

بررسی میزان اشتغال‌زایی چغندر قند در ایران

Investigation on sugar beet employment value in Iran

علیرضا نیکویی^{۱*}، ابوالقاسم باقری^۲، احمد سلیمانی پور^۱، عبدالرسول شیروانیان^۳، شجاعت زارع^۴، عادل نعمتی^۵ و حمیدرضا ابراهیمیان^۶
تاریخ دریافت: ۸۴/۱۰/۳؛ تاریخ پذیرش: ۸۵/۳/۱۶

ع. نیکویی، ا. باقری، ا. سلیمانی پور، ع. شیروانیان، ش. زارع، ع. نعمتی و ح. ر. ابراهیمیان. ۱۳۸۶. بررسی میزان اشتغال‌زایی چغندر قند در ایران. چغندر قند ۲۳(۱): ۹۳-۱۰۸

چکیده

چغندر قند یکی از محصولات اساسی و ماده اولیه صنایع قند و شکر کشور می‌باشد و بدین لحاظ، شناخت و بررسی جنبه‌های اقتصادی آن از اهمیت ویژه برخوردار است. یکی از مهم‌ترین ابعاد اقتصادی چغندر قند، مساله اشتغال‌زایی این محصول می‌باشد. این مساله مدت زمانی است که توجه صاحب‌نظران و سیاست‌گزاران را به خود معطوف داشته است. با این وجود هیچ‌گونه تحقیق پیمایشی در زمینه ماهیت اشتغال‌زایی این محصول صورت نپذیرفته است. براین اساس، در مطالعه جاری که در استان‌های اصفهان، خراسان، فارس و کرمانشاه انجام شده، ابتدا با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌بندی شده و تکمیل پرسشنامه‌های مربوطه به روش مصاحبه حضوری، داده‌ها و اطلاعات لازم جهت تعیین میزان استفاده از نیروی کار جاری در زراعت چغندر قند (اشتغال‌زایی مستقیم) با سطح تکنولوژی متفاوت به دست آمد. سپس با استفاده از پرسشنامه‌های تکمیل شده نیروی کار لازم برای مراحل حمل و تبدیل محصول، چغندر قند (اشتغال‌زایی غیرمستقیم بعدی) محاسبه گردید. براساس نتایج به دست آمده، به طور متوسط در هر هکتار زراعت چغندر قند ۱۴۰/۴۸ نفر-روز نیروی کار در کشور استفاده شده که بیشترین میزان استفاده از آن به ترتیب در فعالیت‌های مربوط به وجین و تنک (۴۱/۴۳٪)، برداشت (۳۹/۱۱٪) و آبیاری (۳۴/۲۸٪) بوده است. میزان استفاده از نیروی کار در کشت‌های سنتی، نیمه‌مکانیزه و مکانیزه به ترتیب ۱۵۳/۳۱، ۱۴۴/۱۵ و ۱۳۳/۸۱ نفر-روز بوده است. نتایج همچنان نشان داد در بین استان‌های مورد بررسی، به طور متوسط ۴۳/۶۸ نفر-روز به ازای تولید هر تن شکر ناخالص در طول مراحل تولید، حمل و تبدیل چغندر قند مشغول به کار می‌باشند که از این میزان ۳۱/۰۳ نفر-روز (۷۱/۰۴٪) در مرحله تولید، ۳۳/۳۲۲ نفر-روز (۸/۰۸٪) در مرحله حمل و ۹/۱۱۹ نفر-روز (۲۰/۸۷٪) در مرحله تبدیل چغندر قند استفاده شده است. کمترین میزان استفاده از نیروی کار برای تولید هر تن شکر ناخالص در استان خراسان (۳۳/۲۴ نفر-روز) و بیشترین آن (۶۰/۲۷۵ نفر-روز) در استان فارس بوده است. هم‌چنین نتایج نشان داد به طور متوسط ۷/۱۵ نفر-روز نیروی کار از مرحله تولید تا تبدیل هر تن چغندر قند در استان‌های مورد بررسی مشغول به کار بوده‌اند که براین اساس سالانه ۲۵۳۲۰۷ نفر در صنعت چغندر قند کشور اشتغال کامل داشته‌اند.

واژه‌های کلیدی: اشتغال‌زایی مستقیم و غیر مستقیم، چغندر قند، شکر ناخالص، نمونه‌گیری تصادفی، نیروی کار

۱- مربی پژوهشی گروه تحقیقات اقتصاد کشاورزی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی اصفهان Email: Anikooie@yahoo.com* - نویسنده مسئول

۲- کارشناس گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه پیام نور مرکز نطنز

۳- مربی پژوهشی گروه تحقیقات اقتصاد کشاورزی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی فارس

۴- مربی پژوهشی گروه تحقیقات اقتصاد کشاورزی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خراسان

۵- مربی پژوهشی گروه تحقیقات اقتصاد کشاورزی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی کرمانشاه

۶- مربی پژوهشی بخش تحقیقات چغندر قند مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی اصفهان

مقدمه

بخش کشاورزی از جمله بخش‌هایی است که دارای روابط پسین و پیشین نسبتاً بالایی با سایر بخش‌های اقتصادی، بخصوص بخش صنعت بوده، به طوری که در مراحل اولیه تکوین، نقش مهم و به‌سزایی در راه‌اندازی چرخ‌های توسعه و ایجاد اشتغال به عهده داشته است. براساس مطالعه‌ای انجام شده، بخش کشاورزی ایران در سال ۱۳۷۰ با ضریب ۰/۴۳ دارای بالاترین روابط پسین اشتغال مستقیم و غیرمستقیم در بین ۳۲ بخش و زیربخش مورد مطالعه در کشور بوده است (عیسی‌زاده ۱۳۷۸). نتایج بررسی دیگر حاکی از این است که اکثر استان‌های کشور از بعد اشتغال در بخش کشاورزی دارای مزیت می‌باشند که با توجه به این مهم می‌توان ضمن جلوگیری از مهاجرت روستائیان، با افزایش تولید محصولات کشاورزی و صدور آن به خارج کشور، درآمد سرانه را افزایش داد (صادقی ۱۳۷۹).

در بین محصولات کشاورزی، چغندر قند همواره به عنوان یکی از محصولات رابط بین بخش کشاورزی و صنعت، از طریق ارتباطات پسین و پیشین، سهم قابل ملاحظه‌ای را در رونق بخشیدن به قسمتی از فعالیت‌های بخش صنعتی ایفا می‌نماید. با این حال، به نظر می‌رسد که در سال‌های اخیر نگاه هدایتی و حمایتی قوی از سوی مسئولان اقتصادی کشور بر تولید این محصول وجود نداشته است. علاوه بر آن، واردات بی‌رویه شکر باعث گردیده که علی‌رغم تولید آن

در داخل کشور، کارخانجات قند داخلی در تأمین منابع مالی لازم جهت پرداخت به موقع مطالبات کشاورزان و انجام حمایت‌های لازم از چغندرکاران در خصوص تأمین به موقع و به‌اندازه نهاده‌های زراعی با مشکل مواجه شوند. افزایش دانش فنی کشاورزان در استفاده بهینه از نهاده‌ها مسأله دیگری است که پرداختن به آن در جای خود در خور توجه می‌باشد، ضمن این که توسعه ظرفیت کارخانجات قند نیز کمتر مورد توجه بوده است. مسائل یاد شده باعث گردیده که در سال‌های اخیر توسعه کشت این محصول در مقایسه با سایر محصولات زراعی با رکود جدی مواجه شود که این موضوع به منزله یک خطر جدی در رکود صنعت قند و شکر کشور محسوب می‌شود. این در حالی است که در شرایط کنونی که کشور با بحران بیکاری مواجه است، تولید محصولاتی نظیر چغندر قند که از اشتغال‌زایی بالایی برخوردار می‌باشند، می‌تواند به عنوان یکی از اولویت‌های سیاست کشاورزی کشور تلقی شود. بر این اساس تعیین میزان اشتغال‌زایی چغندر قند در اقتصاد روستایی و شهری از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، به طوری که عملاً می‌توان با بررسی این میزان و ایجاد انسجام در مراکز تصمیم‌ساز و تصمیم‌گیر، تمهیدات لازم جهت توسعه کشت چغندر قند و به کارگیری مؤثر نیروی کار در صنعت قند و شکر کشور را انجام داده و ضمن افزایش تولید این محصول با بحران

اثر کاربرد تکنولوژی جدید به این نتیجه رسیدند که تقاضا برای نیروی کار در گروه‌های مختلف با پذیرش تکنولوژی وارسته‌های پر بازده افزایش یافته است که منجر به جایگزینی ماشین به جای نیروی کار انسان و حیوان گردیده است. دیلر و همکاران (Deller et al. 1993) با تعریف ضریب اشتغال‌زایی، به تعیین این ضریب برای بخش‌های مختلف اقتصادی در چهارچوب یک الگوی داده - ستانده پرداخته‌اند. آنان ضریب اشتغال‌زایی را کل تغییرات اشتغال نسبت به تغییر در یک واحد نیروی کار شاغل در یک بخش به خصوص دانسته و بر این اساس، ضریب اشتغال‌زایی بخش کشاورزی، ۲/۱۱۶ به دست آمده است.

در ایران نیز، در مطالعه‌ای که توسط مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی (بی‌نام ۱۳۸۲) انجام شده، میزان اشتغال‌زایی محصولات زراعی و باغی عمده ایران محاسبه شده است. در این مطالعه اشتغال‌زایی در سه گروه مستقیم، غیرمستقیم پسین و غیرمستقیم پیشین در نظر گرفته شده است و با استناد بر هزینه نیروی کار از کل هزینه هر هکتار محصولات زراعی و باغی و هم چنین دستمزد کارگران در مجموعه فعالیت‌های زراعی و باغی، اشتغال‌زایی مستقیم محاسبه گردیده است. هم چنین با استناد بر سایر مطالعات صورت گرفته در زمینه ضریب اشتغال‌زایی بخش کشاورزی و استفاده از جدول داده - ستانده، سهم اشتغال‌زایی غیرمستقیم پسین این بخش برای محصولات مختلف به دست آمده است. در این

بیکاری آینده نیز مقابله نمود. این موضوع مدت زمانی است که توجه صاحب‌نظران و سیاست‌گذاران کشور را به خود معطوف داشته است.

در زمینه ماهیت اشتغال‌زایی محصولات کشاورزی تا کنون مطالعات مختلفی صورت پذیرفته است. از جمله این تحقیقات، مطالعه مارتین و جانسون (Martin and Johnson 1978) است. آن‌ها در مورد تکنولوژی تولید توتون در آمریکا نشان دادند که در سیستم برداشت مکانیکی قدیم به طور متوسط در یک سال، ۱۸۶ ساعت نیروی کار در ایگر مورد استفاده قرار گرفته است. در حالی که با استفاده از ماشین جدید برداشت این نیاز به ۵۸/۷ ساعت کار در ایگر تقلیل یافته است. لو و یوتوپولوس (Lau and Yotopoulos 1972) جهت تخمین تابع تقاضا برای نیروی کار با استفاده از اطلاعات وزارت کشاورزی هند مطالعه‌ای انجام دادند که نتایج حاصله نشان داد حساسیت تقاضا برای نیروی کار نسبت به دستمزد منفی و نسبت به زمین مثبت بوده است. هم چنین، حساسیت خالص مثبت بوده است که نشان می‌دهد عوامل دیگری حساسیت منفی تقاضا نسبت به دستمزد را جبران می‌کنند که این امر نشان‌گر ظرفیت جذب نیروی کار در بخش کشاورزی هند بوده است. کولا و همکاران (Chawla et al. 1972) در منطقه آمونیا و پنجاب جهت تعیین افزایش تقاضا برای نیروی کار در مزارع مختلف با اندازه‌های کوچک (۱۲/۵ ایگر)، متوسط (۲۵-۱۲/۵ ایگر) و بزرگ (بالتر از ۲۵ ایگر) در

باتوجه به لزوم توجه به مسائل اشتغال زایی چغندر قند و فقدان پژوهش‌های جامع در این زمینه، مطالعه جاری به بررسی میزان استفاده از نیروی کار در مراحل مختلف تولید، حمل و تبدیل چغندر قند به شکر و تعیین سهم اشتغال نیروی کار در هریک از مراحل مذکور در استان‌های اصفهان، خراسان، فارس و کرمانشاه به عنوان استان‌های مهم تولید این محصول در کشور پرداخته است. لازم به ذکر است در این مطالعه به دلیل محدودیت‌های مختلف، اشتغال زایی پیشین (قبلی) چغندر قند به طور جامع دیده نشده و تنها تا تولید شکر ناخالص محاسبه گردیده است. مسلم است شکر ناخالص می‌تواند به عنوان مواد خام اولیه در صنایع دیگر استفاده گردد که بخشی از اشتغال ایجاد شده در این صنایع، شامل اشتغال زایی پیشین این محصول می‌باشد.

مواد و روش‌ها

روش تحقیق در نظر گرفته شده برای جمع‌آوری داده‌های این مطالعه، روش پیمایشی! (Survey Research) است. به این ترتیب داده‌ها و اطلاعات لازم جهت تعیین میزان استفاده از نیروی کار جاری در زراعت چغندر قند با تکنولوژی متفاوت از طریق روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌بندی شده (Stratified Random Sampling) و تکمیل پرسشنامه‌های مربوطه از جامعه مورد پژوهش که شامل چغندرکاران در استان‌های اصفهان، خراسان، فارس و کرمانشاه بودند، اخذ گردید. در این راستا

مطالعه اشتغال زایی غیرمستقیم پیشین به دلیل نبود اطلاعات دقیق از موارد مصرف تک‌تک محصولات در سایر بخش‌ها از طریق کسر ضریب اشتغال زایی مستقیم از ضریب اشتغال زایی مستقیم و غیرمستقیم پیشین بخش کشاورزی به دست آمده و به محصولات مختلف تعمیم یافته است. نتایج این مطالعه نشان داد اشتغال زایی مستقیم، غیرمستقیم پسین و پیشین برای محصول چغندر قند در ایران در سال زراعی ۷۷-۱۳۷۶ به ترتیب برابر ۰/۴۷، ۰/۰۱۲ و ۰/۲۸۷۵ با مجموع ۰/۷۵۸۷ نفر-سال در هکتار بوده است.

روحانی (۱۳۷۴) به بررسی ساختار هزینه، سود و قدرت رقابت کشت چغندر قند با سایر محصولات در همدان پرداخته است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد، زراعت چغندر قند موجب افزایش اشتغال زایی و استفاده بهینه از عوامل تولید به ویژه منابع آبی موجود می‌شود. افزایش قیمت چغندر قند و رشد درآمد ناخالص این محصول طی سال‌های اخیر موجب افزایش درآمد افراد خانوار کشاورز شده است.

نعمتی (۱۳۷۷)، با مطالعه‌ای در استان کرمانشاه بر روی محصول گندم به عنوان نماینده محصولات شتوی و چغندر قند به عنوان نماینده محصولات صیفی به این نتیجه رسید که متوسط نیروی کار لازم در هریک از گروه‌های گندم‌کار مکانیزه، تاحدی مکانیزه و کمتر مکانیزه برابر ۱۵/۷، ۱۷/۳ و ۱۶/۸ نفر-روز و در گروه‌های مکانیزه و کمتر مکانیزه چغندر قند برابر ۱۵۴/۷ و ۲۲۶/۵ نفر-روز بوده است.

بر اساس لیست چغندر کاران، اخذ شده از کارخانجات قند در استان‌های مورد بررسی، زارعین با توجه به نوع تکنولوژی مورد استفاده در زراعت محصول و از طریق آزمون تجزیه کلاستر (Cluster Analysis) به سه طبقه سنتی، نیمه مکانیزه و مکانیزه تقسیم شد. لازم به ذکر است در حالت سنتی، کاشت و برداشت با دست، در نیمه مکانیزه کاشت به صورت مکانیزه و برداشت با دست و در مکانیزه کاشت و برداشت به صورت مکانیزه انجام می‌گیرد. کارخانجات قند نیز شامل کارخانه‌های اصفهان و نقش جهان در استان اصفهان؛ شیروان، نیشابور و جوین در استان خراسان؛ اقلید، فسا و مرودشت در استان فارس و بیستون در استان کرمانشاه بوده است. در نهایت با استفاده از روش کوکران (Cochran) تعداد نمونه‌ها در هر طبقه تعیین شد (سرایبی ۱۳۷۲). بر این مبنا در هر طبقه تعدادی زارع به صورت تصادفی انتخاب شد.

$$n = \frac{\sum_{i=1}^3 N_i \delta_i^2}{ND + \frac{1}{N} \sum_{i=1}^3 N_i \delta_i^2}, D = \frac{B^2}{Z^2}, Z = 1.96 \quad (1)$$

جدول ۱ تعداد زارعین نمونه در استان‌های مختلف مورد بررسی

تعداد کل	گروه زارعین			نام استان
	مکانیزه	نیمه مکانیزه	سنتی	
۱۲۰	۳۳	۲۳	۶۴	اصفهان
۱۲۰	۶۴	۶	۵۰	خراسان
۲۷۳	۱۹۸	۸	۶۷	فارس
۱۰۰	۵۰	۵۰	۰	کرمانشاه
۶۱۳	۳۴۵	۸۷	۱۸۱	جمع

در این روابط:
 n تعداد کل زارعین نمونه
 N_i تعداد کل زارعین در هر طبقه
 $\delta^2 =$ واریانس سطح زیر کشت زارعین نمونه که در هر طبقه برابر است با:

^۲(حداقل سطح زیر کشت در بین زارعین هر طبقه_ حداکثر سطح زیر کشت در بین زارعین هر طبقه)

(۴)

B حداکثر میزان خطای مجاز نمونه گیری

N تعداد کل زارعین

پس از تعیین تعداد کل نمونه‌ها، تعداد نمونه

لازم در هر طبقه از رابطه زیر محاسبه شد:

$$n_i = n \left(\frac{N_i}{N} \right) \quad (2)$$

در این مرحله پس از تعیین n_i زارعین مورد نظر

از بین زارعین موجود در لیست کارخانجات قند، به

صورت تصادفی انتخاب شدند. بر این اساس در هر

استان تعدادی از چغندر کاران به شرح جدول ۱ انتخاب و

اطلاعات لازم جمع‌آوری گردید.

متوسط زمان توقف تا تخلیه، تعداد کل محموله‌های

ارسالی در دوره بهره‌برداری، میزان کل چغندر قند

خریداری شده در دوره بهره‌برداری و متوسط عیار

در مرحله بعد با در نظر گرفتن پارامترهایی

شامل فاصله منطقه تولید تا کارخانه، کل زمان حمل

محموله تا کارخانه، متوسط زمان بارگیری در مزرعه،

کارخانجات هر ساله از محل واردات تأمین می‌شود) به دست آمد. چنانچه این نسبت را در مجموع میزان اشتغال نیروی دائم و موقت تعمیرات ضرب کنیم میزان استفاده از نیروی کار دائم و موقت تعمیرات در ارتباط با بهره‌برداری چغندر قند به دست می‌آید که شرح رابطه آن به صورت زیر می‌باشد:

$$l_{tab} = ((rgs * (LD + L_3M)) + L_1M) / gs. \quad (۴)$$

در رابطه فوق، l_{tab} معادل نفر روز نیروی کار لازم برای تبدیل چغندر قند به هر تن شکر ناخالص، rgs نسبت شکر ناخالص تولید شده از چغندر قند به کل شکر ناخالص تولیدی و خریداری شده، LD کل نفر روز نیروی کار دائم، L_3M کل نفر روز نیروی کار موقت تعمیرات، L_1M کل نفر روز نیروی کار بهره‌برداری چغندر قند و gs کل شکر ناخالص تولیدی کارخانجات قند بر حسب تن می‌باشد.

در نهایت با استفاده از داده‌های به دست آمده از پرسشنامه‌های جمع‌آوری شده در مراحل مختلف تولید، حمل و تبدیل، به محاسبه میزان استفاده از نیروی کار در شرایط جاری با استفاده از فرمول زیر پرداخته شد:

$$ME_j = \frac{\sum_{i=1}^n L_{ij}}{Y_j} \quad j = 1,2,3 \quad i=1,2,\dots,n \quad (۵)$$

در این رابطه، ME ضریب استفاده از نیروی کار (ضریب اشتغال)، L کل نیروی کار به کار گرفته شده برای تولید، بازاریابی و فرآوری مقدار مشخص محصول، Y_1 ، Y_2 و Y_3 به ترتیب میانگین عملکرد در هکتار، مقدار مشخصی از محصول و میانگین مقدار کل

چغندر قند مناطق، نیروی کار لازم برای حمل هر تن شکر ناخالص به دست آمد. محاسبه اخیر در رابطه زیر (رابطه ۳) آمده است.

$$L_{Trans} = (((T_1Trans * 2) + T_2Trans + T_3Trans) * 1/5 / 8) * N_{Trans} / (ASug * (Ca / 100)) \quad (۳)$$

در این رابطه، L_{Trans} نیروی کار لازم برای حمل هر تن شکر ناخالص، T_1Trans زمان حمل محموله تا کارخانه، T_2Trans متوسط زمان بارگیری در مزرعه، T_3Trans متوسط زمان توقف تا تخلیه، N_{Trans} تعداد کل محموله‌ها، $ASug$ کل چغندر قند خریداری شده و Ca متوسط عیار منطقه می‌باشد. لازم به توضیح است که در فرمول محاسباتی فوق، عدد ۲ به دلیل رفت و برگشت ماشین، عدد ۱/۵ به دلیل وجود شاگرد راننده در بعضی از ماشین‌ها در نظر گرفته شده است. عدد ۸ نیز تعداد ساعات کار متعارف روزانه نیروی کار است.

در مرحله تبدیل نیز، با توجه به میزان کل شکر ناخالص تولید شده در کارخانجات قند و هم چنین در نظر گرفتن سهم نیروی کار دائم و موقت شاغل در ارتباط با فعالیت بهره‌برداری چغندر قند در این کارخانجات، نیروی کار لازم برای تبدیل چغندر قند به هر تن شکر ناخالص به دست آمد. در این خصوص لازم است سهم اشتغال نیروی دائم و موقت چغندر قند و تعمیرات در بهره‌برداری چغندر قند محاسبه گردد. برای این منظور نسبت شکر ناخالص بهره‌برداری شده کارخانجات با استفاده از چغندر قند خریداری شده به کل شکر ناخالص مورد بهره‌برداری (قسمتی از شکر ناخالص

۱۴۴/۸۵ و ۱۳۳/۸۱ نفر-روز بوده است که در گروه نیمه مکانیزه، استان کرمانشاه با ۱۵۲/۹۸ نفر-روز و در گروه مکانیزه استان اصفهان با ۱۴۸/۸۹ نفر-روز بالاترین میزان استفاده از نیروی کار را داشته‌اند. نتایج کلی جدول ۲ نشان می‌دهد که صرف نظر از گروه کشت، به‌طور متوسط ۱۴۰/۴۸ نفر-روز نیروی کار در هر هکتار زراعت چغندر قند در کشور اشتغال دارند که در این خصوص بیشترین میزان استفاده از نیروی کار (۱۵۷/۰۴ نفر-روز) در استان اصفهان بوده است. نتایج آزمون آماری نشان داد که در استان فارس میانگین استفاده از نیروی کار بین کشت سنتی و مکانیزه اختلاف معنی‌داری وجود دارد به‌طوری که این میزان در هر هکتار کشت سنتی ۱۷۱/۳۳۲ و در کشت مکانیزه ۱۲۱/۶۱۸ روز-نفر بوده است. طبق همین جدول، میانگین عملکرد چغندر قند برداشتی در بین استان‌های مختلف ۲۸/۱۳ تن در هکتار بود، بیشترین آن در کشت مکانیزه (۲۹/۶۸ تن)، کم‌ترین آن در کشت سنتی (۲۵/۰۲ تن) و کشت نیمه مکانیزه ۲۸/۱۱ تن بوده است. نتایج آزمون آماری حاضر نشان داد در استان اصفهان در گروه‌های کشت سنتی و نیمه مکانیزه از نظر شاخص عملکرد اختلاف معنی‌داری وجود دارد که این موضوع در استان خراسان بین گروه‌های سنتی و مکانیزه بوده است. متوسط عملکرد شکرناخالص کشور

ورودی سالیانه چغندر کارخانجات قند برای سه مرحله مورد بررسی می‌باشد. عبارت از زیر بخش‌های هریک از مراحل سه گانه L می‌باشد. ضریب استفاده از نیروی کار مرحله یک (ME_1) برای هریک از گروه‌های همگن زارعین به صورت جداگانه محاسبه می‌گردد. با برآورد حد بهینه اشتغال (L^*) می‌توان پتانسیل افزایش و یا کاهش اشتغال (PIE) را با استفاده از رابطه زیر محاسبه کرد:

$$PIE = ME - L^* \quad (۶)$$

نتایج و بحث

استفاده از نیروی کار در مرحله تولید

استفاده از نیروی کار در این مرحله که به اشتغال‌زایی مستقیم موسوم می‌باشد مربوط به فعالیت‌هایی است که به‌طور مستقیم در تولید محصول دخالت داشته و آثار القایی به بخش‌های دیگر ندارد. طبق جدول ۲، بیشترین نیروی کار گرفته شده در سطح پائین تکنولوژی یا کشت سنتی بوده است، به‌طوری که در مجموع ۱۵۳/۳۱ نفر-روز نیروی کار در هر هکتار در کشت سنتی چغندر قند کشور مشغول به کار می‌باشند که در این خصوص استان فارس با ۱۷۱/۳۳ نفر-روز بالاترین میزان به کارگیری نیروی کار را داشته است. میزان استفاده از نیروی کار در کشت‌های نیمه مکانیزه و مکانیزه کشور به ترتیب

میزان و در گروه مکانیزه با ۲۸/۷۲ نفر-روز پایین‌ترین میزان را شامل شده‌اند.

از نظر سطح زیر کشت، میانگین مساحت مزارع چغندر قند کاری کشور معادل ۷/۵۶ هکتار بوده است. در بین گروه‌های مختلف کشت، بیشترین میانگین سطح زیر کشت (۱۰/۶۸ هکتار) مربوط به کشت نیمه مکانیزه و کمترین آن (۴/۰۹ هکتار) در کشت سنتی بوده است. این میزان در کشت مکانیزه ۸/۸۲ هکتار بوده است. در بین استان‌های مورد بررسی، استان اصفهان با متوسط ۱۳/۸۲ هکتار بیشترین سطح زیر کشت و استان کرمانشاه با ۲/۸۹ هکتار کمترین سطح زیر کشت را در بین چغندرکاران کشور داشته است. نتایج آزمون آماری نشان می‌دهد در استان فارس بین اندازه مزارع در گروه‌های سنتی و مکانیزه و در استان اصفهان بین گروه‌های سنتی و نیمه مکانیزه اختلاف معنی‌داری وجود دارد.

۵/۱ تن بوده که این میزان در کشت مکانیزه با ۵/۴۵ تن از بالاترین مقدار برخوردار بوده است.

در جدول ۲، اشتغال ایجاد شده برای هر تن چغندر قند و شکر ناخالص به دست آمده است. بر این مبنی، برای تولید هر تن چغندر قند به طور متوسط ۵/۰۹ نفر-روز نیروی کار در سطوح مختلف تکنیک کشت استفاده شده است که این میزان معادل ۵/۷۱، ۵/۴۳ و ۴/۹۴ نفر-روز به ترتیب در کشت‌های سنتی، نیمه مکانیزه و مکانیزه بوده است. نتایج آزمون آماری نشان داد که در استان اصفهان، بین میزان استفاده از نیروی کار به ازای هر تن چغندر قند در گروه‌های سنتی و نیمه مکانیزه اختلاف معنی‌داری وجود دارد. محاسبات مربوط به میزان اشتغال برای هر تن شکر ناخالص نشان می‌دهد به طور متوسط برای تولید هر تن شکر ناخالص، ۳۱/۰۳ نفر-روز نیروی کار لازم است. این میزان در گروه سنتی با ۳۷/۳۹ نفر-روز بالاترین

جدول ۲ میزان استفاده از نیروی کار جهت زراعت هر هکتار چغندر قند در استانهای مختلف

میانگین	سطح مکانیزاسیون			استان	شرح
	کشت مکانیزه (C)	کشت نیمه مکانیزه (B)	کشت سنتی (A)		
۱۵۷/۰۴	۱۴۸/۸۹	۱۴۲/۰۵	۱۶۶/۶۲	اصفهان	نفر-روز نیروی کار برای هر هکتار
۱۲۳/۵۸	۱۱۹/۴۳	۱۳۷/۷۲	۱۲۱/۹۸	خراسان	
۱۳۲/۱۴	۱۲۱/۶۱۸	۱۴۶/۶۴۷	۱۷۱/۳۳۲ C	فارس	
۱۴۹/۱۵	۱۴۵/۲۸	۱۵۲/۹۸	-	کرمانشاه	
۱۴۰/۴۸	۱۳۳/۸۱	۱۴۴/۸۵	۱۵۳/۳۱	کشور	
۳۲/۴۹	۳۳/۳۹	۳۸/۸۲a	۲۹/۷۴	اصفهان	عملکرد چغندر قند
۳۱/۸۸	۳۳/۹۱	۲۹/۵	۲۹/۵۸ C	خراسان	
۱۷/۳۹۲	۱۸/۰۱۸	۱۵/۷۱۶	۱۵/۷۴۳	فارس	
۳۰/۷۷	۳۳/۴۲	۲۸/۴۲	-	کرمانشاه	
۲۸/۱۳	۲۹/۶۸	۲۸/۱۱	۲۵/۰۲	کشور	
۵/۱۸	۵/۷۶a	۶/۰۸a	۴/۵۶	اصفهان	عملکرد شکر ناخالص
۵/۰۹	۵/۵۸a	۴/۸	۴/۵۱	خراسان	
۵/۲۸	۵/۲۰	۴/۱۴	۵/۶۴	فارس	
۴/۸۶	۵/۲۸	۴/۴۹	-	کرمانشاه	
۵/۱	۵/۴۵	۴/۸۷	۴/۹۰	کشور	
۵/۴۵	۵/۱۸	۳/۹۳	۶/۱۴b	اصفهان	نفر-روز نیروی کار برای تولید هر تن چغندر قند
۴/۱۷	۳/۸۳	۵/۱۵	۴/۴۸	خراسان	
۶/۹۷۶	۷/۰۶۳	۸/۸۲۸	۶/۴۹۶	فارس	
۳/۷۵	۳/۷	۳/۸	-	کرمانشاه	
۵/۰۹	۴/۹۴	۵/۴۳	۵/۷۱	کشور	
۳۴/۱۳	۲۹/۲۴	۲۵/۱۷	۳۹/۸۷bc	اصفهان	نفر-روز نیروی کار برای تولید یک تن شکر ناخالص (نفر-روز-تن)
۲۶/۵۳	۲۳/۷۷	۳۳/۱۴	۲۹/۲۷	خراسان	
۴۱/۸۲۷	۴۰/۸۶۱	۵۵/۵۷۸	۴۳/۰۴۰	فارس	
۲۱/۶۵	۲۱	۲۲/۳	-	کرمانشاه	
۳۱/۰۳	۲۸/۷۲	۳۴/۰۵	۳۷/۳۹	کشور	
۱۳/۸۲	۱۵/۲۰	۳۳/۲۷a	۶/۱۲	اصفهان	سطح زیر کشت طرح بررسی چغندر قند (هکتار)
۵/۶۸	۷	۴/۵۸	۴/۱۱	خراسان	
۷/۸۵۹	۱۰/۰۵۷	۲/۱۲۵	۲/۰۵۰ C	فارس	
۲/۸۹	۳	۲/۷۷	-	کرمانشاه	
۷/۵۶	۸/۸۲	۱۰/۶۸	۴/۰۹	کشور	

نفر-روز، سهم اشتغال در مرحله وجین و تنک (۴۱/۴۳٪)، برداشت (۲۷/۸۴٪)، آبیاری (۲۴/۴٪)، آماده سازی زمین (۲/۸۷٪) و مراحل بذرپاشی، کودپاشی و سمپاشی (۳/۴۵٪) بوده است.

جدول ۳، میزان و درصد استفاده از نیروی کار در مراحل مختلف زراعت هر هکتار چغندر قند را در استانهای مختلف نشان می دهد. طبق این جدول، از کل میزان اشتغال چغندر قند در مرحله تولید (۱۴۰/۴۸

جدول ۳ میزان اشتغال زایی چغندر قند در زراعت یک هکتار چغندر قند در استان های مختلف (نفر- روز)

شرح	اصفهان		خراسان		فارس		کرمانشاه		کشور	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
آماده سازی	۳/۵۴	۲/۲۵	۱/۸۹	۱/۵۳	۳/۸۷	۲/۹۳	۶/۸۷	۴/۶۰	۴/۰۴	۲/۸۷
بذرپاشی	۰/۷۸	۰/۵۰	۰/۳۴	۰/۲۷	۰/۵۸	۰/۴۴	۲/۵۴	۱/۷۰	۱/۰۶	۰/۷۵
کودپاشی	۱/۸۳	۱/۱۶	۱/۶۵	۱/۳۴	۳/۰۹	۲/۳۴	۲/۱۹	۱/۴۷	۲/۱۹	۱/۵۶
سم پاشی	۱/۴۲	۰/۹۱	۰/۴۹	۰/۳۹	۱/۳۰	۰/۹۹	۳/۱۹	۲/۱۴	۱/۶۰	۱/۱۴
آبیاری	۳۸/۷۹	۳۴/۷	۲۵/۳۱	۲۰/۴۸	۳۰/۴۶	۲۳/۰۵	۴۲/۵۵	۲۸/۵۳	۳۴/۲۸	۲۴/۴۰
وجین و تنک	۶۰/۷۸	۳۸/۷۱	۵۶/۴۷	۴۵/۷	۵۰/۲۳	۳۸/۰۲	۶۵/۳۲	۴۳/۸۰	۵۸/۲۰	۴۱/۴۳
برداشت	۴۹/۹۰	۳۱/۷۸	۳۷/۴۵	۳۰/۳۰	۴۲/۵۸	۳۲/۲۳	۲۶/۴۹	۱۷/۷۶	۳۹/۱۰	۲۷/۸۴
جمع کل	۱۵۷/۰۴	۱۰۰	۱۲۳/۵۸	۱۰۰	۱۳۲/۱۴	۱۰۰	۱۴۹/۱۵	۱۰۰	۱۴۰/۴۸	۱۰۰

استفاده از نیروی کار در مرحله حمل محصول

با استفاده از اطلاعات کارخانجات قند استان ها و هم چنین اطلاعات پرسشنامه، نیروی کار لازم برای حمل هر تن محصول شکر ناخالص محاسبه شد. نتایج این محاسبات در جدول ۴، آمده است. طبق این جدول، برای حمل هر تن محصول چغندر قند از مناطق مورد مطالعه به طور متوسط ۰/۳۱ نفر- روز نیروی کار شامل راننده و کمک راننده مورد نیاز است. این میزان برای حمل هر تن شکر ناخالص معادل ۳/۵۳ نفر روز بوده

است که از ۲/۰۳ نفر روز در استان اصفهان تا ۵/۹۵ نفر روز در استان کرمانشاه متغیر بوده است. علاوه بر این، در جدول ها، زمان لازم برای بارگیری، حمل و تحویل چغندر قند نیز مشاهده می شود. بر این اساس، متوسط زمان بارگیری محصول در مزرعه ۲/۲۸ ساعت در هر تن بوده است. این میزان برای انتقال محصول به کارخانه و تحویل آن به ترتیب ۶/۷ و ۹/۰۶ ساعت به دست آمده است.

جدول ۴ میانگین نیروی کار لازم برای حمل هر تن محصول به کارخانه های قند کشور

نام استان	زمان حمل محموله	متوسط زمان بارگیری	متوسط زمان توقف	نیروی کار لازم برای	نیروی کار لازم برای
	تا کارخانه	در مزرعه	تا تخلیه	حمل هر تن چغندر قند	هر تن شکر ناخالص
	(ساعت)	(ساعت)	(ساعت)	(نفر-روز)	(نفر-روز)
اصفهان	۵/۰۸۱	۲/۰۴۳	۶/۲۹۶	۰/۳۴۷۷	۲/۰۳۱۷
خراسان	۲/۴۱	۲/۴۸	۱۲/۰۷	۰/۴۶	۲/۸۲
فارس	۲/۷۵۶	۲/۶۰۷	۱۰/۰۱۸	۰/۳۴۰	۳/۳۲۲
کرمانشاه	۱۶/۵۷	۲	۷/۸۸	۱/۱۱	۵/۹۵
متوسط کشور	۶/۷	۲/۲۸	۹/۰۶	۰/۳۱	۳/۵۳

استفاده از نیروی کار در مرحله تبدیل**چغندر قند**

جدول ۵، میانگین نیروی کار برای تولید هر تن شکر ناخالص حاصل از مصرف چغندر قند توسط کارخانه‌های قند در استان‌های مختلف را نشان می‌دهد. نتایج حاکی از این است که به ازای تولید هر تن شکر ناخالص در کارخانجات قند کشور به طور متوسط ۹/۱۱۹ نفر- روز نیروی کار مشغول به کار بوده‌اند. بیشترین میزان نیروی کار استفاده شده برای تولید هر

تن شکر ناخالص ۱۵/۱۲۶ نفر- روز در استان فارس و کم‌ترین آن در استان خراسان با ۳/۸۹ نفر- روز بوده است. نتایج هم چنان نشان می‌دهد از مجموع ۹/۱۱۹ نفر- روز نیروی کار مورد استفاده در مرحله تبدیل، ۳/۲۳۴ نفر- روز به صورت دائم و ۶/۱۳۶ نفر- روز نیز به صورت موقت به کار گرفته شده‌اند که از نیروی موقت ۴/۸۴۹ نفر- روز در قسمت بهره‌برداری چغندر قند و ۱/۲۸۷ نفر- روز در قسمت تعمیرات کارخانجات قند کشور مشغول بوده‌اند.

جدول ۵ نیروی کار لازم برای تولید هر تن شکر ناخالص از مصرف چغندر قند در استان‌های مختلف

نام استان	دائم	موقت بهره برداری چغندر قند	موقت تعمیرات چغندر قند	مجموع
اصفهان	۱/۳۴۸۷	۲/۸۴۲۹	۲/۹۸۰۹	۷/۱۱۷
خراسان	۱/۶۰۶۰	۲/۰۷۷۷	۰/۲۱۵۱	۳/۸۹
فارس	۴/۸۳۲	۸/۷۶۳	۱/۵۳۱	۱۵/۱۲۶
کرمانشاه	۵/۱۵	۵/۷۱۶	۰/۴۲۲	۱۰/۲۹
کشور	۳/۲۳۴	۴/۸۴۹	۱/۲۸۷	۹/۱۱۹

استفاده از نیروی کار از تولید تا تبدیل**چغندر قند به ازای هر تن شکر ناخالص**

بر اساس نتایج جدول ۶، به طور متوسط در کل کشور، ۴۳/۶۸ نفر- روز در فرآیند تولید تا تبدیل چغندر قند به هر تن شکر ناخالص در کشور مشغول به کار بوده که از این میزان ۷۱/۰۴ درصد (۳۱/۰۳ روز

نفر) در مرحله تولید، ۸/۰۸ درصد (۳/۵۳ نفر- روز) در مرحله حمل و ۲۰/۸۷ درصد نیروی کار (۹/۱۱۹ نفر- روز) در مرحله تبدیل چغندر قند بوده است. در بین استان‌های مورد بررسی، استان فارس با ۶۰/۲۷۵ روز- نفر بالاترین و استان خراسان با ۳۳/۲۴ روز- نفر کم‌ترین میزان به کارگیری نیروی کار را داشته‌اند.

جدول ۶- سهم نیروی کار شاغل در مراحل مختلف تولید، حمل و تبدیل چغندر قند به ازای هر تن شکر ناخالص

استان	تولید		حمل		تبدیل		جمع (نفر-روز)
	نفر-روز	درصد	نفر-روز	درصد	نفر-روز	درصد	
اصفهان	۳۴/۱۳	۷۸/۷۶	۲/۰۳	۴/۶۸	۷/۱۷	۱۶/۵۴	۴۳/۳۳
خراسان	۲۶/۵۳	۷۹/۸۱	۲/۸۲	۸/۴۸	۳/۸۹	۱۱/۷	۳۳/۲۴
فارس	۴۱/۸۲۷	۶۹/۳۹۴	۳/۳۲۲	۵/۵۱۱	۱۵/۱۲۶	۲۵/۰۹۵	۶۰/۳۷۵
کرمانشاه	۲۱/۶۵	۵۷/۶۸	۵/۹۵	۱۵/۸۵	۱۰/۲۹	۲۷/۴۱	۳۷/۵۳
کشور	۳۱/۰۳	۷۱/۰۴	۳/۵۳	۸/۰۸	۹/۱۱۹	۲۰/۸۷	۴۳/۶۸

برآورد میزان استفاده از نیروی کار براساس میانگین عیار و میزان تولید چغندر قند در کشور

در جدول ۷، میانگین عیار چغندر قند در استان‌های مختلف و کشور در طول سال‌های ۸۲-۱۳۷۹ نشان داده شده است. براین اساس، بالاترین میزان عیار چغندر برداشتی معادل ۱۷/۹۷ درصد در

استان فارس بوده است که بین حداقل ۱۴/۰۳ تا حداکثر ۱۹/۱۸ درصد متغیر است. پس از استان فارس، استان اصفهان با عیار معادل ۱۶/۷۵ درصد، در دامنه ۱۳/۹۶ تا ۱۹/۶۱ درصد نوسان داشته است. میزان عیار در استان‌های خراسان و کرمانشاه به ترتیب محصول ۱۶/۵۷ و ۱۵/۸ درصد بوده است.

جدول ۷ میانگین عیار چغندر قند در استان‌های مختلف در طول سال‌های ۸۲-۱۳۷۹

استان	میانگین عیار	کمینه عیار	بیشینه عیار	انحراف معیار
اصفهان	۱۶/۷۵	۱۳/۹۶	۱۹/۶۱	۱/۴۵
خراسان	۱۶/۵۷	۱۳/۸	۱۸/۹	۱/۱۶۹
فارس	۱۷/۰۹۷	۱۴/۰۳۰	۱۹/۱۸۰	۱/۳۵۷
کرمانشاه	۱۵/۸	۱۳/۲۴	۱۸/۹۴	۱/۱۳۴

در جدول ۸، سهم نیروی کار شاغل در مراحل مختلف تولید، حمل و تبدیل چغندر قند با در نظر گرفتن متوسط عیار چغندر قند در استان‌های مورد بررسی و کشور آمده است. براساس نتایج این جدول به‌طور متوسط در کل کشور ۷/۱۵ نفر روز در طول مراحل مذکور برای هر تن چغندر قند، نیروی کار مورد استفاده قرار گرفته است که از این میزان، ۵/۲۴ نفر روز در

مرحله تولید، ۰/۳۷ نفر روز در مرحله حمل و ۱/۵۴ نفر روز در مرحله تبدیل بوده است. بررسی این میزان در بین استان‌های کشور نشان داد بیشترین میزان به کارگیری نیروی کار در صنعت چغندر قند در استان فارس بوده است به گونه‌ای که ۱۰/۴۸ نفر روز برای تولید هر تن چغندر قند مورد استفاده بوده است. کمترین این میزان در استان خراسان معادل ۵/۵۴۸ نفر روز

است. نتایج هم چنان نشان می‌دهد که به‌طور متوسط برای حمل هر تن چغندر قند ۰/۳۷ نفر-روز نیروی کار مشغول بوده است این میزان ۵/۱۷ درصد کل نیروی کار به کار فاصله گرفته شده در کشور را تشکیل می‌دهد. در مرحله تبدیل این میزان معادل ۱/۵۴ نفر-روز (۲۱/۵۴٪) بوده است.

بوده است. این میزان در استان‌های اصفهان و کرمانشاه به ترتیب معادل ۶/۹۸ و ۵/۶۱ نفر-روز برآورده شده است. محاسبه درصد استفاده از نیروی کار در چغندر کاری کشور نشان داد ۷۳/۲۸ درصد نیروی کار در مرحله تولید مورد استفاده بوده‌اند که این میزان در مقایسه با مراحل دیگر از بالاترین درصد برخوردار

جدول ۸ نیروی کار شاغل در مراحل تولید، حمل و تبدیل هر تن چغندر قند

استان	تولید		حمل		تبدیل		جمع
	نفر-روز	درصد	نفر-روز	درصد	نفر-روز	درصد	
اصفهان	۵/۴۵	۷۶/۲۸	۰/۳۴	۵/۲۳	۱/۲	۱۸/۴۸	۶/۹۸
خراسان	۴/۴۴	۸۰/۰۳	۰/۴۶۸۲	۸/۴۴	۰/۶۴	۱۱/۵۴	۵/۵۴۸
فارس	۷/۲۷۵	۶۹/۳۹۱	۰/۵۷۸	۵/۵۱۴	۲/۶۳۱	۲۵/۰۹۵	۱۰/۴۸۴
کرمانشاه	۳/۸	۶۷/۷۳	۰/۱۱	۱/۹۶	۱/۷	۳۰/۳	۵/۶۱
کشور	۵/۲۴	۷۳/۲۸	۰/۳۷	۵/۱۷	۱/۵۴	۲۱/۵۴	۷/۱۵

است. نتایج هم چنین حاکی از این است که به‌طور میانگین در هر هکتار از اراضی زیر کشت چغندر قند تعداد ۲۱۲/۴۸ نفر-روز نیروی کار در مراحل مختلف تولید، حمل و تبدیل مشغول بوده است که این میزان معادل ۱/۴۱ نفر-سال بوده است. در این خصوص لازم به ذکر است که معمولاً در بخش زراعت بین ۱۵۰ تا ۱۸۰ نفر-روز کار برابر یک نفر-سال کار است (بی‌نام ۱۳۸۲). در این جا ۱۵۰ نفر-روز کار معادل یک نفر-سال در نظر گرفته و کل اشتغال‌زایی مستقیم و غیرمستقیم پیشین این محصول بر این اساس محاسبه شده است. از آن‌جا که در مطالعه انجام شده توسط مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی (بی‌نام ۱۳۸۲) اشتغال‌زایی غیرمستقیم پسین چغندر قند

باتوجه به میانگین نیروی کار لازم برای تولید هر تن چغندر قند (۷/۱۵ نفر-روز) و میزان چغندر قند تولیدی کشور در سال‌های مختلف می‌توان اشتغال‌زایی کل کشور را در تولید چغندر قند محاسبه نمود. نتیجه این محاسبات در جدول ۹ آمده است. براساس نتایج این جدول، سالانه به طور متوسط ۱۷۸۱۱۳ هکتار از اراضی کشور به کشت چغندر قند اختصاص می‌یابد که از این میزان حدود ۵۳۱۲۰۳۵ تن محصول برداشت می‌شود. بر این مبنی و باتوجه به میزان محاسبه شده نیروی کار لازم برای هر تن چغندر قند در طول سال‌های ۷۸ تا ۸۲ تعداد ۳۷۹۸۱۰۵۰ نفر-روز در تولید تا فرآوری چغندر قند (تولید شکر ناخالص) در کشور مشغول به کار بوده‌اند که این میزان معادل ۲۵۳۲۰۷ نفر-سال بوده

هکتار در نظر گرفت.

برابر ۰/۰۰۱۲ نفر-سال به دست آمده است، می‌توان

اشتغال‌زایی کل چغندر قند را برابر ۱/۴۱۱۲ نفر-سال در

جدول ۹ اشتغال‌زایی مستقیم و غیرمستقیم پیشین چغندر قند کشور در طول سال‌های مختلف (نفر-روز)

سال	سطح زیر کشت (هکتار)		تولید (تن)	عملکرد (کیلوگرم در هکتار)	اشتغال‌زایی کل	
	نفر-روز	نفر-سال			نفر-روز	نفر-سال
۷۷-۷۸	۱۸۶۰۱۷	۵۵۴۸۲۸۲	۲۹۸۲۷	۳۹۶۷۰۲۱۶	۲۶۴۴۶۸	۲۱۳/۲۶
۷۸-۷۹	۱۶۲۷۳۸	۴۳۳۲۱۷۲	۲۶۶۲۱	۳۰۹۷۵۰۳۰	۲۰۶۵۰۰	۱۹۰/۳۳
۷۹-۸۰	۱۷۱۶۵۸	۴۶۴۹۰۱۷	۲۷۰۸۳	۳۳۳۴۰۴۷۱	۲۲۱۶۰۳	۱۹۳/۶۴
۸۰-۸۱	۱۹۱۷۹۶	۶۰۹۷۵۳۲	۳۱۷۹۲	۴۳۵۹۷۳۵۴	۲۹۰۶۴۹	۲۲۷/۳۱
۸۱-۸۲	۱۷۸۳۵۵	۵۹۳۳۱۷۴	۳۳۲۶۶	۴۲۴۲۲۱۹۴	۲۸۲۸۱۴	۲۳۷/۸۵
میانگین	۱۷۸۱۱۳	۵۳۱۲۰۳۵	۲۹۷۱۸	۳۷۹۸۱۰۵۰	۲۵۳۲۰۷	۲۱۲/۴۸

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

توسعه کشت این محصول با یک رکود جدی مواجه بوده است. این در حالی است که در شرایط کنونی که کشور از بیکاری فزاینده رنج می‌برد، تشویق در جهت تولید محصولات با اشتغال‌زایی بالا می‌تواند یکی از سیاست‌های اولویت‌دار محسوب گردد. بر این اساس پیشنهاد می‌گردد که دولت با اعمال سیاست‌های حمایتی لازم در یک افق بلندمدت از جمله ارتقاء تکنولوژی تولید و تبدیل و افزایش ظرفیت کارخانجات قند و توسعه دیگر صنایع مرتبط جهت کاهش قیمت تمام شده قند و شکر و حمایت‌های جدی و مداوم از کشاورزان و همچنین سیاست‌گذاری‌های مناسب بازرگانی در بخش قند و شکر، ضمن ایجاد اشتغال حداقل ۲۵۳۲۰۷ نفر را در هر سال در زراعت چغندر قند و تبدیل آن در کارخانجات قند کشور، شرایط لازم برای کاهش واردات شکر و نزدیک شدن به مرز خودکفایی کشور از نظر تأمین نیاز عمومی به قند و شکر را فراهم

نتایج این بررسی حاکی از این است که به طور میانگین در هر هکتار از اراضی زیر کشت چغندر قند تعداد ۲۱۲/۴۸ نفر-روز نیروی کار در مراحل مختلف تولید تا تبدیل چغندر قند در کشور مورد استفاده بوده است که این میزان با در نظر گرفتن ۱۵۰ نفر-روز معادل یک نفر-سال کاری معادل ۱/۴۱ نفر-سال به دست آمده است.

بنابراین چغندر قند به عنوان یک محصول استراتژیک و اشتغال‌زا در بخش کشاورزی از نظر توسعه کشت و تولید آن با عیار بالا به منظور تأمین نیازهای غذایی به ویژه در تولید قند و شکر و ایجاد اشتغال جایگاه ویژه دارد و ضرورت دارد بیش از گذشته مورد توجه مسئولین امر قرار گیرد. متأسفانه در سال‌های اخیر به دلیل نبود نگاه هدایتی و حمایتی قوی از سوی مسئولان اقتصادی کشور بر تولید چغندر قند، عملاً

سیاسگزاری

بدین وسیله از مدیریت محترم کارخانه‌های قند در استان‌های اصفهان، خراسان، فارس و کرمانشاه به دلیل همکاری ارزشمند در ارائه اطلاعات لازم و جناب آقای دکتر سید یعقوب صادقیان که با ارائه نظرات و مشاوره‌های ارزشمند خود ما را در انجام تحقیق همراهی نموده‌اند، صمیمانه تشکر و قدردانی می‌شود.

نماید. بالطبع مادامی که مسئولان کشور نسبت به خودکفایی در تولید محصولات کشاورزی و رفع بحران بیکاری در این بخش باور جدی نداشته باشند، مشکلات این بخش برطرف نخواهد شد.

References:

منابع مورد استفاده:

- بی نام. ۱۳۸۱. آمارنامه استان اصفهان. سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان اصفهان.
- بی نام. ۱۳۸۲. بررسی مزیت‌های نسبی محصولات کشاورزی منتخب. مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی.
- روحانی، س. ۱۳۷۴. بررسی هزینه‌ها، سود و قدرت رقابت کشت چغندر قند در همدان. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، شماره ۱۱: ۴۳-۵۸.
- سرایی، ح. ۱۳۷۲. مقدمه‌ای بر نمونه‌گیری در تحقیق. انتشارات سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت). تهران.
- صادقی، ا. ۱۳۷۹. بررسی مزیت نسبی بخش کشاورزی از بعد اشتغال و مقایسه آن با سایر بخش‌های اقتصادی. مجموعه مقالات سومین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران، مشهد.
- عیسی‌زاده، س. ۱۳۷۸. بررسی اشتغال‌زایی فعالیت‌های مختلف اقتصادی. معاونت امور اقتصادی وزارت اقتصاد و دارایی.
- نعمتی، ع. ۱۳۷۷. عوامل مؤثر بر تقاضای نیروی کار در بخش کشاورزی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی، دانشگاه شیراز.

Chawla JS, Gill SS, Singh RP (1972) "Green revolution, mechanization and rural employment".

Indian Journal of Agricultural Economics.27(4): 198-206

Deller S, Sumathi NR, Marcouiller D (1993) "Regional Economic Models for the State of Wisconsin: An Application of the Micro_IMPLAN Modeling System. Center for Community Economic Development

Lau LJ, Yotopoulos PA (1972) "Profit supply and factor demand functions". American Journal of Agricultural Economics. 54(1): 11-18

Martin PL, Johnson S (1978) "Tobacco technology agricultural labor". American Journal of Agricultural Economics. 60(4): 655-660

Sankhayan PL (1988) Introduction to Economics of Agricultural Production. Prentice-Hall, New Delhi.