Cross Sectional Data
- 8- Two Stago Simple Random Sampling

منابع مورد استفاده

- ۱- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران. (۱۳۸۲) نماگرهای اقتصادی، آمار نرخ ارز، قابل دستیابی در پایگاه اینترنتی <http://www.cbi.ir/exrates/Default.asp>
- ۲- تاجداری، پرویز (۱۳۶۸) مقدمه‌ای بر آمارگیری نمونه‌ای. انتشارات انا، تهران.
- ۳- جدایی، علیرضا (۱۳۸۳) بررسی مزیت نسبی کشت دانه‌های روغنی در استان آذربایجان غربی، خلاصه مقالات چهارمین کنفرانس دوسالانه اقتصاد کشاورزی ایران.
- ۴- جعفری، علی محمد (۱۳۷۹) انگیزه‌های اقتصادی و مزیت نسبی تولید محصولات باغی در استان همدان، مرکز تحقیقات کشاورزی همدان، گزارش نهایی.
- ۵- چیدری، امیرحسین و نیامنش. حیدر (۱۳۷۷) بررسی مزیت نسبی تولید سیب درختی در آذربایجان غربی، دومین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران، تهران.
- ۶- حاجی‌رحیمی، محمود (۱۳۷۶) مزیت نسبی و انگیزه‌های اقتصادی در محصولات زراعی استان فارس، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز،

پیشنهادات

- با توجه به نتایج تحقیق که حاکی از وجود مزیت نسبی تولید لوبیا در استان مرکزی است توصیه می‌شود برنامه‌ریزی لازم جهت استفاده بهینه از این مزیت و بهبود وضعیت موجود صورت پذیرد. این امر از طریق برنامه‌ریزی منطقه‌ای و تخصصی نمودن مناطق در تولید محصولات خاص و مطالعه مزیت نسبی سایر محصولات امکان‌پذیر می‌باشد.
- با توجه به اینکه هزینه‌های تولید از مهمترین عوامل موثر بر مزیت نسبی تولید محصولات است توصیه می‌گردد زمینه‌های کاهش هزینه‌ها از طریق مطالعه امکان استفاده بهینه از نهاده‌های تولید بررسی گردد. در این راستا وزارت جهاد کشاورزی می‌تواند از طریق افزایش راندمان آبیاری، افزایش کیفیت محصولات تولیدی، کاهش ضایعات محصولات کشاورزی، افزایش ضریب مکانیزاسیون و تقویت نقش تشکل‌های کشاورزی برنامه‌ریزی لازم را جهت کاهش هزینه‌های تولید و افزایش مزیت نسبی محصولات انجام دهند.

سیاسگزاری

این مقاله بخشی از نتایج طرح تحقیقاتی به شماره مصوب ۸۱۰۱۷-۱۹-۱۰۰ سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی است که با حمایت‌های مالی دفتر بررسی‌های اقتصادی طرح‌های تحقیقاتی در مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی اجرا گردیده است. مولفین مقاله بدین وسیله تشکر و قدردانی خود را از همکاری و حمایت‌های علمی و مالی کلیه کسانی که به نحوی از آنها آنان را در اجرای این پژوهش یاری نموده‌اند، ابراز می‌دارند.

پاورقی‌ها

- 1- World Trade Organization (WTO)

- 25.
- 15- Chen, H. H. (1984) Incentives for Corn Production in Taiwan, ROC. *Industry of Free China*, 62: 3, 1-15.
- 16- Cochran, W. H. (1972) *Sampling Techniques*. 2nd Edition. New York: John Wiley.
- 17- Gonzales, L. A., Kasryno, F. Perez N. D. and Rosegrant. M.W. (1993) *Economic Incentives and Comparative Advantage in Indonesian Food Crop Production*. Research Report No. 93. International Food Policy Research Institute, Washington DC.
- 18- Masters, W. A. and Nelson. A. W. (1995) Measuring the Comparative Advantage of Agricultural Activities: Domestic Resource Costs and the Social Cost – Benefit Ratio, *Amer. J. Agr. Econ. Vol. 77*, PP. 243-250.
- 19- Silwal, B. B. (1983) Domestic Resource Cost of Tea Production in Nepal. Research Paper Series, Strengthening Institutional Capacity in Food and Agricultural Sector in Nepal Project, *Agricultural Projects Services Center*, No. 19.
- 20- Zhang, X. G.; Tian. W. M. and Yang Y. Z. (Ed.). (2000) *China's Comparative Advantage in Agriculture: An Empirical Analysis*. China's Agriculture at the Crossroads: 211-235.
- شیراز:
- ۷- رحمانی، رهام (۱۳۸۳) بررسی مزیت نسبی تولید پنبه، گندم و ذرت دانه‌ای در استان خوزستان، فصل‌نامه روستا و توسعه، سال ۷، شماره ۲.
- ۸- عزیز، جعفر و منصور زیبایی (۱۳۸۰) تعیین مزیت نسبی برنج ایران: مطالعه موردی استان‌های گیلان، مازندران و فارس، فصل‌نامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال ۵، شماره ۱۹.
- ۹- محمدی، دادگر (۱۳۸۳) تعیین مزیت نسبی دانه‌های روغنی و بررسی مشکلات تولید آنها در استان فارس، فصل‌نامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال دوازدهم، شماره ۴۷.
- ۱۰- موسی نژاد، محمدقلی و ضرغامی. موسی (۱۳۷۳) اندازه‌گیری مزیت نسبی و تاثیر مداخلات دولت بر محصولات عمده زراعی در سال ۱۳۷۱، دانشگاه تربیت مدرس، موسسه تحقیقات اقتصادی.
- ۱۱- وزارت جهاد کشاورزی (۱۳۸۳) آمارنامه کشاورزی سال زراعی ۸۲-۱۳۸۱. معاونت برنامه‌ریزی و اقتصاد. دفتر آمار و فن‌آوری اطلاعات، جلد اول.
- ۱۲- وزارت جهاد کشاورزی (۱۳۸۳) هزینه تولید محصولات کشاورزی سال زراعی ۸۱-۱۳۸۰، نتایج محصولات به تفکیک استان‌ها، قسمت اول، جلد سوم.
- 13- Barnett, V. (1974) *Elements of Sampling Theory*, the English Universities Press Ltd.
- 14- Bel-Hassen, A. (1995) *Agricultural Profitability and Comparative Advantage of Sugar Beet in Tunisia*. *Medit*, 6:4, 19-

.....