

بررسی مزیت نسبی تولید چغندر قند در استان کرمانشاه

عادل نعمتی، علی محمد جعفری و جهان شاه بساطی*

تاریخ دریافت: ۱۳۸۷/۱۱/۱۴ تاریخ پذیرش: ۱۳۸۹/۱۲/۱۴

چکیده

شکر یکی از منابع مهم تامین انرژی خانوارهای ایرانی است. بیش تر شکر مورد نیاز کشور از منابع چغندر قند و نیشکر داخلی تامین و بخشی از آن نیز از خارج کشور وارد می‌شود. چغندر قند با ۱۸۰ هزار هکتار سطح زیر کشت در کشور یکی از منابع مهم تولید شکر است. با توجه به برنامه‌های خودکفایی در زمینه‌ی شکر، آگاهی از مزیت نسبی تولید چغندر قند از جنبه‌های مهم برنامه‌ریزی اقتصادی است و انگیزه‌های اقتصادی تولیدکنندگان این محصول در رسیدن به اهداف برنامه‌های دولت حائز اهمیت است. این تحقیق به بررسی مزیت نسبی در زمینه‌ی تولید چغندر قند می‌پردازد و بدین منظور استان کرمانشاه برای مطالعه انتخاب و با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌یی دو مرحله‌یی با تعداد ۹۳ چغندر کار مصاحبه به عمل آمد. پرسش‌نامه در مورد موضوعات مورد نظر در سال زراعی ۸۳-۸۴ تکمیل و سایر اطلاعات مورد نیاز از سازمان‌های ذیربط و منابع مختلف جمع‌آوری گردید. سپس با استفاده از معیارهای هزینه‌ی منابع داخلی و نسبت منفعت-هزینه‌ی اجتماعی، مزیت نسبی تولید این محصول تعیین شد. بر اساس نتایج به دست آمده، متوسط معیار SCB از ۰/۴۴ تا ۰/۵۰ و معیار DRC نیز از ۰/۳۳ تا ۰/۴۴ است، بر اساس نتایج به دست آمده، تحت شرایط رقابت آزاد و قیمت‌های واقعی، تولید چغندر قند در استان کرمانشاه دارای مزیت نسبی بوده و تحت شرایط موجود، چغندر کاران مالیات ضمنی به دولت پرداخت می‌کنند و انگیزه‌های اقتصادی منفی دریافت می‌کنند.

طبقه بندی JEL: F۱، F۱۴، F۱۰، F۴۱

واژه‌های کلیدی: مزیت نسبی، چغندر قند، هزینه‌ی منابع داخلی، نسبت هزینه-منفعت اجتماعی

* به ترتیب عضو هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی کرمانشاه، عضو هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی همدان و اعضای هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی کرمانشاه

مقدمه

توجه به مزیت نسبی فعالیت‌های مختلف اقتصادی یکی از جنبه‌های مهم برنامه ریزی اقتصادی است. البته ممکن است مزیت نسبی در طول زمان از منطقه‌یی به منطقه‌یی دیگر یا از کشوری به کشور دیگر، از محصولی به محصول دیگر تغییر یابد. کشورهای در حال توسعه معمولاً با کمبود سرمایه مواجه‌اند. سایر منابع تولیدی در این کشورها ممکن است فراوان باشد، ولی به دلیل نبود استفاده‌ی بهینه از آنها این منابع تلف می‌شود و نتیجه‌ی این امر بهره‌وری پایین آنهاست. بنابراین برای این کشورها مهم خواهد بود که در راستای توسعه و پیشرفت، سرمایه‌ی محدودشان را طوری تخصیص دهند که اولاً سبب به کارگیری سایر عوامل تولید و افزایش بهره‌وری آنها گردد، ثانیاً منابع تولیدی در راستای تولید محصولات به کار گرفته شود که دارای مزیت نسبی منطقه‌یی و ملی باشد (مقاری ۱۳۶۸). بنابراین در یک منطقه محصولات بر حسب مزیت نسبی رتبه بندی می‌شود و الگوی کشت بر اساس اصل مزیت نسبی خواهد بود که این امر به نوبه خود سبب افزایش بهره‌وری و استفاده‌ی بهینه از منابع تولیدی می‌گردد. در مرحله‌ی بعدی کالاهای تولید شده دارای مزیت نسبی، وارد عرصه‌ی تجارت خواهد شد و با کسب ارزش خارجی سبب سرمایه‌گذاری بیش‌تر می‌شود (اخوان ۱۳۷۵).

مزیت نسبی چغندر قند در استان قزوین نشان داد که محصول چغندر قند در این استان بر اساس شاخص $DRC = 0/12$ ، و بر اساس شاخص سودآوری خالص اجتماعی (NSP) نیز با ۷۴۸۰۰ تومان دارای مزیت است (قلی بگلو ۱۳۸۴). هم‌چنین مزیت نسبی چغندر قند در استان فارس در سال زراعی ۷۷-۷۶ با استفاده از شاخص‌های DRC و SCB تعیین گردید. نتایج نشان داد که بر اساس نرخ مطلق برابری قدرت خرید ارز، چغندر قند در استان فارس دارای مزیت نسبی است و این شاخص به ترتیب برابر $0/868$ و $0/932$ تعیین شد (محمدی ۱۳۷۹). نتایج بررسی‌های نجفی (۱۳۸۱) نشان داد که قیمت اسمی چغندر قند طی سال‌های ۱۳۵۳ الی ۱۳۷۵ یک روند صعودی داشته است و از $1/8$ ریال به ازای هر کیلو در سال ۵۳ به ۹۷ ریال در سال ۱۳۷۵ افزایش یافته است. نتایج تحقیقات لاتی‌مور (۱۹۸۱) در خصوص سیاست‌های حمایتی دولت کانادا از محصول چغندر قند این کشور نشان داد که بدون

سیاست‌های حمایتی، تولید چغندر قند در این کشور فاقد مزیت نسبی و تجارت آزاد شکر به زیان تولید کنندگان آن کشور است. ون (۲۰۰۰) به اثر سیاست آزاد سازی تجارت تحت گزینه‌های مختلف بر صنعت شکر آمریکا می‌پردازد و بیان می‌کند که اگر ایالات متحده و اتحادیه اروپا برنامه‌های حمایتی خود را از این محصول حذف نمایند و تجارت آزاد صورت گیرد در حالی که سایر کشورها برنامه‌های حمایتی خود را ادامه دهند، صنعت شکر آن‌ها با تهدید روبه‌رو خواهد شد.

سلطانی (۱۳۷۴) با مقایسه‌ی دو مقوله‌ی مهم مزیت نسبی و خودکفایی، بیان می‌کند که با وجود تبعات منفی سیاست خودکفایی (پرداخت اجباری یارانه توسط دولت) و جذابیت مزیت نسبی (تولید بر اساس اصول اقتصادی) به دلایل استفاده‌ی سیاسی از اهرم غذا به‌عنوان اسلحه توسط کشورهای غربی علیه جهان سوم، حمایت این کشورها از کشاورزی خود و برخی عوامل دیگر، لازم است در سیاست‌گذاری، اصل خودکفایی غذایی یکی از اهداف اقتصادی و اجتماعی کشور قرار گیرد. با توجه به جای‌گاه قند و شکر در الگوی مصرف خانوارهای ایرانی و نقش چغندر قند در تولید آن، شناخت مزیت نسبی آن و ارزیابی سیاست‌های حمایتی و قیمت‌گذاری دولت در زمینه‌ی این محصول، می‌تواند دولت‌مردان را در برنامه ریزی منطقه‌یی و تولید این محصول یاری و در اصلاح سیاست‌ها کمک نماید. استان کرمانشاه در غرب کشور به‌دلیل شرایط اقلیمی مساعد جایگاه ویژه‌یی در تولید چغندر قند کشور دارد، بنابر این این تحقیق به دنبال اهداف ذیل انجام شده است.

۱- تعیین مزیت نسبی چغندر قند در استان کرمانشاه و به تفکیک شهرستان‌ها با استفاده از شاخص‌های نسبت هزینه‌ی منابع داخلی (DRC) و نسبت هزینه-منفعت اجتماعی (SCB).

۲- ارزیابی آثار نرخ واقعی ارز بر مزیت نسبی چغندر قند.

روش تحقیق

این مطالعه در استان کرمانشاه در سال زراعی ۸۴-۸۳ انجام گردید. جهت دستیابی به اهداف مطالعه با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای دو مرحله‌ای با تعداد ۹۳

چغندرکار مصاحبه بعمل آمد و سایر اطلاعات مورد نیاز از سازمانهای ذیربط و منابع مختلف جمع آوری گردید. در این تحقیق، برای تعیین مزیت نسبی از دو معیار هزینه منابع داخلی (DRC) و نسبت هزینه به منفعت اجتماعی (SCB) استفاده گردید، فرمول های نسبت هزینه منابع داخلی^۱ (DRC) و نسبت هزینه به منفعت اجتماعی^۲ (SCB) و SCB را می توان از رابطه سود خالص اجتماعی (NSP) استخراج نمود، که می توان آنرا بصورت زیر نشان داد.

$$NSP_o^s = (P_o^s - \sum a_{oj} P_j^s - \sum b_{ok} P_k^s) \cdot Y_o = (P_o^b - \sum a_{oj} P_j^b - \sum b_{ok} P_k^b) \cdot Y_o \quad (1)$$

که در این رابطه:

P_o^s : قیمت سایه ای ستاده o ، a_{oj} : مقدار نهاده قابل تجارت j ام مورد نیاز جهت یک واحد ستاده o ، P_j^s : قیمت سایه ای نهاده قابل تجارت j ، b_{ok} : مقدار لازم از نهاده غیر قابل تجارت k ام جهت تولید یک واحد ستاده o ، p_k^s : قیمت سایه ای نهاده غیر قابل تجارت k ام، Y_o : عملکرد در هکتار ستاده o .

p_o^b : قیمت سر مرز ستاده o بر حسب ارز خارجی، در برگیرنده هزینه حمل و نقل، انبارداری توزیع و با در نظر گرفتن اختلاف کیفیت ها.

P_j^b : قیمت سر مرز نهاده قابل تجارت j به ارز خارجی، در برگیرنده هزینه حمل و نقل، انبارداری، توزیع، و با در نظر گرفتن اختلاف کیفیت ها.

شاخص نسبت هزینه منابع داخلی یکی از متداولترین شاخص های اندازه گیری مزیت نسبی است و به کرات توسط محققین داخلی و خارجی از آن استفاده شده است (حاجی رحیمی، ۱۳۷۲؛ رحمانی، ۱۳۸۲؛ جولایی، ۱۳۸۴؛ جعفری، ۱۳۸۰؛ زارع، ۱۳۸۱؛ زیبایی، ۱۳۸۰؛ عزیزی ۱۳۸۲؛ سلطانی، ۱۳۷۴؛ کرباسی، ۱۳۸۲؛ نجفی، ۱۳۸۱؛ محمدی، ۱۳۷۹؛ گزنالس، ۱۹۹۳). مزیت استفاده از این شاخص سادگی محاسبات آن و قابلیت دسترسی به داده های مورد نیاز می باشد و بصورت زیر از رابطه ۱ به دست می آید:

$$DRC = \frac{\sum b_{ok} P_k^s}{(P_o^s - \sum a_{oj} P_j^s) E^*} \quad (2)$$

E^* : قیمت سایه‌ای ارز.

اگر DRC کوچکتر از صفر یا بزرگتر از یک باشد، نشان دهنده عدم مزیت نسبی است و اگر بین صفر و یک باشد بیانگر مزیت نسبی^۱ می‌باشد. شاخص هزینه به منفعت اجتماعی نیز بمانند شاخص DRC به کرات توسط محققین داخلی از جمله جولایی (۱۳۷۶)، جعفری (۱۳۸۰)، رحمانی (۱۳۸۲)، زارع (۱۳۸۱)، زیبایی (۱۳۸۰)، عزیزی (۱۳۸۳)، کرباسی (۱۳۸۴)، محمدی (۱۳۷۹)، نجفی (۱۳۸۱) و گنزالس (۱۹۹۳) مورد استفاده قرار گرفته است. مزایا و معایب آن تقریباً مشابه شاخص DRC است. فرمول این شاخص نیز از رابطه ۱ استخراج شده و بصورت شکل زیر است:

$$SCB = \frac{\sum b_{ok} p_k^s + (a_{oj} p_j^s) E^*}{p_o^s E^*} \quad (3)$$

اگر این معیار بین صفر و یک باشد، فعالیت دارای سودآوری بوده و به رشد اقتصادی کمک نماید و اگر بزرگتر از یک باشد غیر سود آور و فاقد مزیت نسبی است. SCB^2 نمی‌تواند از صفر کوچکتر باشد.

ماتریس تحلیل سیاستی

در این تحقیق برای بررسی مزیت نسبی تولید چغندر قند علاوه بر شاخص‌های DRC و SCB از ماتریس تحلیل سیاستی^۳ PAM استفاده شده است. ماتریس تحلیل سیاستی این امکان را فراهم می‌سازد تا در کنار محاسبه مقادیر شاخص‌ها، به تحلیل سیاستی پرداخت. چهار چوب ماتریس سیاستی به شکل زیر است.

^۱ - Domestic Resource Cost Ratio

^۲ - Social Cost Benefit Ratio

^۳ - Policy Analysis Matrix

شکل (۱). ماتریس تحلیل سیاستی (PAM)

سود	هزینه‌ها		درآمد	مبنای محاسبه
	نهاده‌های داخلی	نهاده‌های قابل تجارت		
D_i	C_{ik}	B_{ij}	A_i	بر حسب قیمت‌های بازاری
H_i	G_{ik}	F_{ij}	E_i	بر حسب قیمت‌های سایه‌یی
L_i	K_{ik}	J_{ij}	I_i	اختلاف

نرخ سایه‌یی یا واقعی ارز

نرخ سایه‌یی ارز خارجی در محاسبه‌ی مزیت نسبی و قیمت‌های سایه‌یی محصول و نهاده‌ها از اهمیت زیادی برخوردار است. در واقع این نرخ مبنای رسیدن به قیمت سایه‌یی قابل قبول برای محصول و نهاده‌های قابل تجارت است. در این تحقیق از نظریه‌ی برابری قدرت خرید (PPP) در دو حالت نسبی و مطلق برای محاسبه‌ی نرخ سایه‌یی ارز استفاده شده است. در روش مطلق برابری قدرت خرید، قدرت خرید یک سبد کالا در دو کشور مقایسه شده و نرخ برابری آن‌ها به دست می‌آید. در محاسبه‌ی نرخ ارز به این روش، می‌توان از شاخص قیمت‌ها و یا قیمت طلا استفاده کرد:

$$E = \frac{P_i}{P_i^*} \quad (۴)$$

$$E = \frac{P_{I_g}}{P_{D_g}} \quad (۵)$$

که E نرخ حقیقی ارز، P_i و P_i^* به ترتیب شاخص قیمت‌های داخلی و خارجی در سال مورد نظر، P_{D_g} و P_{I_g} به ترتیب قیمت یک انس طلا به ریال و قیمت جهانی طلا به دلار با کیفیت یک‌سان است. منظور از شاخص قیمت خارجی، شاخص قیمت‌های جهانی است. در روش نسبی برابری قدرت خرید، یک سال به عنوان مبدا انتخاب می‌شود و نرخ ارز در آن سال با شاخص قیمت‌ها و یا رابطه‌ی مبادله تعدیل می‌شود:

$$E = \frac{P_1}{P_1^*} \cdot E_0 \quad (6)$$

که E_0 نرخ ارز در سال مبدا است. در این مطالعه نرخ ارز در سال ۱۳۷۶ که در حال حاضر سال پایه‌ی محاسبه‌ی شاخص‌های قیمتی است و برابر ۱۷۵۰ ریال برای هر دلار آمریکا بود، استفاده شده است. با توجه به این که نرخ واقعی در این تحقیق بایستی برای سال ۱۳۸۴ محاسبه شود، لازم است که سال پایه‌ی شاخص قیمت‌های جهانی نیز با سال پایه‌ی قیمت‌های داخلی یکسان‌سازی شود. در بیش‌تر مطالعات داخلی از شاخص قیمت کل کشور آمریکا، به دلیل آن که درآمدهای کشور به دلار آمریکا است، استفاده شده است. سال پایه‌ی شاخص قیمت‌های آمریکا سال ۸۴-۱۹۸۲ است. این شاخص در سال ۱۹۹۷ برابر ۱۵۹/۹ واحد بوده است. از طریق تناسب این شاخص با شاخص قیمت داخلی از نظر سال پایه‌ی یکسان‌سازی شده و رقم ۱۲۲/۱۴ محاسبه شد. نظر به این که شاخص کل قیمت داخلی در سال ۸۴ برابر ۳۰۷/۶ بود، با استفاده از رابطه‌ی ۸ نرخ واقعی ارز به روش برابری قدرت خرید نسبی ۱۲۰۵۰ ریال محاسبه شد و برای محاسبه‌ی مزیت نسبی به عنوان حد بالای نرخ واقعی ارز استفاده گردید.

در محاسبه‌ی نرخ حقیقی ارز به روش مطلق، اغلب پژوهش‌گران ایرانی از شاخص قیمت طلا در داخل و خارج استفاده می‌کنند. قیمت داخلی طلا به‌طور عمده تابع قیمت جهانی آن است و بر حسب رابطه‌ی ۷ این نرخ طبق قاعده باید ثابت باشد. نرخ برابری مطلق محاسبه شده توسط جعفری (۱۳۸۰) در سال ۱۳۷۹ برابر ۸۳۵۰ ریال بود، در حالی که عزیزی و یزدانی (۱۳۸۳) این نرخ را به همین روش مطلق ۸۳۱۴/۵ ریال محاسبه نمودند. ملاحظه می‌شود که این دو رقم که در دو مقطع زمانی مختلف محاسبه شده‌اند، بسیار به یکدیگر نزدیک‌اند (عزیزی، ۱۳۸۰). در این تحقیق از نرخ برابری قدرت خرید مطلق محاسبه شده توسط عزیزی و یزدانی (۱۳۸۳)، ۸۳۱۴/۵ ریال، به‌عنوان حد پایین نرخ واقعی ارز استفاده شد.

قیمت سایه‌یی

قیمت سایه‌یی، ارزش حقیقی یک محصول یا نهاده در شرایط رقابت آزاد و بدون وجود یارانه‌ها و محدودیت‌های گمرکی است و به‌طور کلی قیمتی است که هیچ‌گونه عامل یا عوامل خارج از نیروهای بازار در تعیین آن دخالت ننماید (۳۰). اما به سبب دخالت در بازار به طرق مختلف قیمت‌های سایه‌یی با قیمت‌های موجود در بازار اختلاف دارند و تحریف می‌شوند. قیمت سایه‌یی چغندر قند و نهاده‌های قابل تجارت در این تحقیق به شرح زیر تعیین گردید.

۱- قیمت سایه‌یی چغندر قند

معمولا برای تعیین قیمت سایه‌یی محصولات و نهاده‌ها از قیمت فوب و سیف استفاده می‌شود. اما چغندر قند از جمله محصولاتی است که حداقل در ۳۰ ساله‌ی اخیر صادرات و واردات آن تقریبا صفر بوده است. در این قبیل موارد از قیمت جهانی آن محصول استفاده می‌شود. همان‌گونه که در بحث تجارت چغندر قند نشان داده شد، حجم مبادله‌ی این محصول در تجارت بین‌المللی در مقایسه با حجم تولید آن بسیار ناچیز است و عمدتا به‌صورت فراورده‌ی نهایی یعنی شکر مبادله می‌گردد. به‌نظر می‌رسد چغندر قند بیش‌تر میان کشورهای هم‌جوار مبادله شده باشد. در مطالعات انجام شده در زمینه‌ی اندازه‌گیری مزیت نسبی، برخی محققان از قیمت شکر (قیمت CIF) استفاده کرده‌اند (بی‌نام، ۱۳۷۷). برخی نیز از قیمت‌های CIF چغندر قند (کرباسی، ۱۳۸۴) و برخی نیز از قیمت سر مزرعه‌ی آن استفاده کرده‌اند (فتحی، ۱۳۸۱).

نظر به این که برای تهیه‌ی شکر، هزینه‌ی تبدیل نیز باید محاسبه گردد، در این‌صورت نیاز خواهد بود که قیمت‌های سایه‌یی مربوط به بخش صنعت قند و شکر نیز برآورد شود. در حالی که مزیت نسبی فرآیند تولید چغندر قند و تبدیل آن، هر یک به‌طور جداگانه بایستی تعیین گردد. علاوه بر آن یارانه‌های سنگین صادراتی (کشور آمریکا و اتحادیه اروپا) موجب شده تا قیمت شکر در بازارهای جهانی در سال‌های اخیر کاهش یابد. با توجه به برنامه‌های سازمان تجارت جهانی در جهت حذف یارانه‌ها، احتمال دارد که قیمت این محصول افزایش یابد و

قیمت‌های فعلی جهانی شکر واقعی نباشد. بنابر این با توجه به استدلال‌های فوق در این جا از قیمت سیف واردات به‌علاوه هزینه حمل چغندر قند از بندر یا نقطه‌ی مرزی تا کارخانه‌ی قند منطقه، به‌عنوان قیمت سایه‌ی محصول استفاده می‌شود. نظر به نوسانات سالیانه‌ی قیمت از میانگین آن طی سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۴ میلادی استفاده شد که برابر ۶۴/۴ دلار در هر تن بوده است. برای محاسبه‌ی شاخص‌های DRC و SCB فرض بر این است که کیفیت چغندر قند ثابت و یکسان است. هم‌چنین قیمت داخلی چغندر قند بر اساس جدول ۱ محاسبه شده است.

جدول (۱). قیمت تضمینی یک تن چغندر قند بر مبنای عیار ۱۶٪

ریال در تن	سال
۳۹۰۰۰۰	۱۳۸۳
۲۴۰۰۰۰	۱۳۸۴
۴۶۰۰۰۰	۱۳۸۵

ماخذ: کارخانه‌ی قند بیستون

۲- قیمت سایه‌ی نهاده‌های قابل تجارت

نهاده‌های قابل تجارت در این تحقیق شامل انواع کودهای شیمیایی، انواع سم‌های دفع آفات گیاهی، بیماری‌ها و علف‌کش‌ها است. با وجود افزایش تولید داخلی این نهاده‌ها به علت افزایش روز افزون تقاضا برای آن‌ها، هنوز هر ساله سهم زیادی از نیاز کشور از راه واردات تامین می‌شود. در مورد سم‌ها تقریباً به‌طور کامل مواد اولیه از خارج وارد و در داخل فرموله می‌شود. استفاده از قیمت سیف این نهاده‌ها به‌عنوان هزینه فرصت برآورد مناسبی از قیمت سایه‌ی آن‌ها است. تفکیک دقیق سم‌های شیمیایی برای به دست آوردن قیمت به دلیل آن که در تعرفه‌های گمرک فقط در سه طبقه‌ی آفت‌کش، قارچ‌کش و علف‌کش طبقه بندی می‌شود، امکان پذیر نبود.

به قیمت‌های سیف نهاده‌های قابل تجارت، هزینه‌های حمل و نقل از بندر تا مقصد، انبارداری، تخلیه، بارگیری، و توزیع نیز اضافه می‌گردد.

جدول (۲). قیمت سیف نهاده‌های قابل تجارت در سال ۱۳۸۳

شرح	قیمت به ازای هر کیلوگرم با لیتر (دلار)
سوپر فسفات	۰/۱۷۱۵
سولفات پتاسیم	۰/۲۲۸۶
اوره	۰/۱۸۱۶
فسفات آمونیوم	۰/۲۲۲۶
NPK	۰/۹۶۸۷
نیتрат آمونیم	۰/۱۱۱۶
سولفات روی	۰/۵۷۶
اسید بوریک	۰/۱۰۷
حشره کش	۹/۴۲
علف کش	۱۰/۳
قارچ کش	۶/۵۵
بذر تک‌جوانه‌ی مقاوم	۳۶/۳۵۵

مأخذ: گمرک جمهوری اسلامی ایران

۳- بذر

بذر چغندر قند به ۲ نوع چندجوانه (پلی‌ژرم) و تک‌جوانه (منورژرم) وجود دارد. بذر چندجوانه به مقدار زیاد در واحد سطح مصرف می‌شود و از نوع رقم‌های قدیمی است و در داخل تولید و توزیع می‌گردد. به لحاظ قدیمی بودن در سطح گسترده‌ی توسط زارعان

بررسی مزیت نسبی تولید چغندر قند در استان کرمانشاه... ۱۹۷

چغندر کار استفاده می‌شود. اما از سال ۷۸ با معرفی اولین رقم تک‌جوانه‌ی ژنتیکی هیبرید (رقم رسول) تلاش گردید تا ارقام تک‌جوانه به تدریج جای‌گزين ارقام چندجوانه گردد.

در حال حاضر فعالیت‌های چشم‌گیری توسط موسسه‌ی تحقیقات چغندر قند در راستای معرفی و ازدیاد ارقام اصلاح شده‌ی تک‌جوانه صورت گرفته است و سالانه حدود ۲۰۰ هزار واحد (هر یک واحد بذر چغندر قند از نوع تک‌جوانه شامل ۱۰۰ هزار عدد دانه است که حدود ۱ کیلوگرم وزن دارد) ارقام تک‌جوانه تولید می‌شود و در اختیار کارخانجات قند کشور برای توزیع میان کشاورزان قرار می‌گیرد. در سال ۱۳۸۴ نیز ۱۵۰ هزار واحد بذر تک‌جوانه‌ی مقاوم از خارج وارد شد (تک‌جوانه‌های تولید داخل از نوع معمولی و غیرمقاوم است. عنوان نام مقاوم به دلیل مقاومت در برابر بیماری‌های پوسیدگی ریشه مانند رایزومونیا است).

با توجه به سطح زیر کشت چغندر قند در کشور که ۲۰۰-۱۸۰ هزار هکتار است و نظر به مصرف ۳ واحد بذر تک‌جوانه در واحد هکتار، حدود ۶۰۰ هزار واحد بذر مورد نیاز است. اگر همه‌ی مزارع چغندر قند به کشت بذر تک‌جوانه اختصاص یابد، در سال‌های آینده می‌توان انتظار داشت که سطح زیر کشت ارقام تک‌جوانه افزایش یابد و به تدریج ارقام چندجوانه به حاشیه رود. در حال حاضر حدود ۱۵/۵۷٪ بذر تک‌جوانه مصرفی در داخل تولید می‌شود و دیگران وارداتی است. تک‌جوانه‌ی داخلی از نوع معمولی و وارداتی از نوع مقاوم است. نظر به این که فرصت صادرات برای بذرهای چندجوانه و تک‌جوانه‌ی تولید داخل بسیار اندک است و رقابت با اتحادیه‌ی اروپا در امر بازاریابی دشوار است، این نهاده به‌عنوان نهاده‌ی داخلی تلقی می‌شود و تنها تک‌جوانه‌ی مقاوم به عنوان نهاده‌ی خارجی و قابل تجارت در نظر گرفته شده است. بنابراین برای چندجوانه و تک‌جوانه‌ی تولید داخل به مانند نهاده‌های غیر قابل تجارت عمل می‌شود و قیمت‌های بازار به‌عنوان قیمت واقعی استفاده می‌شود. اما برای تک‌جوانه‌ی مقاوم از قیمت CIF استفاده می‌گردد.

۴- کود حیوانی

به دلیل نبود تجارت خارجی کود حیوانی، این نوع کود نهاده‌ی داخلی و غیر قابل تجارت تلقی می‌شود. اما در این تحقیق بر اساس نمونه‌ی مورد مطالعه، هیچ یک از کشاورزان از کود حیوانی استفاده نکرده‌اند.

۵- قیمت سایه‌ی نهاده‌های تجارت ناپذیر

تعیین قیمت سایه‌ی نهاده‌های تجارت ناپذیر، به علت نبود قیمت جهانی برای آن‌ها از یک طرف و تحریف و نبود شفافیت در بازار آن‌ها از طرف دیگر، مقداری مشکل‌تر است. از نظر تئوری برای استخراج قیمت‌های سایه‌ی نهاده‌های تجارت ناپذیر یا منابع داخلی، می‌توان از راه حل بهینه‌ی دوم استفاده کرد (حاجی رحیمی ۱۳۷۶، گنزالس و هم‌کاران ۱۹۹۲). اما در عمل استفاده از این روش نیاز به داده‌های گسترده‌ی مقطعی و سری زمانی دارد. راه حل دیگر استفاده از مدل برنامه‌ریزی خطی است تا با استفاده از قضیه‌ی دوگانگی، قیمت سایه‌ی این نهاده‌ها را تعیین کرد. در عمل این راه حل نیز مشکلات روش راه حل بهینه‌ی دوم را دارد. به علت مشکلات دست‌رسی نداشتن به داده‌های مورد نیاز و قابل اعتماد، مشابه مطالعات دیگر از قیمت‌های داخلی با انجام پاره‌ی از تعدیل‌ها که لازم به نظر می‌رسد استفاده می‌شود.

۵-۱- قیمت سایه‌ی زمین و آب

زمین و آب دو عامل اصلی تولید در کشاورزی است که تقریباً قابلیت تحرک‌پذیری و جابه‌جایی آن‌ها به منظور استفاده در کشاورزی ناممکن و یا بسیار پرهزینه است. از این رو کاملاً تجارت‌ناپذیر است، و یا در مورد آب انتقال آن از نقطه‌ی به نقطه‌ی دیگر مستلزم سرمایه‌گذاری اولیه‌ی قابل ملاحظه برای ایجاد کانال‌های انتقال آب است.

در این تحقیق برای محاسبه‌ی قیمت سایه‌ی آب و زمین از نرخ اجاره‌ی توام زمین و آب برای گران‌ترین محصول (با ارزش‌ترین محصول) در استان کرمانشاه استفاده شده است. به دلیل پرداخت بارانه به نهاده‌های قابل تجارت، مانند کود و سم‌های شیمیایی و انرژی، موجب شده

که قیمت و نرخ اجاره‌ی زمین بیش‌تر از مقدار واقعی خود باشد. حاجی رحیمی به دلایل فوق، قیمت این عوامل را با یک نرخ ۱۰ درصدی تعدیل نمود (۱۳۷۶). گزنالس و هم‌کاران نیز همین نرخ را پیش‌نهاد کردند. بنابر این در این مطالعه با همین نرخ قیمت نهاده‌های آب و زمین تعدیل شدند.

۲-۵- قیمت سایه‌ی نیروی کار

نیروی کار به‌عنوان منبع داخلی در نظر گرفته شده است. دست‌مزد نیروی کار به دلیل قوانین حداقل دستمزدها و حمایت‌های نهادی از آن در عمل نشان دهنده‌ی ارزش بازده نهایی آن در تولید نیست. بنابر این بازار نیروی کار نشان دهنده‌ی شرایط بازار رقابت کامل نیست و دست‌مزدها حالت تحریف شده دارد. آمار رسمی در کشور حکایت از نرخ بیکاری گسترده دارد و بیش از ۱۰٪ است. با توجه به آمارهای منتشر شده از سوی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی در خصوص خط فقر و مقایسه‌ی آن با متوسط دست‌مزدهای نیروی کار چونی می‌توان نتیجه‌گیری کرد که دست‌مزدهای فعلی در کم‌ترین سطح معیشت قرار دارد. بنابر این از متوسط دست‌مزدهای منطقه به‌عنوان قیمت سایه‌ی استفاده شده است.

۳-۵- قیمت سایه‌ی ماشین آلات

با قطع یارانه‌ی ماشین آلات و ادوات کشاورزی در سال‌های اخیر، می‌توان گفت که قیمت و نرخ اجاره‌ی آن‌ها به قیمت‌های واقعی نزدیک شده است. بنا به نظر کارشناسان و محققان موسسه‌ی تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی (بخش ماشین‌ها و مکانیزاسیون کشاورزی) تقریباً ۱۰۰ درصد ادوات کشاورزی مورد استفاده در داخل تولید می‌شود. اما در خصوص تراکتور تا ۸۰٪ است. بنابر این در این تحقیق به‌طور مساوی ۹۰٪ هزینه ماشین آلات داخلی و ۱۰٪ آن خارجی در نظر گرفته شده است.

۴-۵- هزینه‌های بازار رسانی

هزینه‌ی بازار رسانی چغندر قند تنها در برگیرنده‌ی بارگیری در مزرعه و هزینه‌ی حمل و نقل آن تا کارخانه‌ی قند است. بارگیری غالباً توسط نیروی کار انجام می‌شود و هزینه‌ی آن کاملاً داخلی فرض شده است. اما هزینه‌ی حمل و نقل اندکی متفاوت است. گزنالس و هم‌کاران (۱۹۹۳) هزینه‌ی حمل و نقل را در اندونزی ۵۱٪ داخلی، ۳۹٪ خارجی و ۱۰٪ مالیات در نظر گرفتند. اما به دلیل نبود مالیات در ایران، حاجی رحیمی (۱۳۷۶) هزینه‌ی حمل را ۶۱٪ داخلی و ۳۹٪ خارجی فرض نمود. نظر به پیشرفت صنعت خودروسازی در کشور می‌توان گفت تا ۸۰٪ این صنعت داخلی نیست و بنابر این در این تحقیق هزینه‌ی حمل و نقل ۸۰٪ داخلی و ۲۰٪ خارجی در نظر گرفته شده است.

۵-۵- نرخ سایه‌ی سرمایه

گزنالس و هم‌کاران (۱۹۹۳) رابطه‌ی زیر را برای محاسبه‌ی نرخ واقعی سرمایه پیشنهاد کرده‌اند:

$$r = \frac{1+i}{1+i^*} - 1 \quad (7)$$

r نرخ سایه‌ی سرمایه، i نرخ بهره‌ی اسمی سرمایه و i^* نرخ تورم است. نرخ بهره‌ی اسمی سرمایه در شرایط کشور ما بسیار مختلف است. سود سپرده‌های بانکی (با توجه به ماهیت سرمایه‌گذاری در کشت چغندر قند که حدود ۹ ماهه است) از حداقل ۹٪ شروع می‌شود تا به نرخ‌های ۱۲۰٪ در بازار غیر رسمی ختم می‌شود. تحت این شرایط انتخاب نرخ بهره‌ی اسمی دشوار است. اما با در نظر گرفتن حداقل ریسک نرخ بهره، استفاده از نرخ بهره بانکی مناسب‌تر است.

نتایج و بحث

جداول ۳ و ۴ هزینه‌های نهاده‌های تجارت‌ناپذیر و تجارت‌پذیر در یک هکتار چغندر قند در استان کرمانشاه را نشان می‌دهد.

جدول (۳). هزینه‌های نهاده‌های تجارت‌ناپذیر برای یک هکتار چغندر قند در استان کرمانشاه

کرمانشاه	هرسین	صحنه	اسلام‌آباد غرب	نهاده - شهرستان
۳۰۶۰۸۱۹	۳۲۹۲۱۷۸	۲۷۹۳۰۳۸	۳۰۲۷۴۱۵	آب و زمین
۱۲۲۷۷۵۳	۱۱۰۴۹۷۷	۱۲۲۷۷۵۳	۱۲۲۷۷۵۳	ماشین آلات
۶۴۰۴۷۴۸	۵۶۱۸۲۰۰	۵۳۳۷۲۹۰	۶۴۰۴۷۴۸	نیروی کار
۸۸۳۰۰۰	۸۸۳۰۰۰	۸۸۳۰۰۰	۸۸۳۰۰۰	بازاررسانی
۱۵۷۸۵۸۹	۱۳۷۷۷۷۱	۱۳۹۶۵۱۱	۱۵۷۴۰۳۴	سرمایه
۱۳۱۵۴۹۱۰	۱۱۴۸۱۴۲۶	۱۱۶۳۷۵۹۲	۱۳۱۱۶۹۵۰	جمع هزینه‌ها

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۴ هزینه‌های نهاده‌های تجارت‌پذیر، داخلی، قیمت سر مزرعه، عمل‌کرد و درصد عیار هر یک از مناطق مورد مطالعه را نشان می‌دهد.

جدول (۴). هزینه، قیمت، و عمل‌کرد درآمد چغندر قند در واحد هکتار در مناطق تحت مطالعه (ارقام به ریال)

درآمد در هکتار	درصد عیار	عمل‌کرد	قیمت سر مزرعه	هزینه‌های نهاده‌های داخلی	هزینه‌های نهاده‌های قابل تجارت	نام منطقه
۱۴۷۹۵۷۸۲	۱۵/۷۷	۳۸۶۲۱	۳۸۳/۱	۱۳۱۱۶۹۵۰	۴۵۴۱۴۴۸	اسلام‌آباد
۱۷۷۲۰۷۴۲	۱۶/۵۳	۴۳۶۵۷/۹	۴۰۵/۹	۱۱۶۳۷۵۹۲	۴۹۱۹۲۹۱	صحنه
۱۵۴۹۲۲۶۰	۱۶/۹۹	۳۶۹۱۲/۷	۴۱۹/۷	۱۳۱۵۴۹۱۰	۶۹۶۴۲۷۶	کرمانشاه
۱۷۲۳۱۷۲۰	۱۶/۹۸	۴۱۰۸۶/۶	۴۱۹/۴	۱۱۴۸۱۴۲۶	۴۸۳۷۳۴۷	هرسین
۱۶۳۵۵۱۷۰	۱۶/۶	۴۰۰۸۶/۲	۴۰۸	۱۲۳۴۸۹۰۴	۵۳۱۵۵۹۱	میانگین استان

مأخذ: یافته‌های تحقیق

مزیت نسبی تولید چغندر قند در استان کرمانشاه

جداول ۵ و ۶ نتایج مزیت نسبی تولید چغندر قند را بر حسب معیارهای SCB و DRC در استان کرمانشاه نشان می‌دهد (نرخ برابری قدرت خرید مطلق E_1 و نرخ برابری قدرت خرید نسبی E_2). با توجه به آن که در چهار شهرستان این استان زراعت چغندر قند رایج است، مزیت نسبی تولید چغندر قند در آن‌ها برآورده شده است. بر اساس نتایج هر دو معیار و در همه‌ی نرخ‌های مختلف ارز، تولید چغندر قند در مناطق مختلف این استان دارای مزیت نسبی است. بر اساس معیار DRC مزیت نسبی در مقایسه با SCB بیش‌تر است و با افزایش نرخ ارز مزیت نسبی نیز افزایش می‌یابد. با استفاده از هر دو معیار شهرستان صحنه در این استان دارای بالاترین مزیت نسبی است و شهرستان‌های هرسین، اسلام آباد و کرمانشاه در رتبه‌های بعدی قرار دارد.

جدول (۵). مزیت نسبی تولید چغندر قند در مناطق استان کرمانشاه بر اساس معیار SCB

نام شهرستان	E_1	E_2	رتبه در مزیت نسبی
اسلام آباد	۰/۵۳	۰/۴۵	سوم
صحنه	۰/۴۳	۰/۳۷	اول
کرمانشاه	۰/۵۹	۰/۵۳	چهارم
هرسین	۰/۴۵	۰/۴۰	دوم
استان کرمانشاه	۰/۵۰	۰/۴۴	-

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول (۶). مزیت نسبی تولید چغندر قند در مناطق استان کرمانشاه بر اساس معیار DRC

نام شهرستان	E_1	E_2	رتبه در مزیت نسبی
اسلام آباد	۰/۴۶	۰/۳۶	سوم
صحنه	۰/۳۵	۰/۲۸	اول
کرمانشاه	۰/۴۸	۰/۳۹	چهارم
هرسین	۰/۳۷	۰/۲۹	دوم
استان کرمانشاه	۰/۴۱	۰/۳۳	-

مأخذ: یافته‌های تحقیق
www.SID.ir

ماتریس تحلیل سیاستی

در جدول ۷ نتایج ماتریس تحلیل سیاستی نشان داده شده است. بر اساس این که نتایج به دست آمده با ۳ نرخ مختلف قیمت ارز تحلیل حساسیت شده است، آثار تغییرات نرخ ارز نیز قابل ارزیابی است. عنصر E_1 که نشان دهنده تفاوت درآمد قیمت بازاری و درآمد قیمت‌های سایه‌یی است، در نرخ واقعی ارز E_1 (۸۳۱۴/۵ ریال به ازای هر دلار) برابر ۴۱۷۳۴۲۲- ریال در هکتار است. به عبارتی مقدار آن منفی و نشان دهنده دریافت مالیات ضمنی از تولیدکنندگان چغندر قند است. اما با افزایش نرخ ارز به ۸۸۶۶/۷۳ و ۱۲۰۵۰ ریال، میزان مالیات ضمنی از تولیدکنندگان افزایش می‌یابد.

تفاوت هزینه‌ی نهاده‌های تجارت‌پذیر (عنصر J_{ij}) بر حسب قیمت‌های بازاری و سایه‌یی منفی است و نشان دهنده‌ی پرداخت یارانه به تولیدکنندگان است. هرچه نرخ ارز افزایش می‌یابد میزان پرداخت یارانه نیز بیش‌تر می‌شود. یعنی چغندرکاران نهاده‌های تجارت‌پذیر را ارزان‌تر از قیمت جهانی خریداری می‌کنند. عنصر K_{ik} که اختلاف میان هزینه‌ی نهاده‌های داخلی به قیمت بازاری و سایه‌یی است در همه‌ی نرخ‌های ارز منفی است و به معنی این است که قیمت بازاری این نهاده‌ها کم‌تر از قیمت سایه‌یی آن‌ها است. در نتیجه به‌طور غیر مستقیم یارانه‌یی به تولیدکننده پرداخت می‌گردد.

جدول (۷). ماتریس تحلیل سیاستی برای یک هکتار سطح زیر کشت چغندر قند در استان کرمانشاه (ارقام به ریال)

سود	هزینه‌ها		درآمد	شرح
	نهاده‌های داخلی	نهاده‌های قابل پرداخت		
-۱۹۰۱۶۶/۵	۱۲۴۱۷۷۹۷	۲۹۰۴۳۵۹	۱۵۱۳۱۹۹۰	بر حسب قیمت‌های بازاری
۳۵۰۷۹۲۵	۱۲۴۳۳۳۵۶	۳۳۶۴۱۳۰	۱۹۳۰۵۴۱۲	E_1
۴۵۷۱۸۹۷/۹	۱۲۴۳۳۳۵۶	۳۵۷۷۳۷۸	۲۰۵۸۷۶۳۳	E_2
۱۰۷۳۸۸۷۴	۱۲۴۳۳۳۵۶	۴۸۰۶۶۲۷	۲۷۹۷۸۸۵۸	E_3
-۳۶۹۸۰۹۲	-۱۵۵۵۹/۲۴	-۴۵۹۷۷۱	-۴۱۷۳۴۲۲	E_1
-۴۷۶۷۰۶۴	-۱۵۵۵۹/۲۴	-۶۷۳۰۱۹/۵	-۵۴۵۵۶۴۳	E_2
-۱۰۹۲۹۰۴۱	-۱۵۵۵۹/۲۴	-۱۹۰۲۲۶۸	-۱۲۸۴۶۸۶۸	E_3

نتیجه‌گیری و پیشنهادهای

نتایج ماتریس تحلیل سیاستی نشان داد که در همه‌ی نرخ‌های مختلف ارزش از چغندرکاران مالیات ضمنی دریافت می‌شود. به عبارت دیگر سیاست‌های مربوط به نرخ ارزش، نوع حمایت از چغندرکاران را تحت تاثیر قرار می‌دهد و به نظر می‌رسد سیاست دولت در نرخ‌های پایین ارزش حمایت، و در نرخ‌های بالا دریافت مالیات ضمنی است.

در مورد نهاده‌های قابل تجارت، حمایت مثبت انجام می‌شود و چغندرکاران این نهاده‌ها را ارزان‌تر از بازار جهانی خریداری می‌کنند. در خصوص نهاده‌های داخلی نیز دولت سیاست حمایت از تولید کننده را دنبال می‌کند. اما برآیند این سیاست‌ها در مورد سود بازاری، دخالت‌های دولت به زیان تولید کننده است. سود سایه‌یی در مورد چغندر قند مثبت است. یعنی تحت شرایط رقابت آزاد و غاری از دخالت‌های دولت در بازار که منجر به از میان رفتن تحریف قیمت‌ها گردد، سود سایه‌یی مثبت است و سیاست‌های کاهش ارزش پول ملی نیز این سود را افزایش می‌دهد، و نشان دهنده‌ی این است که کشت چغندر قند در استان‌های غربی کشور دارای مزیت نسبی است. تفاوت سود بازاری و سود سایه‌یی منفی است، ولی با افزایش نرخ ارزش مقدار منفی نیز زیاد می‌شود. یعنی سیاست‌های ارزی مربوط به بالا نگه‌داشتن ارزش پول ملی باعث متضرر شدن چغندرکاران می‌گردد. به‌طور کلی نتایج نشان داد که کشت چغندر قند در استان کرمانشاه دارای مزیت نسبی است و متوسط معیارهای SCB و DRC در استان کرمانشاه میان صفر و یک، و به ترتیب از ۰/۴۴ تا ۰/۵۰ و از ۰/۳۳ تا ۰/۴۱ است،

این تحقیق با فرض این که اگر چغندر قند در داخل کشور تولید نشود بایستی از خارج برای کارخانجات وارد گردد تا تبدیل به شکر شود، انجام شده است. بنابر این با توجه به قیمت CIF این محصول تولید آن در داخل دارای مزیت نسبی است. نظر به تحریف قیمت‌ها از مقادیر واقعی خود که در نتیجه‌ی دخالت‌های دولت در بازار به‌وجود آمده است، عملاً از این محصول مالیات ضمنی دریافت می‌شود و تولید کنندگان انگیزه‌های اقتصادی منفی در تولید آن دریافت می‌کنند.

بررسی مزیت نسبی تولید چغندر قند در استان کرمانشاه... ۲۰۵

هرچند چغندر قند در بخش کشاورزی یک ستاده محسوب می‌شود، اما یک نهاده و ماده اولیه برای بخش صنعت است و محصول نهایی که به مصرف می‌رسد همان شکر و قند است. در دنیا تجارت محصول نهایی ساده‌تر و کم هزینه‌تر از تجارت نهاده‌ها و عوامل تولید است. از آن جا که در ۳ دهه‌ی گذشته عملاً هیچ چغندر قندی وارد یا صادر نشده است، ولی هر ساله مقادیر زیادی شکر وارد می‌شود، پیش‌نهاد می‌گردد که برای تکمیل این تحقیق، مزیت نسبی تولید شکر در تحقیقات آینده بررسی و تعیین شود و هزینه‌های واقعی بخش صنعت در تبدیل و فرآوری این محصول نیز برآورد گردد.

بر اساس یافته‌های این تحقیق می‌توان پیش‌نهاد داد که در صورت رفع موانع و محدودیت‌های تجارت چغندر قند، تعامل و مبادله‌ی آن با جهان خارج، می‌تواند به نفع تولید کنندگان داخل تمام شود. از طرف دیگر، با توجه به هدف دولت در خودکفایی در تولید قند و شکر، پیش‌نهاد می‌گردد سیاست‌های دولت در جهت حمایت مثبت از چغندرکاری تدوین و اجرا شود.

منابع

آمارنامه‌ی استان کرمانشاه. (۱۳۸۳). سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان کرمانشاه. کرمانشاه. اخوان، ا. (۱۳۷۵). نظریه‌های جدید تجارت بین الملل، انتشارات مؤسسه‌ی مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، تهران.

انجمن صنفی کارخانه‌های قند و شکر ایران. (۱۳۸۶). خبرنامه‌ی شماره ۵۲. صفحه ۶. بی‌نام. (۱۳۸۴). بررسی مزیت نسبی تولید گندم در ایران، www.Iranwheat.ir/tahlil/maziato/1.asp.

جعفری، ع. م. (۱۳۸۰). انگیزه‌های اقتصادی و مزیت نسبی تولید محصولات باغی در استان همدان، گزارش نهایی طرح تحقیقاتی، مرکز تحقیقات کشاورزی همدان، نشریه‌ی شماره‌ی ۸۰/۲۱. همدان.

- جیران، ع. ر. و جولایی، ر. (۱۳۸۴). بررسی مزیت نسبی و شاخص‌های حمایتی گوشت قرمز، *اقتصاد کشاورزی و توسعه*، ۴۹: ۱۴۰-۱۱۷.
- حاجی رحیمی، م. (۱۳۷۶). مزیت نسبی و انگیزه‌های اقتصادی در محصولات زراعی استان فارس، پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز.
- رحمانی، ر. (۱۳۸۲). تعیین مزیت نسبی محصولات زراعی در استان خوزستان، گزارش نهایی طرح تحقیقاتی، دفتر بررسی‌های اقتصادی طرح‌های تحقیقاتی، سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی، تهران شماره‌ی ثبت ۸۲/۹۸۱.
- روابط عمومی وزارت کشاورزی. (۱۳۷۷). تحول کشاورزی در بستر زمان، دفتر روابط عمومی وزارت کشاورزی، چاپ اول، تهران.
- زارع، ش. (۱۳۸۱). بررسی مزیت نسبی محصولات کشاورزی در استان خراسان، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی و مرکز تحقیقات کشاورزی استان خراسان. گزارش نهایی.
- سازمان جهاد کشاورزی استان کرمانشاه (۱۳۸۳)، دفتر آمار و اطلاعات. مدیریت طرح و برنامه. کرمانشاه.
- سلطانی، غ. ر. (۱۳۷۴). خود کفایی در مقابل مزیت نسبی در تولید محصولات کشاورزی، *مجله تازه‌های اقتصاد*، ۲: ۱۹-۱۲.
- سلیمی فر، م. و میرزایی خلیل آبادی، ص. (۱۳۸۱). مزیت نسبی ایران در تولید و صادرات پسته، *اقتصاد کشاورزی و توسعه*، ۳۸: ۳۷-۲۸.
- عزیزی، ج. و زیبایی، م. (۱۳۸۰). تعیین مزیت نسبی برنج ایران. مطالعه‌ی موردی استان‌های گیلان، مازندران و فارس، *اقتصاد کشاورزی و توسعه*، ۳۳: ۹۶-۷۱.
- عزیزی، ج. و یزدانی، س. (۱۳۸۳). تعیین مزیت نسبی محصولات عمده باغبانی ایران، *فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه*، ۴۶: ۷۱-۴۱.
- فتحی، ی. (۱۳۸۱). تجزیه و تحلیل مزیت نسبی صادرات گروه‌های مختلف صنایع غذایی ایران، *اقتصاد کشاورزی و توسعه*، ۳۹: ۱۵۴-۱۲۹.

بررسی مزیت نسبی تولید چغندر قند در استان کرمانشاه... ۲۰۷

قلی‌بگلو، م. ر. (۱۳۸۲). بررسی تاثیر سیاست‌های حمایتی دولت در مزیت‌های نسبی: مطالعه‌ی موردی بخش زراعت و باغبانی استان قزوین، فصل‌نامه‌ی اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۵۰: ۸۰-۵۱.

کرباسی، ع. ر.، کریم کشته، م. ح. و هاشمی تبار، م. (۱۳۸۴)، بررسی مزیت نسبی تولید پنبه‌ی آبی در استان گلستان، فصل‌نامه‌ی اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۵۹: ۲۹-۵۰.

محمدی، د. (۱۳۷۹)، تعیین مزیت نسبی محصولات زراعی استان فارس: مطالعه‌ی موردی در شهرستان مرودشت، گزارش نهایی طرح تحقیقاتی، مرکز تحقیقات کشاورزی فارس ۷۹/۱۲۲.

محمدی، د. (۱۳۸۳). تعیین مزیت نسبی دانه‌های روغنی و بررسی مشکلات تولید آن‌ها در استان فارس، اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۴۷: ۱۵۱-۱۲۵.

مقاری، س. (۱۳۶۸). بررسی کمی مزیت نسبی کالاهای صادراتی ایران، پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده‌ی علوم انسانی. تهران.

مؤسسه‌ی پژوهش‌های برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی. (۱۳۸۲). بررسی مزیت‌های نسبی محصولات کشاورزی منتخب، ناشر: مؤسسه‌ی پژوهش‌های برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی - مدیریت امور پردازش و تنظیم یافته‌های تحقیقاتی، تهران.

موسی‌نژاد، م. ق. و ضرغامی، م. (۱۳۷۳). اندازه‌گیری مزیت نسبی و تاثیر مداخلات دولت بر محصولات عمده‌ی زراعی در سال زراعی ۱۳۷۱. سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی. تهران.

نجفی، ب. (۱۳۸۱). بررسی سیاست حمایت قیمتی در چغندر قند: مسایل و رهیافت‌ها، اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۳۹: ۴۸-۲۷.

نجفی، ب. و افراسیابی، م. (۱۳۸۱). بررسی و تعیین مزیت نسبی محصولات زراعی در استان فارس، فصل‌نامه‌ی پژوهش‌نامه‌ی بازرگانی، ۲۶: ۵۰-۳۵.

نوری، ک. (۱۳۸۱). تعیین مزیت نسبی تولید گروه‌های عمده‌ی برنج در گیلان و مازندران، اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۴۰: ۱۴۰-۱۱۷.

- Balassa, B. (۱۹۸۹). Economic incentives and agricultural exports in developing countries. World Congress Economic Association. Delhi, India, Vol. ۵. MacMillan press.
- Findly, R. and Wellisz, S. (۱۹۷۶). Project evaluation, shadow prices and trade policy. *Journal of Political Economy*, ۸۴(۳): ۵۴۳-۵۵۳.
- Gonzales, L. A., Kasrino, F., Peres, N.D. and Rosegrant, M.W. (۱۹۹۳). "Economic incentives and comparative advantage in Indonesian food production, Research Report No. ۹۳. International Food Policy research Institute. Washington D.C.
- Lattimore, R. (۱۹۸۱). A note on supply irreversibilities, uncertainty and comparative advantage, ۱۹۸۱, ۸pp, OAE ۱ tab. ۴ ref.
- Masters, W. A. and Winter Nelson, A. (۱۹۹۵). Measuring the comparative advantage of agricultural activities: Domestic Resource Cost and Social Cost-Benefit ratio, *American Journal of Agricultural Economics*, ۶۷(۴): ۷۳۳-۷۳۸.
- Won, W. Koo (۲۰۰۰). The U.S. cane and beet sugar industry under alternative trade liberalization policy option, Agricultural Economics Report No. ۴۳۴, Department of Ag. Eco. North Dakota State University.