

## تحلیل نقطه سر به سر و حاشیه سود تولید زیره سبز آبی در استان خراسان رضوی

### Break-even point analysis and production profit margins of irrigated Cumin in the province of Khorasan-Razavi

محمد مظهري<sup>۱\*</sup>، سیده محبوبه میرمیران<sup>۲</sup>

۱. استادیار و عضو هیات علمی بخش تحقیقات اقتصادی، اجتماعی و ترویج کشاورزی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان خراسان رضوی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، مشهد، ایران، (نگارنده مسئول)
۲. استادیار پژوهشی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان خراسان رضوی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، مشهد، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۶/۲۰ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۸/۲۶ - شناسانه برنمود رقمی: 10.22092/mpt.2024.367005.1169

#### چکیده

مظهري، م.، میرمیران، س. م. . تحلیل نقطه سر به سر و حاشیه سود تولید زیره سبز آبی در استان خراسان رضوی  
نشریه علمی فناوری و گیاهان دارویی ایران، دوره ۶- شماره ۱- پیاوند ۱۰- بهار و تابستان ۱۴۰۲ صفحه: ۱۱۲-۱۰۲

با توجه به اهمیت و نقش عمده گیاهان دارویی در اقتصاد کشاورزی کشور و با وجود تنوع شرایط آب و هوایی و پتانسیل مناسب در تولید انواع گیاهان دارویی، در این پژوهش تلاش شده است تا بر اساس شاخص‌های مرتبط، تحلیل اقتصادی در خصوص کشت و تولید گیاه دارویی زیره سبز که یکی از گیاهان دارویی مهم استان خراسان رضوی محسوب می‌شود، انجام گیرد. به همین منظور از طریق مطالعه میدانی و نیز اطلاعات و آمار منتشره توسط نهادهای ذیربط، شاخص‌های اقتصادی همچون هزینه تولید زیره سبز در واحد سطح، نقطه سر به سر تولید، حاشیه فروش و نرخ بازدهی، محاسبه و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. نتایج حاصل حاکی از آن است که بر اساس اطلاعات و آمار به دست آمده از میانگین داده‌های میدانی در سال ۱۴۰۲، نقطه سر به سر تولید برابر با ۲۳۲/۵ کیلوگرم در هکتار است. به عبارتی هر چقدر میزان تولید در واحد سطح بالاتر از این مقدار باشد، سود حاصل برای کشاورز زیره کار افزایش خواهد داشت. همچنین حاشیه فروش زیره سبز برای تولید کنندگان زیره سبز رقمی معادل با ۹۸۰ هزار ریال و نهایتاً نرخ بازدهی کشت و تولید زیره سبز معادل ۵۰ درصد می‌باشد. به‌طور کلی نتایج پژوهش نشان می‌دهد که کشت گیاه زیره سبز دارای سود اقتصادی بوده و با توجه به نیاز آبی کمتر این گیاه در مقایسه با سایر کشت‌های معمول، در شرایط بحران آبی کنونی توسعه کشت این گیاه قابل توصیه می‌باشد.

واژه های کلیدی: اهمیت اقتصادی، توسعه کشاورزی، خشکسالی، گیاهان دارویی

آدرس پست الکترونیکی نگارنده مسئول: momazhari@gmail.com

## مقدمه

آبی در سطح کشور، به ترتیب معادل ۶۳ و ۵۳ درصد می‌باشد (Ministry of Agricultural Jihad, 2023). در بین شهرستان‌های استان خراسان رضوی، شهرستان تایباد با سهم از سطح زیرکشت ۲۳/۶ درصد رتبه اول و پس از آن، شهرستان‌های تربت جام (۱۲/۸ درصد)، سبزوار (۱۲/۲ درصد)، بردسکن (۸/۷ درصد) و داورزن (۷/۱ درصد) در رتبه‌های بعدی قرار دارند (Khorasan Razavi Agricultural Jihad Organization, 2023). از نظر اشتغال زایی با توجه به اینکه هر هکتار کشت زیره سبز آبی تنها در سطح مزرعه حدود ۱۱۵ نفر-روز اشتغال ایجاد می‌نماید لذا با توجه به مقدار سطح زیرکشت کل زیره آبی در سطح استان خراسان رضوی که در بالا به آن اشاره شد، در مجموع تعداد اشتغال ایجاد شده در کشت تولید زیره سبز در سطح مزرعه برای کل استان رقمی معادل ۱۰۳۴ هزار نفر-روز به دست می‌آید (Mazhari, 2020).

با توجه به اینکه ایران و بالاخص استان‌های شرقی کشور با خشکسالی جدی مواجه هستند، از این رو وزارت جهاد کشاورزی به دلیل پایین بودن نیاز آبی زیره، درصدد توسعه سطح زیر کشت این محصول است. کارشناسان این وزارتخانه تخمین می‌زنند که ۵۰ تا ۱۰۰ هزار هکتار سطح زیر کشت زیره در ایران قابل توسعه است. از جمله ویژگی‌های زیره سبز که باعث شده جایگاه خاصی را در الگوی کشت به خود اختصاص دهد می‌توان به طول فصل رشد کوتاه، عدم تداخل فصل کشت آن با سایر محصولات زراعی، نوسانات کمتر قیمت به

زیره سبز پس از فلفل مهم‌ترین ادویه جهان است که در عین حال یکی از محصولات مهم صادراتی کشور نیز می‌باشد. با توجه به شرایط ویژه اکولوژیکی مورد نیاز، کشت زیره سبز فقط در نقاط خاصی از جهان میسر است (Kafi, 2002, Mohammed *et al.*, 2024). این محصول در کشورهای ایران، هندوستان، سوریه، ترکیه، چک، لبنان، پاکستان، عربستان، سنگاپور و چند کشور دیگر تولید می‌شود. صادرکنندگان اصلی زیره سبز کشورهای هندوستان، ایران، ترکیه و سوریه هستند (FAO Statistical Yearbook, 2023). بر اساس آمار رسمی گمرک، ایران در سال ۲۰۲۲، ۱۸۷۶ تن زیره به ارزش ۳/۵ میلیون دلار صادر کرده است که نسبت به صادرات ۱۴۵۰ تن در سال قبل با ارزش ۲/۸ میلیون دلار، افزایش قابل توجهی داشته است. مهم‌ترین دلیل افزایش صادرات این محصول در سال ۲۰۲۲ افزایش تولید و همچنین افزایش کیفیت زیره ایران نسبت به سال ۲۰۲۱ بوده که منجر به افزایش تقاضای صادرات این محصول شده است (Yearbook of foreign trade statistics of the country, 2022). این گیاه همچنین به‌عنوان مهم‌ترین گیاه داروئی اهلی در ایران شناخته شده است. عمده‌ترین استان‌های تولید کننده زیره سبز در کشور در حال حاضر به ترتیب استان‌های خراسان رضوی، خراسان جنوبی، سمنان، خراسان شمالی و یزد می‌باشند. در این میان سهم استان خراسان رضوی از مجموع سطح زیرکشت و تولید محصول زیره سبز

سودآوری آن از ۱/۸۴ در مزارع کوچک تا ۲/۱۶ در مزارع بزرگ متغیر است. همچنین در منطقه مورد بررسی، در مجموع دو کانال بازاریابی زیره سبز وجود دارد. کانال اول شامل کشاورز، تاجر روستایی، عمده فروش و خرده فروش و کانال دوم نیز شامل کشاورز، عمده فروش و خرده فروش می‌باشد. در کانال اول سهم تولیدکننده از قیمت نهایی زیره سبز در حدود ۶۲/۱ درصد و در کانال دوم ۶۸/۱ درصد می‌باشد. توصیه شده است که تولیدکنندگان زیره سبز برای کاهش هزینه‌های خود بهتر است که در بخش حمل و نقل، محصول خود را به صورت جمعی به بازار عرضه نمایند (Verma et al., 2013).

نتایج بررسی اهمیت بازاریابی و بسته‌بندی زیره سبز در استان‌های خراسان نشان داد که نوسانات شدید قیمت زیره سبز یکی از چالش‌های مهم بازار زیره سبز برای بهره‌برداران می‌باشد؛ چرا که به دلیل سهم بالای خرده مالکی در کشت و تولید زیره سبز و پایین بودن توان اقتصادی تولیدکننده زیره سبز، بیشترین خسارت در خصوص نوسانات قیمت متوجه این حلقه از زنجیره تولید زیره سبز می‌گردد (Yaghoubi & Ahmadzadeh, 2019). مطالعه زنجیره ارزش زیره سبز در استان خراسان رضوی با استفاده از تکنیک swot نتیجه نشان داد که استقرار صنایع تبدیلی در سطح استان در اولویت نخست قرار دارد چرا که به کمک تکنولوژی فرآوری، مازاد تولید به ارزش افزوده تبدیل شده و نهایتاً افزایش درآمد کشاورزان را نیز به دنبال خواهد داشت

دلیل صادراتی بودن آن، امکان انبارداری کم هزینه، سازگاری و انطباق با شرایط اقلیمی بسیاری از نقاط کشور و امکان کشت دیم اشاره کرد (National Document of Medicinal Mollafilabi & Esfandiari, Plants, 2013; 2018). بررسی مزیت نسبی تولید، صادرات و شناسایی بازارهای هدف زیره سبز نشان داد که ایران در محصول زیره سبز دارای مزیت نسبی صادراتی بالایی است (Karbasi et al., 2017). همچنین بهترین بازارهای هدف شامل کشورهای سریلانکا، نیوزیلند، آمریکا و مکزیک می‌باشند. ساختار بازار واردات از نوع رقابتی است و سهم هر بنگاه ناچیز است اما بازار صادرات از نوع انحصاری است به گونه‌ای که پنج کشور نخست صادرکننده نزدیک به ۹۰ درصد از صادرات را در اختیار دارند (Najafi Alamdarlu & Hasani, 2009). مطالعه جایگاه ایران در ساختار بازار جهانی زیره سبز نشان داد که ساختار بازار زیره سبز طی سال‌های ۲۰۱۴-۲۰۰۵ به صورت کشور مسلط و انحصار چند جانبه بسته بوده است. در این سال‌ها کشور هندوستان صادرکننده اصلی این گیاه بوده است. همچنین نسبت تمرکز صادرات زیره سبز در ایران از سال ۲۰۰۵ که ۹/۳ درصد بوده به زیر ۱ درصد در سال ۲۰۱۴ رسیده است (Karbasi et al., 2017).

نتایج مطالعه تولید و بازاریابی زیره سبز در منطقه جودپور ایالت راجستان کشور هندوستان، نشان دهنده سودآور بودن کشت زیره در این ایالت است به طوری که نسبت

شامل کارشناسان مرتبط در مدیریت باغبانی سازمان جهاد کشاورزی استان و همچنین تولیدکنندگان برتر زیره سبز آبی در پنج شهرستان مهم تولیدکننده زیره سبز آبی در سطح استان شامل شهرستان‌های تایباد، تربت جام، سبزوار، بردسکن و داورزن بوده که اطلاعات مربوط به هزینه تولید زیره سبز آبی از طریق تهیه و تدوین پرسشنامه و مصاحبه با آن‌ها صورت گرفت.

#### شاخص‌های محاسباتی

نقطه سر به سر به تولید<sup>۱</sup> (BEP) در واقع حداقل سطح تولید را که بعد از آن سوددهی واحد تولیدی شروع می‌شود، را نشان می‌دهد. در این نقطه سطح درآمد واحد تولیدی هزینه‌های ثابت و متغیر را می‌پوشاند. تولید کمتر از نقطه سر به سر به معنای زیان و بیشتر از آن به معنای سوددهی واحد تولیدی است (Nikoukar, 2012).

فرمول ۱

$$BEP = FC / (P - VC)$$

که در آن BEP نقطه سر به سر به تولید، VC<sup>۲</sup> هزینه متغیر به ازای هر کیلوگرم، FC<sup>۳</sup> هزینه ثابت کل و P<sup>۴</sup> قیمت فروش هر واحد محصول است.

قیمت سر به سر<sup>۵</sup> (P<sub>BE</sub>) نیز در واقع همان قیمت یا هزینه تمام شده هر واحد محصول است که قیمت‌های پایین‌تر از این نقطه منجر

(Mazhari et al., 2020).

نتایج تحلیل اقتصادی-اجتماعی کشت دانه زیره سبز در منطقه جونکاد کشور هندوستان نشان داد که در منطقه مورد بررسی و بر اساس یافته‌های تحقیق، سطح تحصيلات کشاورزان نمونه در حد ابتدایی بوده و اکثر کشاورزانی که مبادرت به کشت زیره می‌نمودند، متاهل بوده‌اند. همچنین بیشترین درصد از هزینه تولید زیره سبز به خرید بذر و استخدام نیروی کار اختصاص داشته است. محققین تاکید داشته‌اند که در صورت ایجاد ثبات در وضعیت قیمت تضمینی کشاورزان منطقه انگیزه بسیار بالایی را برای توسعه کشت زیره سبز را دارند (Thummar et al., 2019).

بنابراین با توجه به تاکید سند ملی گیاهان دارویی و طب سنتی بر ساماندهی مدیریت منابع و حفاظت از منابع پایه با تاکید بر توسعه سطح کشت، پرورش، جمع‌آوری و فرآوری صنعتی گیاهان دارویی و همچنین به منظور خلق ارزش افزوده بیشتر، شرایط مناسب آب و خاک و امکان دسترسی به بازارهای برون مرزی و با توجه به ویژگی‌های مناسب گیاه دارویی زیره سبز از جمله کوتاه بودن طول دوره رشد و نیاز آبی کم، توسعه کشت این گیاه در استان بسیار مفید خواهد بود که این امر نیازمند بررسی و تعیین حاشیه سود اقتصادی در مورد این گیاه می‌باشد.

#### مواد و روش‌ها

روش تحقیق، ترکیبی از دو روش اسنادی و میدانی و تحلیل آن به صورت توصیفی تحلیلی می‌باشد. جامعه آماری در این پژوهش

۱ Break Even Point

۲ Variable Cost per unit

۳ Total Fixed Cost

۴ Price

۵ Price of Break Even Point

پارامترهای سود<sup>۷</sup> ( $\pi$ ) و نرخ بازدهی<sup>۸</sup> (ROR) نیز از روابط ذیل به دست می‌آید، Stoenuiu, (2018).

$$\pi = TR - (TFC + TVC) \quad \text{فرمول ۶}$$

$$ROR = (\pi / TC) \times 100 \quad \text{فرمول ۷}$$

### نتایج و بحث

در زمینه کشت و تولید زیره سبز آبی، بر اساس اطلاعات و آمار منتشر شده، در حال حاضر در سطح کشور این محصول با سطح زیرکشت معادل ۱۲۹۰۰ هکتار مقدار ۸۶۰۰ تن زیره آبی تولید شده است. در این میان سهم استان‌های خراسان رضوی، خراسان جنوبی و سمنان به‌عنوان سه استان مهم تولید کننده زیره آبی به ترتیب معادل ۶۳ درصد، ۱۶/۳ درصد و ۸/۶ درصد بوده است. بر این اساس مشخص است که سهم استان خراسان رضوی در کشت و تولید زیره آبی از اهمیت و رتبه بسیار بالایی برخوردار است (Ministry of Agricultural Jihad, 2023). در سطح استان خراسان رضوی نیز حدود ۹۰۰۰ هکتار زیره آبی کشت شده که از این میزان سطح زیر کشت حدود ۶۳۰۰ تن محصول تولید شده است (Khorasan Razavi Agricultural Jihad Organization, ۲۰۲۳). بر اساس اطلاعات مندرج در جدول شماره (۱)، از پنج شهرستان مهم تولید کننده زیره آبی، تایباد با سهم ۲۳/۶ درصد از سطح زیرکشت و ۲۳/۷ درصد از تولید زیره آبی رتبه اول را در سطح استان

به زیان و بالاتر از آن منجر به سودآوری واحد تولید خواهد شد. به عبارت دیگر در سطح سر به سر قیمت، درآمد حاصل، هزینه‌های متغیر و ثابت را پوشش خواهد داد (Nikoukar, 2012).

$$P_{BE} = (TFC + TVC) / Q \quad \text{فرمول ۲}$$

$$TC = TFC + TVC \quad \text{فرمول ۳}$$

که در آن  $P_{BE}$  قیمت سر به سر،  $TFC^1$  کل هزینه ثابت،  $TVC^2$  کل هزینه متغیر،  $TC^3$  هزینه کل و  $Q^4$  میزان برداشت محصول در هکتار است.

شاخص حاشیه فروش<sup>۵</sup> (SM) یک محصول بیانگر آن است که از هر واحد پول حاصل از فروش چه مقدار به عنوان سود باقی می‌ماند. معمولاً این شاخص به صورت درصدی بیان می‌شود. شاخص مذکور به صورت ذیل محاسبه می‌گردد (Stoenuiu, 2018).

$$SM = (P - P_{BE}) / P \quad \text{فرمول ۴}$$

درآمد کل<sup>۶</sup> (TR) در سطح مزرعه نیز از حاصلضرب قیمت فروش محصول (P) در مقدار محصول تولید شده (Q) به دست می‌آید (Nikoukar, 2012).

$$TR = P \times Q \quad \text{فرمول ۵}$$

<sup>۱</sup> Total Fixed Cost

<sup>۲</sup> Total Variable Cost

<sup>۳</sup> Total Cost

<sup>۴</sup> Quantity

<sup>۵</sup> Sale Margin

<sup>۶</sup> Total Revenue

<sup>۷</sup> Profit

<sup>۸</sup> Rate of Return

جدول ۱- سطح زیرکشت و تولید شهرستان های مهم تولید زیره آبی در استان خراسان رضوی

شهرستان	سطح زیرکشت (هکتار)	سهم از کل سطح زیرکشت (درصد)	مقدار تولید (تن)	سهم از کل تولید (درصد)
تایباد	۲۱۳۰	۲۳/۶	۱۴۹۱	۲۳/۷
ترت جام	۱۱۵۰	۱۲/۸	۸۷۴	۱۳/۹
سبزوار	۱۱۰۰	۱۲/۲	۱۰۴۵	۱۶/۶
بردسکن	۷۸۷	۸/۷	۵۱۱/۵	۸/۱
داورزن	۶۴۰	۷/۱	۳۰۶	۴/۸

ماخذ: سازمان جهاد کشاورزی خراسان رضوی،

۱۴۰۲.

داراست و پس از آن شهرستان های تربت جام و سبزوار به ترتیب در رتبه های بعدی قرار دارند (Khorasan Razavi Agricultural Jihad Organization, 2023).

در جدول ۲، متوسط هزینه تولید برای یک هکتار محصول زیره سبز آبی به تفکیک اقلام هزینه ای نشان داده شده است. بر اساس اطلاعات مندرج در جدول یاد شده، بالاترین رقم هزینه تولید زیره آبی مربوط به هزینه اجاره زمین و آب بوده که سهم آن از کل هزینه تولید معادل ۰/۳۱ می باشد. پس از آن از منظر سهم هزینه ای، اقلام هزینه ای دستمزد نیروی کار و جین و خرید بذر زیره در رتبه های بعدی قرار دارند.

شاخص های اقتصادی مورد نظر بر اساس اطلاعات هزینه - درآمدی به دست آمده محاسبه شده و نتایج آن در جدول شماره ۳ نشان داده شده است. در رابطه با قیمت فروش محصول زیره سبز لازم به ذکر است که با توجه به نوسانات قیمت در بازار و تاثیر عوامل مختلف بر روی قیمت فروش،

در نهایت با ارزیابی های انجام شده و نظرات کارشناسان ذیربط، میانگین قیمت فروش ۱۸۰۰ هزار ریال برای هر کیلو زیره سبز در سال مورد بررسی (۱۴۰۲) در نظر گرفته شد.

طبق نتایج مندرج در جدول ذیل، در سال مورد بررسی قیمت سر به سر یا همان هزینه تمام شده برای یک کیلوگرم ( $P_{BE}$ ) زیره سبز معادل ۱۱۹۹۵۸۳ ریال بوده است به عبارت دیگر با توجه به میانگین قیمت فروش هر کیلوگرم زیره سبز آبی (۱۸۰۰ هزار ریال)، به ازای هر کیلوگرم زیره سبز آبی تولیدی رقمی حدود ۶۰۰ هزار ریال برای تولید کننده سود داشته است. لازم به یادآوری است که قیمت سر به سر در واقع حداقل قیمتی است که در آن قیمت کشاورز سودش برابر صفر بوده و بالاتر از آن سود را برای بهره بردار زیره سبز آبی افزایش خواهد داد.

همچنین سود هر هکتار ( $\pi$ ) کشت زیره سبز آبی استان خراسان رضوی معادل ۳۶۰۲۵۰۰۰۰ ریال محاسبه شده است. مقدار عددی شاخص حاشیه فروش (SM) برای زیره سبز آبی معادل

جدول ۲ - متوسط هزینه تولید یک هکتار زیره سبز آبی در استان خراسان رضوی (سال ۱۴۰۲)

سهم هزینه (درصد)	میزان هزینه (ریال)	قیمت (ریال)	واحد	مقدار/تعداد	نوع عملیات
۰/۰۰۸	۶۰۰۰۰۰۰	۶۰۰۰۰۰۰		۱	نمونه برداری و آنالیز خاک
۰/۰۰۹	۷۰۰۰۰۰۰	۷۰۰۰۰۰۰		۱	آنالیز آب
۰/۰۱۴	۱۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰	مرتبه	۱	زیرشکن
۰/۰۱۴	۱۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰	مرتبه	۱	شخم
۰/۰۴۱	۱۵۰۰۰۰۰۰	۷۵۰۰۰۰۰۰	مرتبه	۲	دیسک
۰/۰۱۴	۱۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰	مرتبه	۱	لولر
۰/۰۰۶	۵۰۰۰۰۰۰۰	۵۰۰۰۰۰۰۰	مرتبه	۱	نهرکن
۰/۰۸۳	۶۰۰۰۰۰۰۰	۳۰۰۰۰۰۰۰	تن	۲۰	کود حیوانی
۰/۰۲۵	۱۸۰۰۰۰۰۰	۳۰۰۰۰۰۰۰	نفر روز	۶	حمل و پنخش کود
۰/۰۰۶	۴۵۰۰۰۰۰۰	۶۰۰۰۰۰	کیلوگرم	۷۵	ازته
۰/۰۲۲	۱۶۰۰۰۰۰۰	۱۶۰۰۰۰۰۰	کیلوگرم	۱۰۰	فسفات
۰/۰۰۴	۳۰۰۰۰۰۰۰	۶۰۰۰۰۰	کیلوگرم	۵۰	پتاسه
۰/۰۸۷	۶۳۰۰۰۰۰۰	۳۵۰۰۰۰۰۰	کیلوگرم	۱۸	بذر
۰/۰۲۷	۲۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰	ساعت	۲	بذرکار
۰/۰۱۶	۱۲۰۰۰۰۰۰	۶۰۰۰۰۰۰۰	کیلوگرم	۲	علف کش
۰/۰۰۸	۶۰۰۰۰۰۰۰	۶۰۰۰۰۰۰۰	کیلوگرم	۱	حشره کش
۰/۰۱۶	۱۲۰۰۰۰۰۰	۱۲۰۰۰۰۰۰	کیلوگرم	۱	قارچ کش
۰/۰۱۲	۹۰۰۰۰۰۰۰	۳۰۰۰۰۰۰۰	نفر روز	۳	هزینه سمپاشی
۰/۱۲۵	۹۰۰۰۰۰۰۰	۳۰۰۰۰۰۰۰	نفر روز	۳۰	دستی (کارگر)
۰/۰۱۲	۹۰۰۰۰۰۰۰	۳۰۰۰۰۰۰۰	نفر روز	۳	آبیاری
۰/۰۶۲	۴۵۰۰۰۰۰۰	۳۰۰۰۰۰۰۰	نفر روز	۱۵	کارگر
۰/۰۰۸	۶۰۰۰۰۰۰۰	۳۰۰۰۰۰۰۰	نفر روز	۲	طبیعی
۰/۰۲۵	۱۸۰۰۰۰۰۰	۳۰۰۰۰۰	کیلوگرم	۶۰۰	سورتینگ
۰/۰۰۱	۱۲۵۰۰۰۰۰	۵۰۰۰۰۰	عدد	۲۵	گونی
۰/۰۰۴	۳۰۰۰۰۰۰۰	۳۰۰۰۰۰۰۰	نفر روز	۱	بسته بندی و گونی
۰/۰۰۴	۳۰۰۰۰۰۰۰	۳۰۰۰۰۰۰۰	نفر روز	۱	بارگیری و تخلیه
۰/۰۲۰	۱۵۰۰۰۰۰۰	۲۵۰۰۰۰	کیلوگرم	۶۰۰	هزینه حمل
۰/۳۱۶	۲۲۸۰۰۰۰۰۰	۲۲۸۰۰۰۰۰۰	هکتار	۱	متوسط اجاره زمین و آب
-	-	-	کیلوگرم	۶۰۰	عملکرد محصول در هکتار

ماخذ: محاسبات تحقیق

جدول ۳- شاخص‌های اقتصادی محاسباتی برای هکتار مزرعه زیره سبز آبی در استان خراسان رضوی (سال ۱۴۰۲)

شاخص	واحد اندازه گیری	مقدار
کل هزینه ثابت (TFC)	ریال	۲۲۸۰۰۰۰۰۰
کل هزینه متغیر (TVC)	ریال	۴۹۱۷۵۰۰۰۰
هزینه کل (TC)	ریال	۷۱۹۷۵۰۰۰۰
میانگین قیمت فروش زیره سبز (P)	ریال	۱۸۰۰۰۰۰
هزینه متغیر یک کیلوگرم زیره سبز (VC)	ریال	۸۱۹۵۸۳/۳
درآمد کل (TR)	ریال	۱۰۸۰۰۰۰۰۰
قیمت سر به سر زیره سبز آبی (P <sub>BE</sub> )	ریال	۱۱۹۹۵۸۳/۳
سود ( $\pi$ )	ریال	۳۶۰۲۵۰۰۰۰
حاشیه فروش (SM)	درصد	۳۳
نرخ بازدهی (ROR)	درصد	۵۰
نقطه سر به سر تولید (BEP)	کیلوگرم	۲۳۲/۵

ماخذ: محاسبات تحقیق

تمامی نهاده‌های بکارگرفته شده در تولید آن در سال مورد بررسی (۱۴۰۲)، یک تولیدکننده زیره سبز آبی در استان خراسان برای اینکه بتواند کسب و کار کشت و تولید زیره سبز آبی را سودآور نماید، حداقل بایستی در هر هکتار حدود ۲۳۲/۵ کیلوگرم تولید نماید تا بتواند تمامی هزینه‌های انجام شده در تولید اعم از هزینه‌های ثابت و متغیر را پوشش دهد و تولید بالاتر از نقطه سر به سر (BEP) باعث ایجاد سودآوری برای زیره‌کار خواهد شد. بالطبع هر چقدر میزان تولید در واحد سطح یا همان مقدار عملکرد زیره سبز آبی بالاتر از مقدار یاد شده (۲۳۲/۵ کیلوگرم) یا همان نقطه سر به سر تولید باشد، سود حاصل برای کشاورز زیره‌کار افزایش خواهد داشت.

#### نتیجه‌گیری کلی

بر اساس اطلاعات و آمار گردآوری شده در سال ۱۴۰۲، نتایج نشان داد که کشت و تولید زیره سبز آبی در استان خراسان رضوی از نظر اقتصادی دارای توجیه نسبتاً بالایی

۳۳ درصد شده است یعنی اینکه از هر یک کیلوگرم زیره سبز فروخته شده در قیمت جاری در حدود ۳۳ درصد از آن به عنوان سود برای تولیدکننده باقی می ماند.

شاخص نرخ بازدهی در این تحقیق معادل ۵۰ درصد محاسبه شده است. این شاخص مبین این است که سرمایه‌گذاری در کشت و تولید زیره سبز آبی که زراعت یکساله بوده از توجیه اقتصادی نسبتاً مناسبی برخوردار است. به عبارت دیگر به ازای هر ۱۰۰ تومان سرمایه‌گذاری در زمینه کشت و تولید زیره سبز آبی در استان خراسان رضوی، مبلغی معادل با ۵۰ تومان آن برای تولیدکننده زیره سبز آبی سود یا منفعت خالص خواهد داشت که رقم نسبتاً مناسبی است.

شاخص نقطه سر به سر تولید (BEP) برای یک هکتار زیره سبز آبی برابر با ۲۳۲/۵ کیلوگرم محاسبه شده است. یعنی اینکه بر اساس اطلاعات قیمتی محصول زیره سبز و نیز



بوده، بنابراین توسعه کشت آن به کشاورزان توصیه می‌گردد. آنچه که لازم است مدنظر قرار گیرد این است که عواملی مانند تغییرات در قیمت نهاده‌های استفاده شده در تولید زیره سبز، عملکرد در واحد سطح زیره سبز و نیز قیمت فروش زیره سبز می‌تواند شاخص‌های محاسباتی فوق‌الذکر را دستخوش تغییر نماید. به نظر می‌رسد که تلاش تولیدکنندگان زیره سبز در سطح استان درخصوص افزایش عملکرد محصول در واحد سطح مناسب‌ترین راهکار برای افزایش سودآوری و بهبود شاخص‌های اقتصادی مربوطه باشد. لازم به ذکر است که براساس اطلاعات منتشر شده در سال مورد بررسی، بالاترین میزان عملکرد در واحد سطح زیره سبز آبی به شهرستان‌های سبزوار و ششتمد به ترتیب با ۹۵۰ و ۸۸۰ کیلوگرم و کمترین نیز به شهرستان‌های چناران و جغتای به ترتیب با ۳۰۰ و ۳۵۰ کیلوگرم اختصاص داشته است (Khorasan Razavi Agricultural Jihad Organization, 2023). بنابراین به نظر می‌رسد که با رعایت اصول به‌زراعی امکان افزایش عملکرد در واحد سطح برای بسیاری از مناطق کشت زیره سبز آبی وجود داشته که طبعاً با افزایش عملکرد در واحد سطح، شاخص‌های اقتصادی نیز نسبت به قبل بهبود پیدا نموده و سودآوری کشاورزان تولیدکننده زیره سبز آبی افزایش خواهد یافت.

## References

- FAO Statistical Yearbook. 2023. World Food and Agriculture.
- Kafi, M. 2002. Cumin (*Cuminum cyminum*): Production Technology and Processing. Mashhad: Ferdowsi University Press, 195p. (In Persian)
- Karbasi, A., Mohammadi, H., Kamali, F., Mohammadzadeh, S.H. and Kashfi, M. 2017. Examining the position of Iran in the structure of the global cumin market. The 11th biennial conference of Iran's agricultural economy. (In Persian)
- Khorasan Razavi Agricultural Jihad Organization. 2023. Statistical yearbook of the agricultural sector. (In Persian)
- Mazhari, M. 2020. Analysis of the cumin value chain in Razavi Khorasan province. The final report of the research project. Organization of research, education and promotion of agriculture and natural resources. (In Persian)
- Mazhari, M., Rasoulzadeh, M., Rohani, H. and Dashti, M. 2020. Investigation of Value Chain of Cumin Plant in Khorasan Razavi Province. Iranian Medicinal Plants Technology, 3(2): 58-71. (In Persian)
- Ministry of Agricultural Jihad. 2023 . Statistical yearbook of the agricultural sector. (In Persian)
- Mohammed, F.S., Sevindik, M., Uysal, I., Cesko, C. and Koraqi, H. 2024 . Chemical composition, biological activities, uses, nutritional and mineral contents of cumin (*Cuminum cyminum*). Measurement: Food, 14: 100157: 1-6.
- Mollafilabi, A. and Esfandiari, T. 2018 . Effects of Irrigation Regimes and Planting Times on Essential Oil Percentage, Yield and Yield Components of Cumin (*Cuminum cyminum* L.) as a Medicinal Plant. Journal of Agroecology, 10(30): 935-948. (In Persian)
- Najafi Alamdarlu, H. and Hasani, Y. 2009 . Investigating the relative advantage of producing, exporting and identifying the target markets of cumin. Journal of Agricultural Economics Research, 1(3): 101-122. (In Persian)
- National Document of Medicinal Plants. 2013 . Supreme Council of the Cultural Revolution press. 31p. (In Persian)
- Nikoukar, A. 2012. Production management and agricultural activities. Payame

- Noor University press. 297p.
- Stoenoiu, C.E. 2018 . Sensitivity of indicators used in cost-volume-profit analysis. Annual Session of Scientific Papers IMT ORADEA, MATEC Web of Conferences 184, 04003.
- Thummar, N.V., Thaker, N.M. and Jagruti, D.B. 2019 . Economic analysis of cumin seed in Junagadh district. International Research Journal of Agricultural Economics and Statistics, 10(1): 31-33.
- Verma, V.K., Meena, V.S., Kumar, P. and Kumawat, R.C. 2013 . Production and Marketing of Cumin in Jodhpur District of Rajasthan: An Economic Analysis. Agricultural Economics Research Review, 26(2): 287-292 .
- Yaghoubi, H. and Ahmadzadeh, R. 2019 . Importance of marketing and packaging of cumin in Khorasan provinces (Case study of Sabzevar). Research report. 10p. (In Persian)
- Yearbook of foreign trade statistics of the country. 2022 . Statistical Bureau of Machine Services of the Customs of the Islamic Republic of Iran.

## **Break-even point analysis and production profit margins of irrigated Cumin in the province of Khorasan-Razavi**

Mohammad Mazhari<sup>1\*</sup>, Seyedeh Mahbubeh Mirmiran<sup>2</sup>

1. Assistant Professor and Faculty Member of Economic, social and extension Research Department, Khorasan Razavi Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Mashhad, Iran . (Corresponding author)
2. Assistant Professor, Khorasan-e-Razavi Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Mashhad, Iran

Received: September 2024 Accepted: November 2024 - DOI: 10.22092/mpt.2024.367005.1169

### **Abstract**

**Mazhari, M., Mirmiran, S. M.,** Break-even point analysis and production profit margins of irrigated Cumin in the province of Khorasan-Razavi

**Iranian Medicinal Plants and Technology, Vol 6, No. 1, 2023 17-18: 102-112(in Persian)**

### **Abstract**

Considering the importance and major role of medicinal plants in the agricultural economy of the country, along with the diversity of climatic conditions and the suitable potential for producing various medicinal plants, this study, aims to provide an economic analysis of the cultivation and production of cumin, which is considered one of the important medicinal plants in Khorasan Razavi province, based on relevant indicators. To this end, economic indicators such as the cost of producing cumin per unit area, the break-even point of production, profit margins, and rate of return have been calculated and analyzed through field studies and data and statistics published by relevant organizations. The results indicate that based on the information and statistics obtained from the average field data in the year 2023, the break-even point for production is equal to 232.5 kilograms per hectare. In other words, the higher the production per unit area exceeds this amount, the profit for the cumin farmer will increase. The profit margin for green cumin producers is around 980,000 rials, and the maximum rate of return for cultivating

**Email address of the corresponding author:** momazhari@gmail.com

and producing cumin is about 50%. Overall, the research results indicate that cumin is economically beneficial and given this plant's lower water requirements compared to other common crops, promoting its cultivation is advisable in the current water crisis.

**Key words:** Economic importance, Agricultural development, Drought, Medicinal plants