

بررسی هزینه‌ها، سود و قدرت رقابت کشت چغندر در همدان

سیاوش روحانی

عضو هیئت علمی دانشکده کشاورزی دانشگاه بوعلی سینا

مشاور آماری: محمدحسن وفایی

این مطالعه به منظور شناخت میزان سودآوری و قدرت رقابت چغندر قند با سایر محصولات و مقایسه نسبت سودآوری این محصول طی سالهای ۱۳۶۸ - ۷۲ و بررسی امکان تأمین چغندر قند مورد نیاز چهار کارخانه قند منطقه جهت توسعه ظرفیت کنونی خود انجام شد. کارخانه قند همدان حوزه عمل خود را به هفت منطقه تقسیم کرده است که این مطالعه ظرفیتهای آن هفت منطقه را با هم مقایسه می‌کند ضمن آنکه مزارع اختصاصی کارخانه قند همدان و مزارع ترویجی استان نیز به عنوان مزارع نمونه با مزارع کشاورزان مقایسه شده است. جهت مقایسه میانگینهای حاصل از مناطق و مزارع مختلف از تجزیه واریانس (Analysis of Variance) و آزمون LSD استفاده شده و اختلاف در نتایج حاصل در سطوح ۱ تا ۵ درصد معنی‌دار بوده است. این مطالعه نشان داده است که طی سالهای ۱۳۶۸ - ۷۲ جایگزینی نیروی انسانی با ماشین روندی معکوس داشته و به همین جهت نسبت سود به هزینه‌های جاری کاهش یافته و متوسط مساحت مزارع و تعداد پیمانکاران در سال ۱۳۷۲ کمتر از سال ۱۳۶۸ بوده است. زراعت چغندر قند موجب اشتغالزایی و استفاده بهینه از عوامل تولید، بویژه 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 زیرا متوسط مساحت مزارع $1/43$ هکتار است و اکثر عملیات زراعی به وسیله افراد خانوار انجام می‌شود.

مقدمه:

شکر یکی از اقلام مهم مواد غذایی است و می‌دانیم که از هر ۱۰۰ گرم شکر حدود ۴۰۰ کیلوکالری انرژی به دست می‌آید. در یک مطالعه انجام شده در امریکا مقدار زمین لازم جهت تولید یک میلیون کیلوکالری انرژی به وسیله ۱۳ محصول غذایی اصلی مقایسه و نشان داده شده است که تأمین انرژی مزبور از طریق شکر کمترین زمین زراعی را لازم داشته و مزیت نسبی این محصول از لحاظ انرژی‌زیایی و صرفه جویی در زمین کشاورزی مورد تأیید قرار گرفته است. (۱)

مصرف سرانه شکر در ایران از ۲۰/۱ کیلوگرم در سال ۱۳۴۷ به حداکثر ۳۰ کیلوگرم در سال ۱۳۵۶ رسید. در سالهای بعد از انقلاب و اعمال جیره‌بندی مصرف سرانه به ۱۶/۳ کیلوگرم در سال ۱۳۶۷ تنزل یافت. سپس روند مصرف سرانه افزایش یافت و به ۲۵ کیلوگرم در سال ۱۳۷۱ رسید و در سال ۱۳۷۲ مجدداً کاهش یافت و به ۲۲/۱ کیلوگرم رسید. (۸) نوسان مصرف سرانه بین سالهای ۱۳۴۷ - ۷۲ در شرایطی رخ داده است که طی این دوران تولیدات داخلی قند و شکر کشور به طور متوسط ۳/۳ درصد و واردات این کالا ۲۴/۲ درصد رشد داشته است. محاسبه نسبت واردات به مصرف کل نشان می‌دهد که در سال ۱۳۴۷ حدود ۳۳/۸ درصد قند و شکر مورد نیاز کشور از خارج وارد شده است و این شاخص در سال ۱۳۷۲ به ۵۰/۱۵ درصد افزایش یافته است.

براساس سرشماری عمومی کشاورزی در سال ۱۳۶۷ حدود ۱۳ درصد از کل زراعتهای آبی کشور به زراعت چغندر قند اختصاص داشته و استان همدان از لحاظ تولید چغندر قند رتبه هشتم بین استانهای کشور را داشته است. (۷)

استان همدان ۴ کارخانه پیرامون خود را تغذیه می‌کند. در این مطالعه حوزه عمل کارخانه

قند همدان مورد مطالعه قرار گرفته است. در سال زراعی ۱۳۷۲ در حوزه عمل کارخانه قند همدان ۲۷۴ نفر زارع اقدام به کشت ۳۹۴۲ هکتار چغندر قند کردند که ۱۰۱۰۲۹ تن چغندر قند به دست آمد. ضمناً در سال مزبور از ۸۲ هکتار مزارع اختصاصی کارخانه قند همدان ۲۱۱۳ تن چغندر قند حاصل شد و همچنین ۱۲۰۳۰ تن چغندر قند از قزوین، نهاوند و کنگاور خریداری شد. در نتیجه جمع کل چغندر دریافتی کارخانه قند به ۱۱۵۱۷۲ تن رسید. (۲) متوسط مساحت مزارع چغندر کاری کشاورزان در سال ۱/۴۳۷۲ هکتار بود و این در حالی است که متوسط زمین آبی سرانه استان ۲/۵ هکتار است. (۴) کمبود آب یکی از دلایل کوچک بودن مساحت مزارع چغندر کاری است.

کارخانه قند همدان با ظرفیت ۱۰۰/۰۰۰/۰ تن چغندر قند از سال ۱۳۴۴ کار رسمی خود را آغاز کرده و تا سال ۱۳۶۸ به طور متوسط ۷۵ درصد ظرفیت کارخانه چغندر دریافت داشته است. (۳) از سال ۱۳۶۸ به بعد به دلیل افزایش نسبتاً سریع قیمت چغندر قند، مقدار تولید رشد یافته به طوری که چغندر قند دریافتی کارخانه همدان طی سالهای ۱۳۶۸ - ۷۲ به طور متوسط ۲۰۰۰۰ تن بیشتر از دوران ۲۵ ساله قبل از آن بوده است. (۲)

مواد و روشها:

کارخانه قند همدان، منطقه را به هفت حوزه عملیاتی تقسیم کرده است. در این پژوهش اطلاعات مربوط به ساختار هزینه‌ها، ساعات کار مصرفی و سودآوری زراعت چغندر قند مناطق هفتگانه به طور مجزا جمع‌آوری شد تا تفاوت‌های احتمالی بین آنها در خور مطالعه و مقایسه باشد. جهت جمع‌آوری اطلاعات پرسشنامه‌ای در سه بخش تنظیم شد. بخش اول ساختار هزینه‌ها، بخش دوم ساعات کار مصرفی در عملیات مختلف زراعی و بخش سوم مقدار تولید، فروش و سود در

زراعت چغندر قند را شامل می‌شود. پس از پرسشگری مقدماتی و اصلاح پرسشنامه، ۴۰۰ کشاورز که معادل ۱۵ درصد کل تعداد چغندرکاران بود متناسب با جامعه آماری هر منطقه مورد پرسش واقع شدند. جهت مقایسه عملکرد، سود، هزینه، ساعات کار مصرفی، نسبت سود به هزینه در ازای یک ساعت کار، مقدار شکر تولیدی در هکتار، متوسط مساحت مزارع چغندرکاری، عیار قند موجود در چغندر قند، و تعداد دفعات آبیاری در مزارع کشاورزان و مزارع اختصاصی کارخانه قند همدان و همچنین مزارع آموزشی ترویجی اطلاعات مربوط جمع‌آوری شد. برای مقایسه میزان سودآوری و قدرت رقابت چغندر قند با محصولات دیگر از اطلاعات به دست آمده از چهار مزرعه اختصاصی کارخانه قند همدان استفاده شد، چون نوسانات عوامل آب و هوایی ممکن است در سودآوری یک محصول در یک سال اثر مستقیم بگذارد تصمیم گرفته شد روند چهارساله ۱۳۶۹ - ۷۲ این مزارع مطالعه شود. ضمناً جهت مقایسه عملکرد و سودآوری بذره‌های متوزم از اطلاعات مزارع آموزشی - ترویجی استفاده شد. جهت کسب اطلاعات جامع‌تر در خصوص زراعت چغندر قند و کارخانه قند همدان و به طور کلی تأثیر این زراعت در اقتصاد کشاورزی منطقه با مدیریت کارخانه قند همدان، مسئولین دفتر چغندرکاری، کارشناسان زراعت چغندر قند و مروجین مربوط مصاحبه و نظرات ایشان جمع‌آوری شد. جهت مقایسه پتانسیل مناطق هفتگانه مورد مطالعه در خصوص چغندر قند از روش Analysis of Variance استفاده شد و سپس برای مقایسه میانگین پارامترهای مختلف نظیر عملکرد، هزینه، سود، ساعات کار مصرفی و غیره از آزمون LSD استفاده شد. برای تحلیل آماری، تنظیم جدولها و رسم گرافها از نرم افزارهایی نظیر Qpro, spss, sas بهره گرفته شد.

نتایج و بحث:

با آنکه کلیه مزارع در مرحله شخم و تسطیح از تراکتور استفاده می‌کنند نمی‌توان زراعت چغندر قند را مکانیزه دانست زیرا هنوز هیچ مزرعه چغندرکاری نیست که تمام عملیات زراعی را با ماشین انجام دهد. زراعت چغندر قند در منطقه نیمه مکانیزه است اما نسبت استفاده از ماشین در مزارع مختلف یکسان نیست و حتی نمی‌توان مزارع را برحسب استفاده از ماشین گروه‌بندی

کرد. به طور کلی مراحل شخم و تسطیح با تراکتور انجام می شود سپس مزارع به دو گروه کرتی و ردیفی یا جوی پشته ای تقسیم می شوند. در مزارع کرتی کلیه فعالیتها با دست انجام می شود، در مزارع ردیفی در ارتباط با امکانات موجود ممکن است بذرپاشی، سمپاشی، کودپاشی، کندن چغندر قند از زمین یا ماشین انجام شود. گفتنی است در مزارع نمونه و ترویجی که از پیشرفته ترین مزارع منطقه محسوب می شوند نه تنها عملیات فوق با ماشین انجام می شود بلکه با دونوبت کولتیواتور زدن در مزارعی که با بذر منورژم کاشته شده عملیات وجین را با ماشین انجام می دهند. بقیه کشاورزان چون از بذرهای مولتی ژرم استفاده می کنند معمولاً یکبار کولتیواتور می زنند و یکبار هم با دست عملیات وجین و تنک را انجام می دهند. آبیاری در روش کرتی یا جوی پشته عمدتاً توسط کارگر انجام می شود. در مرحله داشت اکثر کشاورزان عملیات زراعی را با کارگر انجام می دهند.

با توجه به نتایج حاصل از پرسشنامه ها که در جدول شماره ۱ منعکس است، هزینه زراعت چغندر قند در مناطق هفتگانه با هم تفاوت های معنی داری در سطح ۱ تا ۵ درصد نشان می دهد. کمترین هزینه مربوط به منطقه شرا و بیشترین آن مربوط به منطقه فامین است. ضمناً اطلاعات حاصل از اجزای هزینه حاکی از آن است که به طور متوسط مرحله کاشت با $6/3$ درصد کمترین سهم و مرحله داشت با نزدیک به ۵۰ درصد بیشترین سهم از هزینه ها را دارد. بالا بودن هزینه در مرحله داشت مربوط به دو فعالیت زراعی عمده است:

اول: هزینه های تنک و وجین که عمدتاً با دست انجام می شود و حدود $11/15$ درصد از کل هزینه ها را تشکیل می دهد.

دوم: هزینه آب و آبیاری که به تنهایی حدود $25/57$ درصد هزینه را به خود اختصاص می دهد. متوسط دفعات آبیاری زراعت چغندر قند در منطقه ۱۷ بار است. برداشت و کندن چغندر از زمین یکی دیگر از اقلام مهم هزینه ها را تشکیل می دهد. هزینه حمل و نقل نیز از ارقام عمده است و معادل $22/02$ درصد هزینه ها است. به این ترتیب ۴ قلم از هزینه ها که شامل هزینه های

اقتصاد کشاورزی و توسعه - شماره ۱۱

جدول شماره ۱: هزینه‌های یک هکتار زراعت چغندر قند در منطقه همدان سال ۱۳۷۲

واحدها: ریال درصد

F	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱		شرح
//	۲۹۶۵۰	۲۰۲۰۰	۲۵۹۲۹	۲۱۶۶۷	۳۰۰۰۰	۲۴۵۲۶	-	۲۸۲۶۵	شخم
//	۱۲۶۶۷	۱۰۵۰۰	۱۴۶۷۹	۸۶۰۰	-	۷۲۱۱	-	۱۰۲۱۳	نسطیح
//	۲۱۸۰۰	۹۳۳۳	۱۱۷۵۰	۹۳۳۳	۱۹۵۷۱	۷۹۲۱	-	۱۲۴۹۲	مرز و بزرگسای
			۶۴۱۱۷	۶۰۲۳۳	۵۲۳۵۸	۳۹۶۰۰	۴۵۷۵۰	۵۱۱۷۲	جمع سه مورد فوق
//	۶۶۶۷	۷۷۳۳	۱۵۲۱۴	۹۲۶۷	۵۲۸۶	۸۰۵۳	۷۸۸۹	۸۶۹۲	بذر باشی
//	۹۶۸۱	۸۰۰۰	۱۰۷۱۴	۷۱۵۰	۱۱۳۱۱	۱۴۱۸۷	۱۴۳۳۷	۱۱۲۱۲	بذر مصرفی
//	-	۷۸۰۰	۶۶۶۶	.	.	.	.	۷۶۱۱	سایر هزینه‌ها
//	۸۰۴۶۵	۸۳۷۶۶	۸۲۹۵۲	۵۶۰۱۷	۶۶۱۱۶۸	۶۱۸۹۸	۶۸۳۷۶	۷۱۶۶۳/۱	جمع هزینه‌های کاشت
	۰/۰۷	۰/۰۸	۰/۰۶	۰/۰۶	۰/۰۷	۰/۰۶	۰/۰۶	۰/۰۶	درصد هزینه‌های کاشت
//	۵۴۰۰	۶۸۲۰	۱۰۰۱۸	۱۷۱۵۰	۷۲۰۰	۱۴۵۲۹	۱۳۶۷۰	۱۱۲۵۴	کود اوره
//	۱۲۳۰۰	۱۰۶۶۷	۱۶۵۷۱	۲۶۲۰۰	۱۶۰۰۰	۳۴۰۰۶	۲۴۹۰۰	۲۱۱۸۰	کود فسفات
//	۱۱۲۰۰	۱۲۶۶۷	۱۲۰۰۰	۱۳۰۰۰	۱۴۰۰۰	۱۸۲۷۸	۱۴۰۰۰	۲۰۶۷۵	کود پاشی
	۱۴۰۰۰	۱۶۶۶۶۷	۱۷۴۲۸۶	۱۵۴۰۰۰	۱۶۱۳۲۹	۹۷۱۸۴	۱۲۹۱۵۰	۱۴۳۳۵۹	هزینه آب
	//	۱۴۶۳۳۳	۱۶۰۴۶۷	۱۶۷۸۵۷	۱۳۵۸۶۷	۱۶۷۱۳۳	۱۵۵۷۵۰	۱۴۳۵۷۲	هزینه آبیاری
//	۳۷۵۰۰	۱۱۵۰۰۰	۷۴۸۳۳	-	-	۶۷۰۰۰	۱۲۰۰۰	۷۰۳۶۰	علف‌کشی
//	۲۲۶۵۸	۱۸۰۰۰	۲۵۷۱۴	۱۹۶۰۰	۲۸۱۵۰	۴۰۵۰۰	۲۱۳۷۵	۲۵۷۸۳	سموم و دفع آفات
//	۱۱۰۰۰	۱۴۲۶۷	۱۸۷۰۸	۱۰۸۶۷	۱۰۲۲۹	۳۸۵۲۶	۱۲۳۷۵	۱۶۱۶۸	سمپاشی
//	۸۳۰۰	۶۳۱۳	۱۶۹۳۱	۱۲۳۶۷	۲۱۷۸۶	۲۰۰۶۸	۳۳۵۰۰	۱۱۵۰۲	نکد و وجین
//	۵۰۰۰۰	.	۲۵۰۰۰	.	.	.	.	۲۹۱۶۶	سبزه‌ها
//	۵۱۰۶۹۱	۵۵۰۶۸۸	۶۶۳۱۸	۵۰۰۷۵۱	۳۴۶۱۳	۵۳۹۰۱	۶۲۳۷۰	۵۶۹۰۱	جمع هزینه‌های داشت
	۰/۲۳	۰/۵۱	۰/۲۹	۰/۵۲	۰/۲۸	۰/۵۲	۰/۵۱	۰/۵۰	درصد هزینه‌های داشت
//	۶۰۰۰۰	۸۲۸۵۷	۷۵۱۸۲	-	۶۷۱۳۳	۶۰۳۱۶	-	۶۹۸۸۳	کندن چغندر از زمین
//	۵۵۶۶۷	۲۲۳۳۳	۶۴۵۰۰	-	۲۵۲۸۶	۵۰۷۰۶	-	۴۲۲۲۲	جمع اوری
//	۴۸۸۳۳	۶۸۷۸۶	۳۹۸۳۳	-	۲۳۱۳۳	۵۴۰۰۰	-	۲۶۷۸۱	سرزنی
//	۳۷۵۰۰	۴۴۶۶۷	۶۴۳۸۵	-	۲۴۵۷۱	۵۶۰۵۸	-	۲۷۲۰۰	بارگیری
	۳۰۰۷۵۰	۲۰۹۶۰۰	۲۶۵۷۸۵	۱۷۳۷۶۶	۱۴۰۱۲۲	۲۲۰۰۵۷	۲۶۹۱۸۱	۲۲۵۶۲۶	جمع چهار مورد فوق
//	۳۶۶۶۷	۲۰۷۰۰	۳۰۰۱۳۳	۱۹۷۶۷	۲۶۳۷۱	۲۱۵۱۵۸	۲۳۷۵۰	۲۹۰۸۹	حارثیقل
ns	۳۵۰۰۰	۳۴۱۶۷	.	.	.	۲۳۷۵۰	۲۳۰۰۰	۲۸۵۲۹	سبزه‌ها
//	۵۷۴۱۷	۴۴۶۶۷	۶۴۵۱۸	۳۷۱۱۳	۲۰۴۳۳	۶۳۰۶۵	۵۴۰۳۱	۴۲۱۵۱	جمع هزینه برداشت
	۰/۲۹	۰/۴۱	۰/۲۵	۰/۴۰	۰/۴۵	۰/۴۱	۰/۴۴	۰/۴۴	درصد هزینه‌های برداشت
//	۱۱۶۵۳۳	۱۸۰۹۱۱	۱۴۵۰۹۸	۹۱۸۰۱	۹۰۵۱۸	۱۱۸۸۶۴	۱۱۳۱۳۷	۱۱۱۱۳۵	جمع کلیه تولید

n.s از لحاظ آماری تفاوتها معنی دار نیست.

از لحاظ آماری تفاوتها در سطح ۵ درصد معنی دار است.

از لحاظ آماری تفاوتها در سطح ۱ درصد معنی دار است.

آب و آبیاری، تنک و وجین کردن، کندن چغندر از زمین و حمل و نقل است حدود ۶۵ درصد از کل هزینه‌های زراعت چغندر قند را تشکیل می‌دهد. جدول شماره ۲ نشان‌دهنده ساختار عملیات و هزینه در مزارع ترویجی طی سالهای ۱۳۶۹ - ۷۲ است که با استفاده از بذره‌های منورژم و مولتی ژرم کشت شده و برتری اقتصادی بذره‌های منورژم را به نمایش گذارده است. استفاده از این بذرها نیازمند دانش بیشتر و دقت عمل است و به دلیل تک جوانه بودن هر بذر میزان ریسک جوانه نژدن بیشتر است و به همین دلیل کشاورزان ترجیح می‌دهند از بذره‌های مولتی ژرم که چند جوانه از هر بذر می‌روید استفاده کنند.»

بذره‌های منورژم مصرفی در مزارع فوق بنام سمین ۱ یا رقم ۹۵۹۷ و بذره‌های مولتی ژرم

رقم TR۴۱ بوده است. (۹)

ساعات کار مصرفی:

جدول شماره ۳ نشان‌دهنده ساعات کار مصرفی در یک هکتار زراعت چغندر قند در منطقه مورد مطالعه است. ارقام این جدول حاکی از آن است که از میانگین $3/770$ ساعات کار مصرفی، به طور متوسط $6/2$ درصد در مرحله کاشت، $6/49$ درصد در مرحله داشت، و $8/47$ درصد در مرحله برداشت صرف شده است.

مقایسه ساعات کار مصرفی در مناطق هفتگانه نشان می‌دهد که اولاً از لحاظ آماری اختلاف معنی‌داری در سطح ۱ درصد بین مناطق وجود دارد و درثانی رابطه بین مقدار هزینه و ساعات کار مصرفی رابطه‌ای مستقیم است بدان معنی که در هر منطقه که ساعات کار مصرفی بالاتر است میزان هزینه در هکتار نیز بیشتر است.

اقتصاد کشاورزی و توسعه - شماره ۱۱

جدول شماره ۲: ساختار هزینه‌ها، فروش کل، سود خالص و متوسط عیار چغندر قند بذره‌های

منوژرم و پلی ژرم در مزارع آموزشی - ترویجی شهرستان اسدآباد سال ۱۳۷۲

واحد‌ها: تن در هکتار ریال درصد

سال		۶۹		۷۰		۷۱		۷۲	
پلی ژرم	منوژرم	پلی ژرم	منوژرم	پلی ژرم	منوژرم	پلی ژرم	منوژرم	پلی ژرم	منوژرم
۱۵۰۰۰	۱۵۰۰۰	۱۸۰۰۰	۱۸۰۰۰	۲۱۰۰۰	۲۱۰۰۰	۲۴۰۰۰	۲۴۰۰۰	۲۴۰۰۰	۲۴۰۰۰
۱۲۰۰۰	۱۲۰۰۰	۱۴۵۰۰	۱۴۵۰۰	۱۸۵۰۰	۱۸۵۰۰	۲۲۵۰۰	۲۲۵۰۰	۲۲۵۰۰	۲۲۵۰۰
۹۰۰۰	۹۰۰۰	۱۰۵۰۰	۱۰۵۰۰	۲۱۰۰۰	۲۱۰۰۰	۲۶۰۰۰	۲۶۰۰۰	۲۶۰۰۰	۲۶۰۰۰
۴۰۰۰	۴۰۰۰	۲۵۰۰۰	۲۵۰۰۰	۵۰۰۰	۵۰۰۰	۷۰۰۰	۷۰۰۰	۷۰۰۰	۷۰۰۰
۲۲۵۰۰	۷۵۰۰	۱۰۰۰۰	۲۲۵۰۰	۱۲۵۰۰	۲۷۵۰۰	۱۵۰۰۰	۲۵۰۰۰	۲۵۰۰۰	۲۵۰۰۰
۵۰۰۰	۵۰۰۰	۶۰۰۰	۶۰۰۰	۷۰۰۰	۷۰۰۰	۸۵۰۰	۸۵۰۰	۸۵۰۰	۸۵۰۰
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
۲۲۲۰۰	۲۲۲۰۰	۲۸۵۰۰	۲۸۵۰۰	۳۲۵۰۰	۳۲۵۰۰	۳۷۵۰۰	۳۷۵۰۰	۳۷۵۰۰	۳۷۵۰۰
۱۰۰۰۰	۱۰۰۰۰	۱۵۰۰۰	۱۵۰۰۰	۲۰۰۰۰	۲۰۰۰۰	۲۵۰۰۰	۲۵۰۰۰	۲۵۰۰۰	۲۵۰۰۰
۲۵۰۰۰	۲۵۰۰۰	۳۵۰۰۰	۳۵۰۰۰	۵۵۰۰۰	۸۲۵۰۰	۶۵۰۰۰	۱۷۵۰۰	۶۵۰۰۰	۱۷۵۰۰
۴۰۰۰	۴۰۰۰	۵۰۰۰	۵۰۰۰	۶۰۰۰	۶۰۰۰	۷۰۰۰	۷۰۰۰	۷۰۰۰	۷۰۰۰
۲۳۵۰۰	۲۳۵۰۰	۳۱۵۰۰	۳۱۵۰۰	۲۸۵۰۰	۳۷۰۰۰	۲۵۵۰۰	۹۷۵۰۰	۲۵۵۰۰	۹۷۵۰۰
۳۵۰۰	۳۵۰۰	۶۰۰۰	۶۰۰۰	۷۵۰۰	۷۵۰۰	۱۲۰۰۰	۱۲۰۰۰	۱۲۰۰۰	۱۲۰۰۰
۲۲۵۰۰	۲۲۵۰۰	۲۲۵۰۰	۲۲۵۰۰	۲۲۵۰۰	۲۲۵۰۰	۲۶۰۰۰	۲۸۰۰۰	۲۶۰۰۰	۲۸۰۰۰
۶۵۰۰۰	۶۵۰۰۰	۸۰۰۰۰	۸۰۰۰۰	۱۱۲۰۰۰	۱۱۲۰۰۰	۱۴۸۰۰۰	۱۴۸۰۰۰	۱۴۸۰۰۰	۱۴۸۰۰۰
۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲
۴۰۰۰	۴۰۰۰	۵۰۰۰	۵۰۰۰	۵۵۰۰	۵۵۰۰	۶۰۰۰	۶۰۰۰	۶۰۰۰	۶۰۰۰
۵۸/۲	۶۰	۵۹	۶۱/۵	۶۲	۶۲/۵	۶۳	۶۵	۶۳	۶۵
۵۲۵۰۰	۶۰۰۰۰	۶۷۵۰۰	۷۴۵۰۰	۸۸۰۰۰	۹۳۵۰۰	۱۰۴۰۰۰	۱۱۷۰۰۰	۱۰۴۰۰۰	۱۱۷۰۰۰
۲۳۲۸۰۰	۲۴۰۰۰۰	۲۹۵۰۰۰	۳۰۷۵۰۰	۳۷۲۰۰۰	۳۸۱۰۰۰	۴۲۱۰۰۰	۴۵۵۰۰۰	۴۲۱۰۰۰	۴۵۵۰۰۰
۲۸۹۳۰۰	۳۰۴۰۰۰	۳۶۷۵۰۰	۳۸۹۰۰۰	۴۶۵۵۰۰	۴۸۰۰۰۰	۵۷۸۰۰۰	۵۵۱۰۰۰	۵۷۸۰۰۰	۵۵۱۰۰۰
۵۳۳۶۰۰	۶۰۹۸۰۰	۶۹۹۰۰۰	۷۷۱۵۰۰	۸۳۶۰۰۰	۹۸۵۰۰۰	۱۱۳۵۰۰۰	۱۳۱۹۰۰۰	۱۱۳۵۰۰۰	۱۳۱۹۰۰۰
۱۳۲۰۴۱۱/۵	۱۳۷۸۷۵۰	۱۸۸۸۰۰۰	۱۸۱۲۱۵۰	۲۷۶۹۱۵۰	۲۷۰۰۳۳۷/۵	۲۹۶۸۸۷۵	۲۸۴۲۶۲/۵	۲۹۶۸۸۷۵	۲۸۴۲۶۲/۵
۷۹۶۸۱۲	۶۶۹۹۵۰	۱۱۳۹۰۰۰	۱۰۴۳۵۰۰	۱۹۲۰۱۵۰	۱۷۱۲۸۳۷/۵	۱۸۲۳۳۵۰	۱۵۶۶۵۰۲/۵	۱۸۲۳۳۵۰	۱۵۶۶۵۰۲/۵
۲/۱۶/۵	۲/۱۵/۵	۲/۱۶	۲/۱۶/۵	۲/۱۷	۲/۱۶/۲	۲/۱۷/۵	۲/۱۳/۵	۲/۱۷/۵	۲/۱۳/۵

مأخذ: گزارش اختصاصی کارشناسان ترویج و مسئولان مزارع ترویجی شهرستان اسدآباد

اقتصاد کشاورزی و توسعه - شماره ۱۱

جدول شماره ۳. ساعات کار مصرفی جهت یک هکتار زراعت چغندر قند در منطقه

واحدها: ساعات درصد

همدان سال ۱۳۷۲

شرح	mean	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	F
شخم	۲/۷		۳	۳	۳/۸	۴/۶۶	۴/۵	۴/۲۸	//
نسطیح	۱/۴۲		۱/۳۷			۲	۱/۲۱	۱/۶	ns
مرزد بهر کشی	۱/۸۱		۱/۳۷	۳/۱۵		۱/۲۵	۱	۱/۹۳	//
بذر پاشی	۱۳/۰۶	۱۵/۷	۱۶/۸	۱۰	۱۰	۱۵	۱۱	۱۰	//
جمع ساعت کار مرحله داشت	۱۹/۹۹	۱۵/۷	۲۲/۷۴	۱۶/۱۵	۱۳/۸	۲۲/۹۱	۱۷/۷۱	۱۷/۸۱	//
درصد مرحله کاشت	۲/۵۹٪	۲/۰۶٪	۲/۴۶٪	۲/۷۲٪	۲/۲۰٪	۲/۲۱٪	۳/۱۴٪	۲/۲۸٪	
کود پاشی	۱۹/۶۴		۳۰/۵	۲۰	۱۶/۶	۱۹/۱	۱۰	۱۹	//
آبیاری	۱۷۰/۶	۱۹۰	۱۵۶/۳	۱۹۵/۷	۱۵۴	۱۸۰/۷	۱۶۶/۶	۱۵۵	//
سمپاشی	۲۱/۷	۱۶/۱	۴۰	۲۰	۱۴	۲۵	۱۸/۶	۱۸/۸	//
وجین و تنک کردن	۱۷۰/۴	۱۵۶/۴	۲۹۳/۸	۶۳/۵	۱۷۱/۶	۲۷۸/۵	۶۲	۱۰۵/۷	//
جمع ساعت مصرفی در مرحله داشت	۲۸۱/۳۴	۳۶۲/۵	۵۲۰/۶	۲۹۹/۲	۳۵۷/۲	۵۰۳/۳	۲۵۷/۲	۲۹۸/۵	//
درصد ساعت کار مرحله داشت	۴۹/۶۳٪	۳۷/۵۳٪	۵۵/۲۶٪	۵۰/۲۹٪	۵۷/۰۶٪	۴۸/۵۴٪	۳۵/۵۹٪	۳۸/۱۳٪	
کندن چغندر از زمین	۱۳۵		۱۱۳/۸	۱۳۴/۲		۲۲۰	۱۰۹/۳	۲۴۴	//
جمع آوری	۷۲/۲	۱۱۵	۹۵/۵	۵۰	۱۰۰	۳۰	۷۵		.
سر زنی	۸۰/۷		۹۰/۵	۴۵/۷		۸۵/۷	۹۱/۳	۱۰۰	//
بارگیری	۷۰/۱		۸۲/۲	۴۸/۵		۱۰۵	۵۸/۶	۴۷/۵	//
جمع ساعت کار مرحله برداشت	۳۶۸	۳۸۴/۵	۴۸۲	۲۷۸/۴	۲۵۵	۵۱۰/۷	۲۸۹/۲	۴۶۶/۵	//
درصد ساعت کار مرحله برداشت	۴۷/۷۷٪	۵۰/۴۱٪	۴۱/۲۸٪	۴۶/۸۹٪	۴۰/۷۳٪	۴۹/۲۵٪	۵۱/۳۷٪	۵۹/۵۹٪	//
کل ساعت کار مصرفی	۷۷۰/۳۳	۷۶۲/۷	۹۲۵/۳۴	۵۹۳/۷۵	۶۲۶	۱۰۳۶/۹۱	۵۶۴/۱۱	۷۸۲/۸۱	//

n.s از لحاظ آماری تفاوتها معنی دار نیست.

* از لحاظ آماری تفاوتها در سطح ۵ درصد معنی دار است.

** از لحاظ آماری تفاوتها در سطح ۱ درصد معنی دار است.

سود آوری و عملکرد زراعت چغندر قند:

جهت مقایسه میزان سود آوری مناطق هفتگانه با مزارع اختصاصی کارخانه قند و مزارع ترویجی از جدول شماره ۴ استفاده می‌کنیم. کارشناسان معتقدند که در شرایط سال ۱۳۷۲ عملکرد ۲۵ تن در هکتار فقط پاسخگوی هزینه‌های جاری زراعت چغندر بوده است. آمار جدول شماره ۴ نیز این مدعا را ثابت می‌کند و نشان می‌دهد که متوسط $25/63$ تن در هکتار حدود ۷۳۰۰۰ ریال سود به همراه داشته است. مطالعه نقش عوامل مختلف در سود آوری زراعت چغندر قند نشان می‌دهد راندمان تولید نقشی بسیار مهمتر از مقدار هزینه در واحد سطح داشته است، به طوری که مزارع ترویجی ضمن آنکه حدود $200/000$ ریال بیشتر از متوسط کشاورزان هزینه کرده‌اند اما به دلیل راندمان بالای تولیدی که نزدیک به $2/5$ برابر کشاورزان است توانسته‌اند سود چشمگیری را کسب کنند تا آنجا که نسبت سود به هزینه‌های جاری که در منطقه به طور متوسط ۷ درصد بوده، در مزارع ترویجی به ۱۱۸ درصد رسیده است. (۹)

سود آوری مناطق شرا و حاجیلو با وجود راندمان تولید کمتر از ۲۵ تن در هکتار در اثر برخورداری از حداقل نیروی انسانی و حداقل هزینه است ضمن آنکه سود حاصل در مقایسه با مزارع پیشرفته با سایر محصولات بسیار اندک است که در صفحات بعد بدان خواهیم پرداخت. مقایسه ساعات کار مصرفی در زراعت چغندر قند در منطقه نشان می‌دهد که این شاخص از متوسط ۵۶۰ ساعت در هکتار در سال ۱۳۶۸ به $770/3$ ساعت در سال ۷۲ افزایش یافته است و بنابراین جایگزین کردن ماشین با کارگر روندی معکوس را نشان می‌دهد و همین مسئله موجب آن شده است که هزینه‌ها طی سالهای ۱۳۶۸ - ۷۲ به طور متوسط سالانه نزدیک به $240/4$ درصد رشد نشان دهد. با توجه به آنکه متوسط راندمان تولید از $21/5$ تن در هکتار در سال ۶۸ به $25/6$ تن در سال افزایش یافته و همزمان قیمتها ۴ برابر شده است، درآمد ناخالص در هکتار

اقتصاد کشاورزی و توسعه - شماره ۱۱

جدول شماره ۴: هزینه، فروش، سود، عملکرد چغندر و شکر، تولید در ازای یک ساعت کار - مساحت مزارع و تعداد دفعات آبیاری در یک هکتار زراعت چغندر قند در مناطق هفتگانه مزارع اختصاصی کارخانه قند و مزارع ترویجی منطقه همدان سال ۱۳۷۲ ریال

واحدها: درصد
هکتار

مزارع زودرس/سداآب	مزارع کندرس/مشتند	مزارع متوسط ۲	مزارع متوسط ۱	مشتند	حاجبهر	شرا	اسفاده	ملاژ	میانگین داشته	شرح عملیات
۱۳۱۹۰۰۰	۲۰۱۱۶۰۱	۱۱۶۵۵۳۳	۱۰۸۰۹۱۱	۱۳۵۰۶۱	۶۸۰۰۱	۹۰۵۸۸	۱۱۱۸۸۶۶	۱۳۳۳۸۷	۱۱۲۱۶۵۵	هزینه ریال
۳۸۳۵۶۳	۱۳۵۳۳۳۳	۸۵۹۱۰۰	۹۱۳۶۶۳	۱۳۰۱۹۵۳	۱۰۳۵۳۵۶	۱۰۰۱۰۳۷۰	۱۳۵۶۰۳۳	۱۸۳۶۰۸۰	۱۱۵۵۹۶۰	فروش کل ریال
۱۵۰۶۵۰۰	۶۵۰۳۵۸	۳۰۳۳۵۳	-۱۸۲۳۲۸	-۱۳۳۳۳۶	۱۱۵۳۵۵	۱۰۶۶۶۹	-۶۶۳۰۸	۶۱۵۰۰۳	۱۳۳۰۰۹۹	سودخالصی ریال
۱/۶	-۰/۳۳	-۰/۲۶	-۰/۱۵	-۰/۰۹	۰/۱۳	۰/۱۳	-۰/۲۴	۰/۵۰	۰/۰۷	سنت سود به ازای هر صد
۶۵	۰۰۱۱۷	۱۵۰۱۵	۱۱۶/۶	۳۶/۸۷	۱۹/۳۵	۱۶/۹۶	۲۶/۶۵	۳۶/۵۳	۶۵/۶۴	نیز در هکتار چغندر
۲۱۳/۶۵	۲۱۵/۵	۲۱۵/۷	۲۱۵/۸	۲۱۵/۹	۲۱۵/۷	۲۱۵/۸	۲۱۵/۶	۲۱۵/۲	۲۱۵/۶۶	عبارت درآمد
۸۰/۴	۶/۰۰	۶/۳۷	۶/۶۵	۶/۸۲	۶/۰۴	۶/۶۵	۶/۰	۵/۵۵	۶/۰۱	نیز در هکتار شکر
۶۱۰	۳۰	۱۸۶/۸۱	۵۶/۱۱	۱۰۶۶/۶۱	۶۶	۵۶۶/۶۵	۶۱۵/۳۳	۶۶۶/۶	۱۱۰/۳۳	ساعات کار مصرفی
۱۵۸	۱۸/۱	۲۰/۱۳	۲۰/۶۵	۳۶/۱۳	۲۰/۹۱	۲۰/۳	۶۸/۸	۳۶/۶	۳۶/۳۷	کیلوگرم چغندر تریپلی
۲۴	۸۳	۱	۱/۸	۱/۳	۱	۱/۱	۲/۱	۱/۲	۱/۶	میزان آب یک ساعت کار
۱۰	۱۶	۱۵/۵	۱۶/۶	۱۸	۱۵/۶	۲۰	۱۱/۸	۱۶/۱	۱۶/۷۷	میانگین آبیاری

رشدی معادل ۲۲۴ درصد رانشان می دهد که ۱۶ درصد کمتر از رشد هزینه ها در همین دوران بوده و موجب کاهش سودآوری زراعت چغندر قند نسبت به سال ۶۸ شده است. نسبت سود به هزینه های جاری در سال ۶۸ به طور متوسط $۱۴/۳$ (۱۰) درصد بوده که در سال ۷۲ به ۷ درصد کاهش یافته است. این مسئله موجب کاهش تعداد کشاورزان چغندرکار و کاهش متوسط مساحت مزارع چغندرکاری از $۱/۷۴$ هکتار در سال ۶۸ به $۱/۴۳$ هکتار در سال ۷۲ شده است. (۳)

مطالعه ساعات کار مصرفی در مزارع اختصاصی کارخانه قند همدان نشان دهنده آن است که ضمن آنکه ساعات کار مصرفی در هکتار از ۸۲۴ ساعت در سال ۶۸ به ۳۳۰ ساعت در سال ۷۲ کاهش یافته و جایگزینی نیروی انسانی با ماشین روند مثبتی داشته است اما ساختار مدیریت دولتی موجب شده است که هزینه این مزارع بسیار بالاتر از هزینه مزارع کشاورزان شود. (۳۱) کمبود نسبی آب در منطقه و متوسط ۱۷ بار تعداد دفعات آبیاری مورد نیاز چغندر قند موجب شده است که منطقه همدان که در سالهای اولیه مرکز این زراعت بوده در سالهای اخیر جای خود را به اسد آباد بدهد که زراعت چغندر قند در آنجا، به طور متوسط ۷ بار کمتر از سایر مناطق به آبیاری نیاز دارد.

مقایسه سودآوری زراعت چغندر قند با سایر محصولات در منطقه:

در منطقه مورد مطالعه، عمده محصولات رقیب با چغندر قند عبارتند از گندم، جو و یونجه. مطالعه سال ۱۳۶۸ نشان داد (۳) که کشت چغندر قند توسط کشاورزان قدرت رقابت با محصولات گندم و یونجه را نداشته است. این نتایج در جدول شماره ۵ منعکس است. جدول شماره ۶ ارقام مربوط به زراعت های چغندر قند، گندم، یونجه و جو بین سالهای ۱۳۶۸ - ۱۳۷۲ را به نمایش

می‌گذارد. آمار این جدول و نتایج سال ۷۲ نشان می‌دهد که زراعت چغندر قند در مزارع اختصاصی کارخانه قند زیانده بوده و توان رقابت با محصولات نظیر گندم، یونجه و جو را نداشته است. (۳) ارقام مندرج در جدولهای ۵ و ۶ نمایانگر آن است که از قدرت زراعت چغندر قند با محصولات رقیب طی سالهای ۱۳۶۸ - ۱۳۷۲ کاسته شده است.

جدول شماره ۵: متوسط هزینه، درآمد ناخالص و سود خالص در هکتار زراعتهای چغندر قند، گندم،

و یونجه در سال ۱۳۶۸ در حوزه عمل کارخانه قند همدان - ریال

محصول	هزینه	درآمد ناخالص	سود خالص
چغندر قند	۴۶۶۶۴۰	۵۳۳۲۹۰	۶۶۶۵۰
گندم	۲۰۱۱۵۰	۳۵۲۵۵۰	۱۵۱۴۰۰
یونجه	۴۷۳۶۰۰	۶۹۲۸۶۰	۲۶۹۰۱۰

مأخذ: روحانی، سیاوش، ۱۳۷۰: بررسی هزینه‌ها و درآمدها در زراعت چغندر قند و مقایسه آن با زراعتهای گندم و یونجه

در حوزه عمل کارخانه قند همدان، دانشگاه بوعلی سینا.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

جدول شماره ۶: مقایسه میانگین سطح زیرکشت و عملکرد محصولات مختلف در مزارع اختصاصی کارخانه قند

همدان بین سالهای ۱۳۶۹ - ۷۲

ریال
واحدها
تن

محصول	سطح زیرکشت	عملکرد در	میزبند در	فروش در	درآمدهای فرعی	جمع درآمدهای	سود باریان خالص
	سالانه - هکتار	هکتار	هکتار	هکتار	در هکتار	ناخالص در هکتار	در هکتار
چندرقد	۱۰۶۷/۷۵	۲۱/۴۸	۹۹۲۷۰۰	۶۶۶۵۱۰	۱۰۳۰۳۰	۷۶۹۵۴۰	-۲۲۳۱۶۰
گندم	۲۰۱/۲۵	۳/۰۴	۲۹۳۵۸۰	۴۷۷۱۰۰	۲۰۵۷۰	۴۹۷۶۷۰	۲۰۴۰۹۰
یونجه	۱۲۰	۹/۱۶	۳۵۴۰۲۰	۶۵۵۷۸۰	-	۶۵۵۷۸۰	۳۰۱۳۴۰
جو	۶۹/۲۵	۳/۴۹	۳۳۹۲۷۰	۲۰۶۳۳۰	۳۸۰۷۰	۴۴۴۴۰۰	۳۰۵۱۲۰

مأخذ: گزارش کارخانه قند همدان.

خلاصه نتایج و پیشنهادها:

۱- کشتش عرضه چغندر قند بزرگتر از یک است. در اثر افزایش تولید در واحد سطح، مقدار تولید طی سالهای اخیر افزایش یافته است اما به دلیل پیشی گرفتن رشد هزینه‌ها از رشد درآمدها، میزان سودآوری و قدرت رقابت این محصول کاهش یافته است.

۲- با توجه به نقش اقتصادی چغندر قند در استان و نیاز چهار کارخانه قند پیرامون آن به گسترش ظرفیت، نیاز به افزایش تولید چغندر قند در سالهای آینده ضروری است. با توجه به اینکه طی سالهای ۱۳۴۶ - ۷۲ نسبت خود اتکایی کشور به قند و شکر از $\frac{۲}{۳}$ به $\frac{۱}{۴}$ کاهش یافته است توسعه این زراعت تا حد خودکفایی ملی نیز مؤید این واقعیت است که افزایش قیمت‌های تضمینی تا آنجا که قدرت رقابت این محصول را حفظ کند از ضروریات محسوب می‌شود.

۳- پرداختن به مسائل تحقیق - آموزش و ترویج اولویت اول در توسعه این زراعت است، نتایج حاصل از مزارع ترویجی این مدعا را بخوبی ثابت می‌کند.

۴- تجهیز دفتر چغندرکاری جهت ارائه خدمات ماشینی به کشاورزان و همکاری مروجان چغندرکاری با مروجان اداره کشاورزی از مسائل درخور تأمل در توسعه این زراعت است.

۵- دلایل ادامه زراعت چغندر قند از سوی کشاورزان:

الف - معمولاً کشاورزان هزینه‌ای برای استهلاک سرمایه‌های ثابت قایل نیستند و مبنای قضاوت آنها عموماً کل درآمد ناخالص در هکتار است.

ب - چون اکثر هزینه‌های این زراعت هزینه‌های نیروی انسانی است بنابراین افزایش هزینه‌ها موجب افزایش درآمد اعضای خانوار می‌شود.

ج - چنین استدلال می‌شود که چغندر قند زراعتی اشتغالزا است و پس از برداشت گندم یا جو

موجب به کارگیری عوامل تولید موجود نظیر منابع آبی نیروی کار خانوادگی و مدیریت است.
د - جای دادن یک محصول غده‌ای در تناوب زراعی مورد توجه کشاورزان است.



منابع و مأخذ

- ۱ - کرلیوند، محمد، سال ۱۳۶۶ زراعت چغندر قند، مؤسسه تحقیقات و اصلاح تهیه بذر چغندر قند ایران، با همکاری جهاد دانشگاهی و دانشگاه شهید بهشتی.
- ۲ - گزارش منتشر نشده کارخانه قند.
- ۳ - روحانی، سیاوش، ۱۳۷۰ بررسی هزینه‌ها و درآمدها در زراعت چغندر قند و مقایسه آن با زراعت‌های گندم و بونجه در استان همدان، دانشگاه بوعلی سینا.
- ۴ - مرکز آمار ایران، ۱۳۶۷، نتایج ۲/۵ درصد سرشماری عمومی کشاورزی.
- ۵ - نوفرستی، محمد، ۱۳۶۶، آمار در اقتصاد و بازرگانی (جلد دوم) انتشارات دانشگاه شهید بهشتی صفحات ۳۴۶ تا ۳۶۲.
- ۶ - سازمان برنامه و بودجه استان همدان، بهمن ماه ۱۳۷۱، برنامه پنجساله توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی استان (۷۷-۱۳۷۳)، نیمه نهایی.
- ۷ - رواسی زاده، فاطمه، بهمن ماه ۱۳۷۲، تحقیقات و بررسی در زمینه تولید چغندر قند در طی سالهای ۷۰ تا پایان ۱۳۷۲، وزارت بازرگانی، شرکت سهامی قند و شکر ایران.
- ۸ - شرکت سهامی قند و شکر ایران.
- ۹ - گزارش اختصاصی کارشناسان ترویج و مسئولین مزارع ترویجی استان.
- ۱۰ - روحانی، سیاوش، ۱۳۷۳، بررسی هزینه‌ها و درآمدهای زراعت چغندر قند در حوزه عملی کارخانه قند همدان در سال ۱۳۶۸، مجله علوم کشاورزی ایران، جلد ۴۲۵ شماره ۱، صفحات ۱۹ تا ۳۱.