



ارزیابی و تحلیل توسعه کشت چغندرقد با استفاده از روش ماتریس SWOT،

مطالعه موردی: شهرستان‌های پیرانشهر و نقده، استان آذربایجان غربی[†]

Evaluation and analysis of the development of sugar beet cultivation using the SWOT matrix method A case study: Piranshahr and Naqadeh cities, west Azerbaijan province

فخرالدین خموشی^۱ و عادل طاهری حاجی‌وند^{۲*}

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۹/۲۵ ؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۲/۲۸

نوع مقاله: پژوهشی

DOI: 10.22092/jsb.2024.364236.1339

ف.ا. خموشی و ع. طاهری حاجی‌وند. ۱۴۰۲. ارزیابی و تحلیل توسعه کشت چغندرقد با استفاده از روش ماتریس SWOT، مطالعه موردی: شهرستان‌های پیرانشهر و نقده، استان آذربایجان غربی. چغندرقد، ۳۹(۱): ۸۹-۹۹.

چکیده

با توجه به استراتژیک بودن محصول چغندرقد در شهرستان‌های پیرانشهر و نقده؛ هدف از این پژوهش تعیین نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید توسعه کشت چغندرقد در این دو شهرستان می‌باشد. اطلاعات موردنیاز در سال ۱۴۰۰ و ۱۴۰۱ در شهرستان‌های پیرانشهر و نقده از طریق پرسشنامه و مصاحبه با ۳۶۱ نفر از چغندرکاران شهرستان‌های مذکور جمع‌آوری شد. نتایج تحلیل ماتریس سوات (SWOT) نشان داد که تنوع ژنتیکی ارقام: قوی‌ترین نقطه قوت، قیمت بالای بذور تحویلی، جدی‌ترین نقطه ضعف، امکان برگزاری مزارع الگوی نمایشی جهت نتایج بهتر، قوی‌ترین فرصت، وجود دلالتان در امر توزیع بذر چغندرقد و در زمان تحویل محصول، جدی‌ترین تهدیدهای توسعه کشت این محصول هستند. نمره نهایی کل عوامل داخلی و خارجی با توجه به نتایج به‌دست آمده به ترتیب ۲/۷۷۸ و ۲/۶۳۲ به‌دست آمده است، که نشان از استراتژی تهاجمی دارد. نتایج استراتژی تهاجمی نشان داد که با تکیه بر قوت‌های داخلی می‌توان بیشترین بهره را از فرصت‌های خارجی برد.

واژه‌های کلیدی: چغندرقد، کشاورزی، کشت پایدار، ماتریس SWOT، محصول استراتژیک

†- این مقاله مستخرج از پروژه تحقیقاتی تحت عنوان «شناسایی و تحلیل بازدارنده‌ها و پیشران‌های توسعه کشاورزی حفاظتی در استان آذربایجان غربی» از دانشگاه تبریز می‌باشد.



۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیزاسیون کشاورزی، گروه مهندسی بیوسیستم، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.

۲- استادیار گروه مهندسی بیوسیستم، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران. * - نویسنده مسئول a.taheri@tabrizu.ac.ir

مقدمه

چغندر قند (*Beta vulgaris* L.) یکی از محصولات بسیار مهم تولید شکر در جهان به شمار می‌رود. پیش‌بینی می‌شود با ازدیاد جمعیت تا سال ۱۴۱۲ مصرف جهانی شکر، با رشد ۱/۱ درصدی افزایش یافته و به ۲۲/۵ کیلوگرم برای هر نفر برسد. بزرگ‌ترین کشور تولیدکننده چغندر قند در جهان ایالات متحده آمریکا است. کشاورزان دره امپریال (Imperial Valley) در کالیفرنیا عملکردی در حدود ۱۶۰ تن در هکتار و میانگین بیش از ۲۶ تن شکر در هکتار به دست آوردند (Panella et al. 2014). با توسعه پایدار از رشد متوسط جمعیت و اقتصادی، تقاضای شکر در ایران و آسیا افزایش یافته است. بر پایه پیش‌بینی‌های انجام شده تا سال ۱۴۰۷ کشورهای آسیایی مصرف‌کننده نیمی از شکر خواهند بود.

در این پژوهش از روش ماتریس سوات (Strengths Weaknesses Opportunities Threats, SWOT) استفاده شده است. در تحلیل سوات، نقاط قوت و ضعف فضای درونی سازمان را تشکیل می‌دهند. برای تحلیل فضای درونی به جمع امتیازهای وزنی عوامل درونی (نقاط قوت و ضعف) نیاز است (ChitbandNabizade 2020). تجزیه و تحلیل سوات، شناخت نظام‌یافته این استراتژی و عواملی است که بهترین ترکیب میان آنها را منعکس می‌سازد (Jackson et al. 2003). این تجزیه و تحلیل بر این منطبق استوار است که استراتژی اثربخش، قوت‌ها و فرصت‌ها را حداکثر می‌کند، در عین حالی که ضعف‌ها و تهدیدات آن را به حداقل می‌رساند (Capistrano-Gossmann et al. 2017). این فرض ساده اگر به درستی اجرا شود، تأثیرات عمده‌ای بر انتخاب و طراحی استراتژی اثربخش خواهد داشت. این روش که به میزان بسیار زیاد در برنامه‌ریزی استراتژیک استفاده می‌گردد، همه عوامل محیطی تأثیرگذار محیط عملیاتی را تشخیص داده و مورد بررسی قرار می‌دهد. نکته کلیدی این است که تجزیه و تحلیل سیستماتیک سوات بر همه‌ی جنبه‌های موقعیت مؤسسه تسری دارد و در نتیجه چارچوبی پویا و کارآمد برای انتخاب استراتژی ارائه می‌کند (Abu-Ellail et al. 2020).

عملکرد چغندر قند به شدت به شرایط اقلیمی در طول فصل بستگی دارد. از این رو تنش آبی یکی از مهم‌ترین عوامل محدودکننده تولید چغندر قند در جهان به شمار می‌رود (Bhuyian et al. 2023). برای کشت موفق چغندر قند، زمین باید به درستی آماده شود. شخم عمیق اولین اصل کشت چغندر است، چراکه اجازه می‌دهد تا ریشه‌ها بدون مانع زیادی به زیر خاک نفوذ کنند (Najafi et al. 2020). تعیین مناسب زمان کاشت چغندر قند یکی از مهم‌ترین عوامل مدیریتی کاشت این محصول است. در مناطقی که تأثیر زمان کاشت را بررسی کرده‌اند، مشخص شده است که هر چه چغندر قند زودتر کشت شود، عملکرد ریشه بیشتری به دست می‌آید (Khiavi et al. 2012).

معمولاً این محصول در آب‌وهوای کوهستانی از رشد و کیفیت خوبی برخوردار است و سازگاری وسیعی به شرایط محیطی متنوع دارد و به سرما و گرما نسبتاً مقاوم است (Oroian et al. 2023). طول دوره رشد برای تولید چغندر قند شش تا نه ماه است و به‌طور عمده با همکاری کارخانه‌های قند در پاییز و بهار در مناطق مختلف کشور کشت می‌شود (Behbahani et al. 2014). زمین‌های قابل کشت و دشت‌های وسیع، آب نسبتاً زیاد و بارور بودن زمین‌ها باعث شده است که بیشتر مردم شهرستان پیرانشهر و نقده در زمینه کشاورزی کسب درآمد کنند. آب کشاورزی از چشمه‌ها، رودخانه‌ها و چاه تأمین می‌شود. محصولات باغی چون گردو، سیب، انگور و ... چغندر قند و محصولات باغی چون گردو، سیب، انگور و ... کشت غالب در این مناطق به شمار می‌رود. از آنجایی که بیش از ۸۰ درصد جمعیت این شهرستان‌ها به‌طور مستقیم و غیرمستقیم در بخش کشاورزی مشغول به کار هستند و سود حاصل از فروش چغندر قند سهم قابل توجهی از درآمد کشاورزان این شهرستان دارد، بنابراین در تحقیق حاضر سعی می‌شود، پتانسیل‌ها و محدودیت‌های توسعه کشت محصول استراتژیک چغندر قند را که تأثیر سازنده‌ای بر برنامه‌ریزی مناسب در جهت توسعه این محصول دارد، شناسایی شود. لازم به ذکر است کارخانه قند پیرانشهر با جذب ۳۵۰ هزار تن و

کشاورزی به مقابله با تهدیدهای این بخش پرداخت (Baghizadeh et al. 2019).

مواد و روش‌ها

این پژوهش طی دو سال زراعی ۱۴۰۰ و ۱۴۰۱ در شهرستان پیرانشهر و شهرستان نقده واقع در استان آذربایجان غربی، ابتدا به منظور شناسایی نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها در شهرستان‌های پیرانشهر و نقده با استفاده از روش سوات است. روش‌های گردآوری اطلاعات در این تحقیق، منابع سازمانی و کتابخانه‌ای و آمارنامه‌ها بوده است، سپس در زمینه ارزیابی و تحلیل توسعه کشت چغندرقد با تعدادی از کارشناسان بخش کشاورزی شهرستان و چغندرکاران باتجربه، شامل کارشناسان بخش زراعت جهادکشاورزی، کارخانه‌قند پیرانشهر، کارخانه آذرقند نقده، شعبات خدمات کشاورزی و اساتید دانشگاهی مصاحبه‌های آزاد و هدایت‌شده، بر مبنای سؤال‌های استاندارد، در جهت رسیدن به اهداف موردنظر با توجه به موقعیت شهرستان پیرانشهر و شهرستان نقده در زمینه توسعه کشت این محصول انجام شد. با توجه به وجود بیش از ۶۰۰۰ پیمانکار و چغندرکار در منطقه که محصول چغندرقد را در مزارع خود کشت می‌کنند، از فرمول کوکران برای برآورد حجم نمونه در متغیرهای کیفی و روش سوات که به ابزار خاصی نیاز ندارند، استفاده شد. سوالی مطرح شده این بود که چه تعداد از کشاورزان را می‌توان به عنوان نمونه تعیین کرد؟ یا به عبارتی حجم نمونه‌ها باید به چه تعداد باشد تا بتوان با اطمینان نتایج حاصل و شاخص‌های محاسبه را انجام داد. طبق محاسبه فرمول کوکران، حداقل حجم نمونه‌ها ۳۶۱ پرسشنامه با پنج‌صدم درصد خطا تعیین گردید.

نتایج و بحث

نتایج حاصل از این تحقیق در ماتریس ارزیابی عوامل داخلی و ماتریس ارزیابی عوامل خارجی آمده است.

کارخانه آذرقند نقده ۲۲۰ هزار تن در زمان بهره‌برداری چغندرقد، به ترتیب مقام دوم و هشتم بیشترین چغندرقد تحویلی در سال ۱۳۹۸ را کشور کسب کرده اند. همچنین، استان خراسان، آذربایجان غربی و فارس استان‌هایی هستند که بیشترین کارخانه فرآوری شکر از چغندر را دارند. شهرستان پیرانشهر با داشتن خاک حاصلخیز و شهرستان نقده با آب مناسب برای کشت محصول چغندرقد همواره مورد توجه کشاورزان قرار گرفته است (Adibifard et al. 2019). شکل ۱ بخشی از زمین‌های قابل کشت محصول چغندرقد در پیرانشهر نشان داده شده است.



شکل ۱ منطقه کشت چغندرقد در شهرستان پیرانشهر

برای تحلیل و بررسی بیشتر موانع و چالش‌ها و راهکارهای توسعه تولید چغندرقد در شهرستان‌های پیرانشهر و نقده نیز پی‌بردن به نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای این بخش از کشاورزی شهرستان از دیدگاه مشارکت‌کنندگان و با استفاده از تکنیک سوات (Strengths Weaknesses Opportunities Threats) سوء استفاده قرار گرفت تا به توان استراتژی‌های مناسب در جهت توسعه پایدار کشت محصول چغندرقد در شهرستان پیرانشهر و نقده ارائه نمود و از نتایج آن به برنامه‌ریزان و متولیان کشاورزی در شهرستان‌ها در جهت تدوین یک برنامه جامع یاری رساند؛ که البته این کار مستلزم شناخت بیشتر و بهتر این روش جهت انجام پژوهش است. رویکرد سوات، بدین صورت است که در بین عوامل داخلی، نقاط قوت یا ضعف‌ها و در بین عوامل خارجی، فرصت‌ها یا تهدیدهای غالب تشخیص داده می‌شود (Khiavi 2012). از این‌رو برای رسیدن به پایداری، باید با رفع نقاط ضعف بخش

ماتریس ارزیابی عوامل داخلی

طبق جدول ۱، جمع ضرایب نهایی عوامل داخلی (نقاط قوت و ضعف) به دست آمده ۲/۷۷۸ است؛ نتایج نشان داد که در محیط درونی، قوت‌ها حاکم هستند به عبارتی، قوت‌های توسعه کشت محصول چغندر قند از ضعف‌های آن بیشتر بود. بر طبق جدول ۱ یافته‌های تحقیق نشان داد که نقاط برتری شامل: ارقام از لحاظ تنوع ژنتیکی، درآمد بالای چغندر قند نسبت به کشت سایر محصولات کشاورزی، وجود ادوات و تجهیزات کشت، داشت و برداشت، حاصلخیزی خاک منطقه به دلیل شرایط آب و هوایی کشت چغندر قند و عملکرد بالا در مزارع کشت شده قوی‌ترین نقاط قوت در توسعه کشت محصول چغندر قند در شهرستان پیرانشهر و نقده می‌باشند. تحلیل نقاط ضعف در کشت محصول چغندر قند نشان داد که: قیمت بالای بذور تحویلی، عدم دسترسی به موقع بذور چغندر قند جهت کشت، عدم استفاده از سموم به اندازه کافی و در زمان مشخص و کوچکی اراضی به علت تقسیم‌بندی توسط وارثین، به ترتیب جدی‌ترین نقاط ضعف در مقابل توسعه کشت محصول چغندر قند می‌باشند.

ماتریس ارزیابی عوامل خارجی

طبق جدول ۲ نتایج تحلیل فضای خارجی که از جمع امتیاز نهایی عوامل خارجی (فرصت‌ها و تهدیدها) به دست آمده ۲/۶۳۲ شد که نشان می‌دهد، در محیط بیرونی، فرصت‌ها غالب می‌باشند، به عبارتی فرصت‌های توسعه کشت محصول چغندر قند از تهدیدهای آن بیشتر بوده است.

ماتریس ارزیابی عوامل داخلی و خارجی

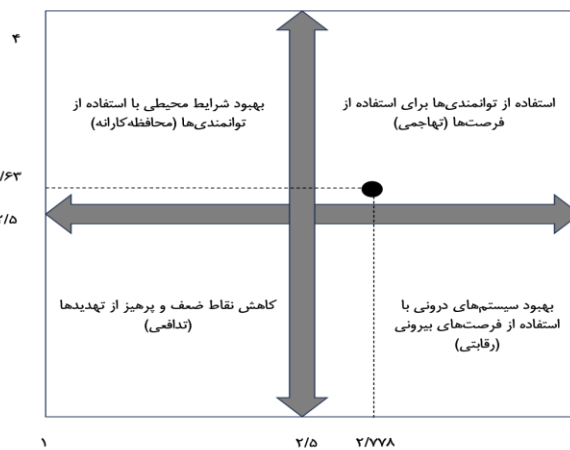
برای تجزیه و تحلیل هم‌زمان عوامل داخلی و خارجی از ابزاری به نام ماتریس داخلی و خارجی استفاده می‌شود. از این ماتریس می‌توان برای تعیین موقعیت توسعه «چغندر قند» در شهرستان پیرانشهر و نقده استفاده کرد. برای تشکیل این ماتریس، بایستی نمرات حاصل از ماتریس‌های ارزیابی عوامل داخلی و خارجی به ترتیب در محورهای افقی و عمودی این ماتریس قرارداد تا جایگاه توسعه کشت این محصول در خانه‌های این ماتریس مشخص گردد و به توان استراتژی مناسبی را برای آن اتخاذ نمود (شکل ۲).

جدول ۱ ماتریس ارزیابی عوامل داخلی (نقاط قوت و ضعف)

نوع ماتریس	عبارت	میانگین وزن‌ها	وزن	رتبه	امتیاز وزنی
نقاط قوت	برتری تنوع ژنتیکی ارقام	۴/۶۸۱	۰/۰۶۵	۴	۰/۲۶۰
	آشنایی کشاورزان با نحوه کنترل آفات و بیماری‌ها	۳/۹۹	۰/۰۵۳	۴	۰/۲۱۵
	حاصلخیزی خاک منطقه به دلیل شرایط آب‌وهوایی کشت چغندر قند	۴/۸۳۶	۰/۰۶۵	۴	۰/۲۶۰
	تجربه، مهارت و دانش بومی اکثر کشاورزان محلی	۴/۹۸۴	۰/۰۵۳	۳	۰/۱۵۹
	وجود نیروی انسانی کافی	۴/۸۵۲	۰/۰۶۵	۳	۰/۱۹۵
	وجود متخصصان با دانش کافی جهت توسعه کشت چغندر قند	۳/۹۸۷	۰/۰۵۳	۳	۰/۱۵۹
	عملکرد بالا در مزارع کشت شده	۴/۳۶۱	۰/۰۵۷	۴	۰/۲۲۸
	دسترسی راحت جهت تحویل به کارخانه قند	۴/۰۰۹	۰/۰۵۴	۳	۰/۱۶۲
	وجود ادوات و تجهیزات کشت، داشت و برداشت	۴/۸۴۹	۰/۰۶۵	۴	۰/۲۶۰
	درآمد بالای چغندر قند نسبت به کشت سایر محصولات	۴/۸۵۵	۰/۰۶۵	۴	۰/۲۶۰
نقاط ضعف	عدم دسترسی به موقع بذور چغندر قند جهت کشت	۳/۰۴۴	۰/۰۴۱	۲	۰/۰۸۲
	عدم تعیین دقیق زمان کشت توسط مهندسين کشاورزی	۴/۶۵۴	۰/۰۳۵	۲	۰/۰۷۰
	عدم مدیریت آب در زمین‌های زراعی	۲/۶۰۰	۰/۰۲۷	۱	۰/۰۲۷
	عدم بهره‌گیری چغندر کاران از دانش و سواد کشاورزی	۲/۶۳۲	۰/۰۳۵	۱	۰/۰۳۵
	کوچکی اراضی به علت تقسیم‌بندی توسط وارثین	۲/۶۳۵	۰/۰۳۵	۲	۰/۰۷۰
	عدم شناخت کشاورزان نسبت به ارقام توزیعی	۲/۶۶۰	۰/۰۳۵	۱	۰/۰۳۵
	عدم اطمینان نسبت به اصل بودن بذور	۲/۶۵۷	۰/۰۳۵	۱	۰/۰۳۵
	عدم استفاده از سموم به اندازه کافی و در زمان مشخص	۲/۷۳۸	۰/۰۳۶	۲	۰/۰۷۲
	عدم رعایت تناوب توسط کشاورزان	۱/۳۴۵	۰/۰۱۶	۱	۰/۰۱۶
	عدم پرداخت به موقع پول کشاورزان در زمان تحویل	۲/۶۴۷	۰/۰۳۵	۲	۰/۰۷۰
قیمت بالای بذور تحویلی	۴/۰۴۴	۰/۰۵۴	۲	۰/۱۰۸	
جمع			۱		۲/۷۷۸

جدول ۲ ماتریس ارزیابی عوامل خارجی (فرصت‌ها و تهدیدها)

نوع ماتریس	عبارات	میانگین وزن‌ها	وزن	رتبه	امتیاز وزنی
فرصت‌ها	امکان تولید شکر با توسعه کشت چغندرقد	۴/۸۵۵	۰/۰۶۰	۴	۰/۲۴۰
	ارائه تسهیلات به کشاورزان از جانب کارخانه‌های چغندرقد	۳/۵۴۴	۰/۰۴۴	۳	۰/۱۳۲
	معرفی چغندرکاران نمونه در هر دوره زراعی از طرف جهاد کشاورزی	۳/۹۳۷	۰/۰۴۹	۴	۰/۱۹۶
	امکان استفاده بهره‌برداران از دانش کارشناسان و دانش‌آموختگان بخش کشاورزی با استخدام کارخانه‌ها	۳/۶۰۰	۰/۰۴۵	۳	۰/۱۳۵
	استخدام نفرات مرتبط با بخش کشاورزی برای توسعه بیشتر	۳/۴۳۰	۰/۰۴۲	۴	۰/۱۶۸
	امکان استفاده از فناوری‌های جدید آبیاری و سم‌پاشی	۳/۱۷۶	۰/۰۳۹	۳	۰/۱۱۷
	وجود فرصت برای صادرات تفاله خشک به کشورهای دیگر	۲/۹۶۸	۰/۰۳۷	۳	۰/۱۱۱
	استفاده از تفاله چغندرقد جهت تأمین خوراک دام	۳/۹۵۲	۰/۰۴۹	۴	۰/۱۹۶
	استفاده از ملاس چغندرقد جهت تولید الکل	۴/۸۵۵	۰/۰۶۰	۴	۰/۲۴۰
	امکان کشت بذور آزمایشی جدید جهت حصول نتیجه بهتر	۴/۸۴۹	۰/۰۶۰	۴	۰/۲۴۰
تهدیدها	نزدیکی شهرستان به گذرگاه مرزی برای صادرات شکر جدا از مصارف داخلی کشور	۲/۶۶۳	۰/۰۳۳	۳	۰/۰۹۹
	استفاده بی‌رویه از کودهای شیمیایی	۳/۹۸۱	۰/۰۴۹	۲	۰/۰۹۸
	خشک‌سالی و مشکل جهانی کمبود آب	۳/۴۱۱	۰/۰۴۲	۲	۰/۰۴۸
	نبود متخصصان در معرفی بذور متناسب با کشت در زمین زراعی	۳/۶۳۲	۰/۰۴۵	۲	۰/۰۹۰
	افزایش قیمت تجهیزات و ادوات	۳/۱۸۵	۰/۰۳۹	۱	۰/۰۳۹
	تورم و افزایش قیمت تمام‌شده محصول	۲/۶۵۴	۰/۰۳۳	۱	۰/۰۳۳
	عدم وجود سازوکار حمایتی مؤثر برای چغندرکاران (بذر، سم، کود)	۲/۶۸۲	۰/۰۳۳	۱	۰/۰۳۳
	فرآیند پیچیده ارائه تسهیلات مالی و حمایتی از چغندرکاران	۳/۴۰۳	۰/۰۴۲	۱	۰/۰۴۲
	استفاده بی‌رویه آب در برخی نقاط	۲/۷۱۲	۰/۰۳۳	۲	۰/۰۶۶
	پیر شدن نیروی انسانی	۲/۶۹۴	۰/۰۳۳	۱	۰/۰۳۳
وجود سموم تقلبی بسیار زیاد در بازار	۴/۸۵۴	۰/۰۶۰	۲	۰/۱۲۰	
جمع			۱		۲/۶۲۲



شکل ۲ موقعیت کشت چغندرقد در شهرستان پیرانشهر و نرده

نقاط ضعف و تهدید آن را پیدا کرده و با استفاده از نقاط قوت و فرصت آن را به یکی مهم‌ترین قطب‌های تولید محصولات کشاورزی استان تبدیل کرد. دستیابی به توسعه، به‌ویژه توسعه پایدار در کشت چغندرقد در این شهرستان‌ها، نیازمند برنامه‌ریزی اصولی و کارآمد و ارائه‌ی برنامه دقیق است. این

توسعه بخش کشاورزی بدون شناخت از توانایی‌های یک منطقه منجر به توسعه ناپایدار در بخش کشاورزی می‌شود و باعث پیامدهای منفی مانند از بین رفتن تولید محصول و بحران‌های جدی خواهد شد. ولی با استفاده از روش‌های اصولی و شناخت آن با استفاده از روش‌های تحلیلی می‌توان

که دارای چهار منطقه با چهار نوع استراتژی متفاوت است، به تدوین سیاست‌ها و استراتژی‌های ارزیابی و تحلیل توسعه کشت محصول چغندر قند در شهرستان پیرانشهر و نقده پرداخته می‌شود (جدول ۳ و ۴).

مهم در گرو آگاهی دقیق از امکانات، فرصت‌ها، توان‌ها و محدودیت‌هایی است که در رسیدن به وضعیت مطلوب با آن مواجه هستیم (Ptak et al. 2021).

پس از تحلیل محیط داخلی و خارجی و تعیین نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها با استفاده از ماتریس سوات

جدول ۳ ماتریس سوات عوامل داخلی و خارجی (نقاط قوت و ضعف)

نوع ماتریس	عبارت	استراتژی
عوامل درونی و بیرونی	نقاط قوت	تنوع ژنتیکی ارقام آشنایی کشاورزان با نحوه کنترل آفات و بیماری‌ها حاصلخیزی خاک منطقه به دلیل شرایط آب و هوایی کشت چغندر قند تجربه، مهارت و دانش بومی اکثر کشاورزان محلی وجود نیروی انسانی کافی وجود متخصصان با دانش کافی جهت توسعه کشت چغندر قند عملکرد بالا در مزارع کشت شده دسترسی راحت جهت تحویل به کارخانه‌های قند وجود ادوات و تجهیزات کشت، داشت و برداشت درآمد بالای چغندر قند نسبت به کشت سایر محصولات
	نقاط ضعف	عدم دسترسی به موقع بذور چغندر قند جهت کشت عدم تعیین دقیق زمان کشت توسط مهندسين کشاورزی عدم مدیریت آب در زمین‌های زراعی عدم بهره‌گیری چغندرکاران از دانش و سواد کشاورزی کوچکی اراضی به علت تقسیم‌بندی توسط وارثین عدم شناخت کشاورزان نسبت به ارقام توزیعی عدم اطمینان نسبت به اصل بودن بذور عدم استفاده از سموم به اندازه کافی و در زمان مشخص عدم رعایت تناوب توسط کشاورزان عدم پرداخت به‌موقع پول کشاورزان در زمان تحویل

جدول ۴ ماتریس سوات عوامل داخلی و بیرونی (فرصت‌ها و تهدیدها)

فرصت‌ها	راهبردهای تهاجمی	راهبردهای اقتضایی-حداکثر، حداقل
امکان تولید شکر با توسعه کشت چغندر قند ارائه تسهیلات به کشاورزان از جانب کارخانه‌های چغندر قند معرفی چغندرکاران نمونه در هر دوره زراعی از طرف جهاد کشاورزی امکان استفاده بهره‌برداران از دانش فارغ‌التحصیلان بخش کشاورزی استخدام نفرات مرتبط با بخش کشاورزی برای توسعه بیشتر امکان استفاده از فناوری‌های جدید آبیاری و سم‌پاشی وجود فرصت برای صادرات مازاد تفاله و فرآورده‌ها به کشورهای دیگر استفاده از تفاله چغندر قند جهت تأمین خوراک دام استفاده از ملاس چغندر قند جهت تولید الکل امکان کشت بذور آزمایشی بیشتر جهت حصول نتیجه بهتر نزدیکی شهرستان و موقعیت استراتژیک آن	استفاده از ارقام متحمل برای کشت برگزاری دوره‌های آموزشی نحوه کنترل آفات و بیماری‌ها حمایت از کشاورزان در راستای عملکرد بیشتر چغندر قند استفاده از متخصصان امر در این زمینه بازسازی و گسترش راه‌های ارتباطی برای تحویل محصول تسهیلات لازم جهت کاشت، داشت و برداشت و کنترل منابع آبی حمایت از تحقیقات علمی در زمینه کشت محصول «چغندر قند» استفاده از روش‌های آبیاری نوین کشت مزارع آزمایشی جهت مشخص نمودن بهترین نوع بذر با سازگاری منطقه ایجاد زمینه‌های لازم برای تولید شکر افزایش سرمایه‌گذاری	اصلاح روش‌ها و الگوهای کشت محصول چغندر قند توسعه و ارتقا سطح آموزش‌های تخصصی نیروی انسانی در اختیار قرار دادن تسهیلات لازم جهت کشت محصول به‌کارگیری متخصصان خلاق و مدبر در زمینه کشاورزی محصول چغندر قند کشت ارقام با عیار بالا و عملکرد خوب حمایت‌های دولتی در زمینه حل مشکلات اقتصادی و مالی در اختیار قرار دادن بذور در زمان کشت محصول آسان‌سازی تخصیص وام‌های کشاورزی انتخاب زمان مناسب کشت توسط کشاورزان و متخصصان آگاهی کشاورزان نسبت به رعایت تناوب در کشاورزی
تهدیدها	راهبردهای انطباقی-حداکثر، حداقل	راهبردهای دفاعی-حداکثر، حداقل
استفاده بی‌رویه از کودهای شیمیایی خشک‌سالی و مشکل جهانی کمبود آب نبود متخصصان در معرفی بذور متناسب با کشت در مزرعه افزایش قیمت تجهیزات و ادوات تورم و افزایش قیمت تمام‌شده محصول عدم وجود سازوکار حمایتی مؤثر برای چغندرکاران فرآیند پیچیده ارائه تسهیلات مالی و حمایتی از چغندرکاران استفاده بی‌رویه آب در برخی نقاط پیر شدن نیروی انسانی وجود سموم تقلبی بسیار زیاد در بازار وجود دلالتان در امر توزیع بذر چغندر قند و در زمان تحویل محصول	فراهم کردن زمینه برای انتقال دانش افراد باتجربه به افراد مبتدی تبلیغ و بازاریابی‌های هدفمند و گسترده بذور مرغوب حمایت و تخصیص اعتبار برای مکانیزاسیون کشاورزی حذف دلالتان در جهت حمایت از چغندرکاران کنترل تورم برای حل مشکلات کشاورزی ایجاد برنامه برای مهار مشکل آب در سطح منطقه و کشور افزایش توان تحقیقاتی، علمی، کاربردی مراکز وابسته و تخصصی ایجاد تبلیغات مناسب و تشکیل بازار در محدوده نوآوری تنوع در محصولات فرآوری شده توسط شرکت‌ها به‌روزرسانی تکنولوژی‌های تولیدی و مدرن‌سازی چرخه تولید	حمایت و تخصیص اعتبار برای مکانیزاسیون کشاورزی وجود متخصصان در امر معرفی سموم کشاورزی انجام بازدیدهای دوره‌ای توسط ناظران کشاورزی محصول چغندر قند بهره‌وری از امکانات و تجهیزات موجود سرمایه‌گذاری بر دستگاه‌های پیشرفته مانند بتالايزر جلوگیری از تقسیم زمین‌های کشاورزی بین وارثین سازمان‌دهی صنایع در سطح شهرستان جهت سهولت تأمین زیرساخت‌ها نظام‌مند نمودن قوانین و مقررات

تصمیم‌گیرندگان نقاط قوت خاص در ربع اول، نقاط ضعف در ربع بعدی، سپس فرصت‌ها و در نهایت تهدیدها را شناسایی و فهرست خواهند کرد. سازمان‌ها یا افرادی که از این روش‌ها استفاده خواهند کرد می‌توانند از الگوهای مختلف تجزیه و تحلیل سوات استفاده کنند.

جدول ۵ نمایانگر چهار ناحیه‌ی مذکور است. در این جدول استراتژی‌های مختلف بر اساس ماتریس سوات مشخص شده است. طبق پرسشنامه طراحی شده قرار گرفتن در هر کدام از این نقاط می‌تواند به جایگاه پیشبرد اهداف کمک شایانی نماید. ماتریس سوات اغلب برای سازماندهی موارد شناسایی شده در هر یک از این چهار قسمت استفاده خواهد شد.

جدول ۵ استراتژی‌های مختلف بر اساس ماتریس سوات

ماتریس سوات	نقاط قوت	نقاط ضعف
فرصت‌ها	راهبرد تهاجمی-حداکثر استفاده از نقاط قوت برای بهره‌برداری از فرصت	راهبرد انطباقی-حداقل، حداکثر استفاده از قدرت‌ها برای از بین بردن نقاط ضعف‌ها
تهدیدها	راهبرد اقتضایی-حداکثر، حداقل استفاده از نقاط قوت برای مقابله با تهدیدها	راهبرد دفاعی-حداقل، حداقل کاهش نقاط ضعف و پرهیز از تردیدها

اجرای کشاورزی اخلاق مدار باید استراتژی تهاجمی در اولویت و توجه قرار گیرد. به این معنی که با در نظر داشتن مجموعه عوامل تأثیرگذار بر عدم رعایت اخلاقیات در کشاورزی، باید به اصلاح نهادی و توسعه و همچنین به هنجارهای اخلاقی و نهادهای اجتماعی در کشاورزی شهرستان پرداخت. همچنین فیض‌الله زاده و همکاران (Feizollah-zadeh et al. 2020)، در تعیین روش و ارزیابی مناسب برای بازاریابی و صادرات محصولات کشاورزی در تعاونی‌های تولید منطقه آزاد ماکو با توجه به نتایج بررسی سوات، در مجموع تعاونی‌های تولید در زمینه بازاریابی و صادرات محصولات کشاورزی ۱۲ قوت در برابر ۲۰ ضعف و ۱۳ فرصت در مقابل ۱۳ تهدید داشتند. بر اساس نتایج، استراتژی محافظه کارانه-بازنگری برای استفاده از فرصت‌ها و رفع نقاط ضعف شناسایی شد. این استراتژی در واقع باعث می‌شود شرکت یا کارخانه‌های قند شایستگی خود را حفظ کرده و خود را در معرض تهدیدهای بزرگ قرار ندهند. این استراتژی باعث حفظ موقعیت موجود آن‌ها می‌شود و تهدید خاصی در آینده با توجه به وضعیت مناسب کارخانه‌ها را شامل نخواهد شد.

در ارزیابی اثرات بحران ریزگردها بر تولیدات بخش‌های مختلف کشاورزی در استان خوزستان با استفاده از روش تحلیل استراتژیک سلسله مراتبی سوات، نتایجی به دست آمد که در نهایت از برآیند نمره نهایی این ماتریس‌ها، راهبرد تدافعی به‌عنوان راهبرد اصلی پژوهش معرفی گردید (Finkenstadt 2014). همچنین، در تحلیل بخش کشاورزی پاکستان به روش سوات، مشخص شد که با توجه به اینکه کشاورزی در این کشور بسیار با اهمیت است، علی‌رغم تولید ناخالص داخلی و ظرفیت مناسب کشور، بخش کشاورزی از ضعف‌ها و تهدیدهای جدی رنج می‌برد. در نتایج این تحقیق دخالت دولت در راستای افزایش بهره‌وری بخش کشاورزی، آموزش کشاورزان و اعطای وام پیشنهاد گردید (AkhtarPirzada 2014).

در مطالعه شفیع و همکاران (Shafie et al. 2007)، با شناسایی راهبردهای تولید پایدار با روش سوات، به این نتیجه رسیدند که ابتدا باید ضعف‌ها را کاهش داد و از تهدیدهای موجود دوری کرد. امکانات ضعیف خدمات بیمه‌ای و نبود سرمایه‌گذار و کاهش تولید محصول در مقایسه با قیمت بازار از پیشنهاد آن‌ها است. ملک حسینی و همکاران (Malekhosseini et al. 2020)، در تحلیل راهبردهای

نتیجه گیری

پژوهش حاضر با توجه به نقاط قوت و ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای موجود در بخش کشاورزی منطقه به بررسی این نقاط پرداخته و با شناسایی و دسته‌بندی مهم‌ترین مشکلات، اولویت اجرای راهبردهای توسعه این بخش را مشخص کرده است. با برنامه ارائه شده در پژوهش حاضر می‌توان با عزمی راسخ برای پایداری تولید محصول و برون‌رفت از بحران موجود، به منطقه و توسعه کشت محصول کمک کرد. استراتژی اصلی برای توسعه بخش کشاورزی محصول چغندر قند با روش سوات، راهبرد تهاجمی شناخته شد. نمره نهایی کل عوامل داخلی و خارجی با توجه به نتایج به‌دست آمده با این روش به ترتیب ۲/۷۷۸ و ۲/۶۳۲ به‌دست آمد که نشان از استراتژی تهاجمی است. نتایج پژوهش نشان داد که با تکیه بر قوت‌های داخلی می‌توان بیشترین بهره را از فرصت‌های خارجی برد. با استفاده از این استراتژی نقاط قوت در منطقه تأثیر فرصت‌های محیطی برای افزایش سود و رشد توسعه کشت محصول چغندر قند را می‌توان افزایش داد. در استراتژی تهاجمی، با توجه به اینکه نقاط قوت شما و فرصت‌های محیطی هم‌جهت با فعالیت‌های توسعه کشت محصول قرار می‌گیرند، به راحتی می‌توانیم به نتیجه درخشان و مطلوبی دست پیدا کنیم. برای اینکه با این تحلیل بتوان منافع منطقه و کشور را تا حدودی زیادی تأمین کرد لذا در مجموع ۱۵ راهبرد کوتاه‌مدت و بلندمدت تدوین و به شرح زیر پیشنهاد می‌شود:

راهبردهای کوتاه مدت

- ۱) استفاده از ارقام با کیفیت جهت کشت چغندر قند با توجه به تنوع ژنتیکی
- ۲) برگزاری دوره‌های آموزشی آشنایی با آفات و بیماری‌های محصول چغندر قند
- ۳) آسان‌سازی تخصیص وام‌های کشاورزی
- ۴) انتخاب زمان مناسب کشت توسط کشاورزان و متخصصان
- ۵) آگاه نمودن کشاورزان نسبت به رعایت تناوب در کشاورزی
- ۶) تبلیغ و بازاریابی‌های هدفمند و گسترده بذور چغندر قند با توجه به نیاز منطقه
- ۷) حمایت و تخصیص اعتبار برای مکانیزاسیون کشاورزی محصول چغندر قند
- ۸) تربیت متخصصان در امر معرفی سموم کشاورزی
- ۹) انجام بازدیدهای دوره‌ای توسط ناظران کشاورزی محصول چغندر قند

راهبردهای بلند مدت

- ۱) حمایت از تحقیقات علمی در زمینه کشت محصول چغندر قند
- ۲) برنامه‌ریزی یکپارچه و مشخص برای مدیریت آب
- ۳) حمایت‌های دولتی در زمینه حل مشکلات اقتصادی و مالی
- ۴) جلوگیری از مصرف بی‌رویه کودهای شیمیایی
- ۵) استفاده از مزارع الگوی نمایشی در مناطق
- ۶) به‌کارگیری متخصصان خلاق و مدبر در زمینه کشاورزی محصول چغندر قند

References:

منابع مورد استفاده:

- Abu-Ellail F, Sadek K, El-Bakary H. Evaluation of ten sugar beet varieties in terms of growth, yield and quality under different soil salinity levels. *Journal of Sugar Beet*. 2020;35(2):233-49. doi:10.22092/jsb.2020.341558.1232. [In Persian]

- Adibifard N, Habibi D, Bazrafshan M, Taleghani D, Ilkaee M. Study of the climatic condition of Fars province for the development of autumn-sown sugar beet planting using Geographic Information System (GIS). *Journal of Sugar Beet*. 2019; 35(1):13-31. doi:10.22092/jsb.2019.116356.1169. [In Persian]
- Akhtar K, Pirzada SS. SWOT analysis of agriculture sector of Pakistan. *Journal of Economics and Sustainable Development*. 2014;5(11):127-34. [In Persian]
- Baghizadeh F, Amirtaimoori S, Zare Mehrjerdi MR, Ziaabadi M. Strategic Planning for Production of Transgenic Plants in Iran Based on the Opinion of Experts in Kerman Province. *Journal of Biosafety*. 2019;12(1):43-56. [In Persian]
- Behbahani SB, Rezaee S, Mahmoodi S. Pathogenicity and genetic variation of Iranian isolates of *Fusarium oxysporum* from sugar beet in Iran. *Journal of Sugar Beet*. 2014; 30(1):1-6. doi: 10.22092/jsb.2014.5853. [In Persian]
- Bhuyian MZR, Solanki S, del Rio Mendoza LE, Borowicz P, Lashman D, Qi A, Ameen G, Khan MFR. Histopathological Investigation of Varietal Responses to *Cercospora beticola* Infection Process on Sugar Beet Leaves. *Plant Disease*. 2023;107(12):3906-3912. doi: 10.1094/PDIS-03-23-0562-RE
- Capistrano-Gossmann GG, Ries D, Holtgräwe D, Minoche A, Kraft T, Frerichmann SL, et al. Crop wild relative populations of *Beta vulgaris* allow direct mapping of agronomically important genes. *Nature communications*. 2017;8(1):15708. doi:10.1038/ncomms15708 .
- Chitband A, Nabizade M. Side effects of some of the most important sugar beet herbicides on non-target aquatic macrophyte. *Journal of Sugar Beet*. 2020; 35(2):193-206. doi:10.22092/jsb.2020.121776.1194. [In Persian]
- Feizollah-zadeh M, Mohammadzadeh Sh, Karrari S. Determining the Appropriate Strategy for Marketing and Export of Agricultural Products in Production Cooperatives of Maku Free Zone. *Operation and Agriculture*. 2020; 9(35): 53-080. [In Persian]
- Finkenstadt VL. A review on the complete utilization of the sugar beet. *Sugar Tech*. 2014;16: 339-46. doi:10.1007/s12355-013-0285-y.
- Hoffmann CM, Kenter C. Yield potential of sugar beet—have we hit the ceiling? *Frontiers in plant science*. 2018; 9:289. doi:10.3389/fpls.2018.00289.
- Jackson SE, Joshi A, Erhardt NL. Recent research on team and organizational diversity: SWOT analysis and implications. *Journal of management*. 2003;29(6):801-30. doi.org/10.1016/S0149-2063(03)00080-1.
- Khiavi PK, Moghaddasi R, Eskandarpour B. Analysis of total factor productivity growth of sugar beet in Iran using Malmquist approach. *Journal of Sugar Beet*. 2012; 28(1):51-5. doi:10.22092/jsb.2012.657. [In Persian]
- Malekhosseini A; Mirakzadeh AA; Salmanzadeh C. Analyzing Agricultural Ethics Implementation Strategies in Sonqor County. 2020; 30(2): 289-301. [In Persian]
- Najafi P, Fehrestani Sani M, Bostan Y, Ardakani F. Estimation of Iran's sugar import demand function (ARDL approach). *Journal of Sugar Beet*. 2020;35(2):207-16 doi:10.22092/jsb.2020.127496.1226. [In Persian]

- Oroian C, Ugruțan F, Mureșan IC, Oroian I, Odagiu A, Petrescu-Mag IV, Burduhos P. AMMI analysis of genotype× environment interaction on sugar beet (*Beta vulgaris* L.) yield, sugar content and production in Romania. *Agronomy*. 2023;13(10):2549. doi:10.3390/agronomy13102549. [In Persian]
- Panella L, Kaffka SR, Lewellen RT, Mitchell McGrath J, Metzger MS, Strausbaugh CA. Sugarbeet. Yield gains in major US field crops. 2014;33:357-95.
- Ptak M, Skowrońska A, Pińkowska H, Krzywonos M. Sugar beet pulp in the context of developing the concept of circular bioeconomy. *Energies*. 2021; 15(1):175. doi:10.3390/en15010175.
- Shafie L, Javaheri M; Z. Pourjopary. Investigation on technical, allocative and economic efficiency of sugar beet producers in Bardsir city. *Journal of Sugar Beet*. 2007; 22(2):109- 121. doi: 10.22092/jsb.2007.1689. [In Persian]
- Talha MA. Development of integrated pest management packages against *spodoptera litura* (fabricius) in tropical sugarbeet: Department of entomology; 2020.

Evaluation and analysis of the development of sugar beet cultivation using the SWOT matrix method A case study: Piranshahr and Naqadeh cities, West Azerbaijan province

F.A. Khamoushi¹ and A. Taheri Hajivand² *

(Received 16 Dec. 2023 ; Accepted 18 Mar. 2024)

F.A. Khamoushi and A. Taheri Hajivand. 2023. Evaluation and analysis of the development of sugar beet cultivation using the SWOT matrix method A case study: Piranshahr and Naqadeh cities, West Azerbaijan province. **J. Sugar Beet. 39(1): 89- 99 (in Persian).**

Abstract

Considering the strategic nature of the sugar beet crop in Piranshahr and Naqadeh cities, the aim of this study was to determine the strengths, weaknesses, opportunities as well as risks of the development of sugar beet cultivation. The information needed in 2021 and 2022 in Piranshahr and Naqadeh cities, respectively were collected through questionnaires and interviews with 361 sugar beet growers of the cities. Results of the SWOT matrix analysis showed that genetic diversity cultivars was the strongest points, the high price of delivered seeds was the most serious weakness, the possibility of holding demonstration model fields for better results is the strongest opportunity, the presence of dealers in the distribution of sugar beet seeds and at the time of product delivery are the most serious threats to the development of the cultivation of this crop. According to the obtained results, the final score of all internal and external factors was 2.778 and 2.632, respectively, which indicates an aggressive strategy. The results of the aggressive strategy showed that by relying on internal strengths, the most advantage from external opportunities can be achieved.

Key words: Agriculture, Strategic product, Sugar beet, Sustainable cultivation, SWOT matrix

1. MS student in Agricultural Mechanization Engineering, Department of Biosystem Engineering, Faculty of Agriculture, Tabriz University, Tabriz, Iran.
2. Assistant professor of Faculty of Agriculture Engineering Department of Biosystem Engineering University of Tabriz, Tabriz, Iran. *- Corresponding Author contact information email: a.taheri@tabrizu.ac.ir