

---

## طرح توسعه باغهای زیتون در حوزه آبریز قره سو ارزیابی اقتصادی

---

سیامک مظفری



---

مطالعات اقتصاد کشاورزی در کشور ما نشان می دهد که کشت زیتون منافع اقتصادی بسیاری برای کشاورزان در بردارد، این واقعیت بارها در اظهارات و رهنمودهای آقای دکتر عیسی کلاتتری وزیر کشاورزی بازتاب یافته است. در همین راستا، مرکز مطالعات برنامه ریزی و اقتصاد کشاورزی نیز در پروژه برنامه ریزی استفاده از سرزمین به پژوهش عینی مسئله پرداخته و در مناطقی که استعداد کشت زیتون در آنها به اثبات رسیده، ضمن طرحهای مطالعاتی، به این نتیجه دست یافته است. پژوهشی که در زیر مطالعه خواهید کرد، از جمله موارد یاد شده است که در حوزه آبریز قره سو (کوه پایه های کردکوی) انجام گرفته است. امید است انجام این پژوهشها و انتشار و انعکاس آنها بتواند کشاورزی ما را در چارچوبی اقتصادی و علمی به سوی روشها و کشتهای بهینه راهنمود شود و مطالعات دیگری را از این دست برانگیزد.

---

## ضرورت ارزیابی طرح

کاربری اراضی در دهه‌های اخیر در مناطق کوهپایه‌ای حوزه آبخیز قره‌سو تغییرات فراوان داشته‌است. اراضی دارای پوشش جنگلی و مرتعی تدریجاً و بدون توجه به عامل اکولوژیکی و اثرات زیستمحیطی و تنها با توجه به جنبه‌های اقتصادی توسط کشاورزان منطقه به اراضی زراعی کشت دیم تبدیل شده‌اند. با توجه به متوسط بارندگی در منطقه که حدود ۵۰۰ میلی‌متر است و نبود پوشش گیاهی در بالا دست و کوهپایه‌ها، جریانهای آب روان حاصل از بارندگی، فرسایش و رسوبدهی را در منطقه تشدید کرده است. چنانکه وقتی سیلابهای فصلی از منطقه جنگلی قره‌سو (بالادست) به مناطق کوهپایه‌ای (پایین دست) می‌رسند به علت نبود پوشش گیاهی دائم در کوهپایه علاوه بر رسوباتی که با خود حمل می‌کنند رسوبات بیشتری را به نهرها و رودخانه و نهایتاً دریای خزر می‌برند و باعث کاهش ضخامت لایه سطحی خاک می‌شوند و این کاهش به نوبه خود موجب کاهش حاصلخیزی در خاک منطقه می‌شود. کم شدن حاصلخیزی هم طبعاً به طور مستقیم به کاهش عملکرد محصولات زراعی می‌انجامد. تا زمانی که اراضی منطقه در بالادست دارای پوشش جنگلی انبوه و کافی بود ریشه‌های درختان باعث اتصال ذرات خاک به یکدیگر می‌شد و از شسته شدن این ذرات در بالادست جلوگیری می‌کرد و در عین حال با جلوگیری از روان شدن آنها باعث جذب آنها توسط خاک می‌شد و از فرسایش شدید کنونی جلوگیری می‌کرد. اما تغییر کاربری اراضی به اراضی زراعی دیم این تعادل اکولوژیکی طبیعی را برهم زده و روند فرسایش شدت پیدا کرده است.

بررسیهای فیزیکی در بخشهای خاکشناسی و زراعت نشان داده است که تغییر دادن کاربری اراضی در جهت کاهش این روند امری ضروری است و بدین منظور مهندسان مشاور که این منطقه را مورد بررسی قرار داده‌اند احداث باغ بخصوص زیتون کاری را به عنوان جایگزینی مناسب مطرح کرده‌اند. با توجه به اینکه انجام چنین تغییری در سطح یک حوزه آبخیز مستلزم سرمایه گذاری درازمدت و پرهزینه‌ای است ارزیابی اقتصادی آن از نظر بازدهی در درازمدت امری اجتناب‌ناپذیر است.

برای تغییر این وضعیت و کاهش فرسایش و رسوبدهی و تاثیرات ویرانگر جانبی آن در دشتها، ابتدا باید کاربری جدید (طرح) در کوهپایه برای کشاورزان و دست‌اندرکاران کشاورزی منطقه توجیه شود. در چنین تحلیلی باید جریان نقدی تفاضلی مشخص شود یا به زبان ساده باید روشن کرد که آیا کاربری جدید برای کشاورزان بازده اقتصادی قابل قبولی دارد یا نه؟

**...اراضی دارای پوشش جنگلی و مرتعی  
تدریجاً و بدون توجه به عامل اکولوژیکی و  
اثرات زیستمحیطی و تنها با توجه به جنبه‌های  
اقتصادی توسط کشاورزان منطقه به اراضی  
زراعی کشت دیم تبدیل شده‌اند...**

اگر این سؤال جواب مثبت داشته باشد کاربری جدید (زیتون کاری) دارای توجیه اقتصادی خواهد بود و با احداث باغات زیتون می‌توان به هدف اصلی یعنی جلوگیری از تخریب اراضی در منطقه دست یافت. البته اگر جریان نقدی تفاضلی در کوهپایه بازده اقتصادی مقبولی نداشته باشد بازهم بجاست که به گونه‌ای با پرداخت سوبسید به کشاورزان چنین تغییری صورت گیرد چرا که سوبسید پرداختی به کشاورزان در مقایسه با اثرات ویرانگر زیستمحیطی و اکولوژیکی مطمئناً ناچیز خواهد بود. در مقاله حاضر سعی بر این است که کاربری فعلی و جدید اراضی از نظر اقتصادی مورد ارزیابی قرار گیرد و مقایسه شود.

### **سیمای کلی منطقه قره‌سو**

حوزه آبخیز قره‌سو با مساحتی معادل ۷۶۵،۷۶۲ هکتار در دامنه شمالی سلسله جبال البرز قرار گرفته است. طول این حوزه آبخیز ۶۳/۱ کیلومتر، عرض آن ۲۵/۹۵ کیلومتر و محیط آن ۲۰۵ کیلومتر است. میانگین ارتفاع در این حوزه ۶۳۸ متر است. شیب در این حوزه از جنوب به شمال کاهش یافته و به‌طور متوسط ۲۷٪ است. ارتفاع بلندترین نقطه در این حوزه (پیر کرده کوه) ۳۲۰۴ متر است و پایینترین نقطه در حوزه آبریز ۲۵- متر از سطح آبهای آزاد ارتفاع دارد. بارندگی در این حوزه تا ارتفاع ۵۰۰- ۶۰۰ متر افزایش می‌یابد و حداکثر به ۷۲۰ میلیمتر می‌رسد و پس از آن کاهش پیدا می‌کند و در ۳۲۰۰ متری به ۲۷۰ میلیمتر می‌رسد. حداکثر بارندگی در دره زیارت و شصت کلا اتفاق می‌افتد و کمترین بارندگی مربوط به بلندترین و پست‌ترین نقطه آبخیز است. متوسط درجه حرارت در این حوزه ۱۳/۰۷ درجه سانتیگراد است.

عمده‌ترین شهرستان در منطقه قره‌سو شهرستان کردکوی است که ۲ بخش دارد. این دو بخش کردکوی و بندرگز است. براساس سرشماری سال ۱۳۶۵ این شهرستان ۱۰۲ هزار نفر جمعیت داشته است که حدود ۷۰٪ آن ساکن مناطق روستایی بوده و ۳۰٪ بقیه در مناطق شهری سکونت دارند. در این شهرستان

۵۰ روستای دارای سکنه و یک روستای فاقد سکنه وجود دارد، یا توجه به بافت جمعیتی که عمدتاً روستانشین‌اند شغل عمده در منطقه، کشاورزی است. کشت عمده در منطقه به صورت دیم و شامل پنبه، گندم و جو است.

این حوزه آبخیز از نظر توپوگرافی دارای دو بخش است که کاملاً از هم متمایزند. بخش اول آن کوهستانی است و نقش مولد آب و رسوب را دارد و غالباً شامل اراضی جنگلی و مراتع است که به علت شیب زیاد از دستبرد سودجویان محفوظ مانده ولی در نتیجه عدم استفاده درست و اصولی و علی‌رغم وجود پوشش گیاهی میزان هرز آب در این اراضی بسیار زیاد است و باعث بروز سیل‌های زیانبار در این منطقه خصوصاً در سال‌های اخیر شده است. مساحت مراتع طبیعی این حوزه ۱۲ - ۱۵ هزار هکتار است. مساحت جنگل‌های این بخش که عمدتاً شامل جنگل‌های پهن برگ است، حدود ۶۰،۰۰۰ هکتار است. بخش دوم یعنی قسمت کم شیب و سطح حوزه به صورت دیم و آبی زیر کشت است و نقش مصرف کننده برای بخش اول را دارا است.

آبخیز قره‌سو از شمال و شمال‌شرقی به دشت ترکمن صحرا، از جنوب به ارتفاعات النگ و پیر کرده کوه و پشته کوه و از مشرق به روستاهای سرخنکلاته و قرن آباد و از غرب به روستای سرکلاته و ارتفاعات دراز نو محدود است.

با آنکه نیمی از این حوزه را جنگل‌ها و مراتع بیلاقی می‌پوشاند و در عین حال این حوزه از رطوبت دریای خزر برخوردار است، اما از وضعیت سطحی خوبی برخوردار نیست و با آنکه در این منطقه پتانسیل تولید بسیار خوبی وجود دارد و براین اساس باید فرسایش کم باشد اما برخلاف انتظار، نتیجه بررسی‌ها و مطالعات، عکس این واقعیت را نشان می‌دهد. در کل این حوزه از هر سو در معرض خطر کویر شدن قرار گرفته و سیلاب‌های ناشی از بارندگی‌های سالانه در آنجا باعث هدر رفتن هزاران تن خاک زراعی و میلیون‌ها مترمکعب آب می‌شود. در این حوزه عوامل متعددی در تسریع پدیده فرسایش نقش دارد: بهره‌برداری بی‌رویه از جنگل‌ها و مراتع منطقه، بهره‌برداری نادرست از منابع آبی و استفاده و برداشت غیرمجاز از آب زیرزمینی، به کار نبردن روش‌های درست در امر کشاورزی و تغییر دادن پوشش خاک‌های منطقه با اهداف سودجویانه، عدم کنترل مناسب در گذشته توسط سازمان‌های مربوط در امر استفاده از زمین‌ها و تغییر یافتن الگوی کشت بدون توجه به توانایی زمین در منطقه. نتیجه این فرایندها چیزی جز کاهش استعدادهای بالقوه آبخیز قره‌سو نبوده است که همچنان هم ادامه دارد.

## ارزیابی اقتصادی طرح

### تغییر کاربری اراضی از دیم کاری به باغات زیتون در منطقه کوهپایه شهرستان کردکوی (زیر حوزه قره‌سو)

انسانها از منابع طبیعی مثل آب‌و‌خاك و هوا و انرژی و معادن به صورتهای متعددی بهره می‌گیرند و با استفاده از آنها به تولید کالاها و خدمات مورد نیاز خود و جامعه می‌پردازند. این منابع یا به‌طور مستقیم مصرف می‌شوند یا به‌طور غیرمستقیم در امر تولید کالاها و واسطه‌ای به کار می‌روند. در این خصوص کالاها و کشاورزی از اهمیت بسزایی برخوردارند چرا که وابستگی مستقیمی به منابع طبیعی هر کشور دارند. از این رو باید تصمیماتی در مورد نحوه به کارگیری این منابع و طرز استفاده درست یا غلط آنها بگیریم و تحلیلهای اقتصادی نقش مهمی را در مراحل تصمیمگیری بازی می‌کنند. منابع تجدیدپذیر مثل آب‌و‌خاك و تولیدات متنوعی که از آنها به دست می‌آید از این نمونه‌اند. این ضرورت وجود دارد که اثرات مستقیم و غیرمستقیم بر این دو عامل (آب‌و‌خاك) مورد ارزیابی قرار گیرند. برای مثال فعالیتهای مختلف کشاورزی می‌توانند با تاثیر گذاری بر جریان کاهش یا افزایش خالص فایده‌ها تاثیرات مستقیم جانی و زیستمحیطی ایجاد کنند. بازگشت این تاثیرات بخصوص به نفع کل جمعیت خواهد بود و باید در اولویت تصمیمگیری قرار بگیرند. تکنیک ارزیابی هزینه و فایده تکنیک مفیدی برای تحلیل طرحهای کشاورزی و غیر کشاورزی است. کمیابی منابع مالی و کثرت طرحهای عمرانی، تصمیمگیری در مورد ارزیابی و اجرای آنها را دچار اشکال می‌کند. اما تکنیک یاد شده کمک می‌کند فایده‌ها و هزینه‌های مالی که تا اجرای طرح به دست می‌آید شناسایی شود و به کمیت درآید و با تفاوت بین آنها، خالص فایده طرح معین شود. به زبان تکنیکی‌تر فایده خالص تفاضلی (جریان نقدی) به دست می‌آید. در این مقایسه سعی شده است فایده‌های طرح تغییر کاربری اراضی از دیم کاری در مناطق دارای شیب (کوهپایه کردکوی) به کاربری زیتون کاری به کمیت درآید. از آنالیز تکنیک فایده‌ها و هزینه‌ها سه معیار جریان نقدی به دست می‌آید که عبارتند از نرخ بازدهی سرمایه، ارزش در آمدی خالص حال و نسبت فایده و هزینه. در ارزیابی این معیارها از نرخ تنزیل استفاده می‌شود تا جریان در آمدی و هزینه آینده را به ارزش حال تقلیل دهد و ارزش سرمایه گذاری معلوم شود. البته باید یاد آور شویم که، از معیار نسبت فایده و هزینه‌ها استفاده نخواهد شد چون این معیار برای ارزیابی طرحهای مانع‌الجمع می‌تواند گمراه کننده باشد و بیشتر برای طرحهای ملی خصوصی به کار می‌رود. در ضمن در این تجزیه و تحلیل از شاخص دیگری استفاده خواهد شد که در حقیقت میانگین

ارزش خالص حال است. برآورد این شاخص فایده سالانه طرح را برای کشاورزان مشخص می‌کند. البته باید به این نکته توجه داشت که تکنیک ارزیابی هزینه - فایده ابزاری برای تصمیمگیری در سرمایه‌گذاری است و عوامل کیفی و غیراقتصادی زیادی در تصمیمگیری طرح دخالت دارند که می‌باید مورد بررسی قرار گیرند.

### تجزیه و تحلیل و نتیجه‌گیری

همان‌طور که در بخش ارزیابی مدل اقتصادی طرح اشاره شد کلید استفاده از تکنیک ارزیابی هزینه و فایده مقایسه وضعیت‌های با طرح و بدون طرح است. تفاضل این دو خالص فایده طرح را نشان می‌دهد. در این بررسی برای وضعیت منطقه سه سناریو در نظر گرفته شده که به بررسی آنها می‌پردازیم.

الف - در سناریوی اول وضعیت فعلی منطقه از نظر اقتصادی مورد بررسی قرار گرفته است.

همان‌طور که قبلاً گفته شد در حال حاضر کشت غالب در منطقه کشت دیم است. این نوع کشت در حال حاضر ارزش خالصی معادل ۷۶۱، ۵۳۰ ریال در هکتار به دست می‌دهد و درآمد سالانه متوسط آن معادل ۶۷۲، ۶۷ ریال است. همان‌طور که از ارقام معلوم است این سرمایه‌گذاری قابل قبول نیست و اضافه بر آن فرسایش منطقه قره‌سو (کردکوی) را شدت می‌دهد و وضعیت اکولوژیکی محل را دچار خطر می‌کند. وجود همین فرسایش سالانه درصد مهمی از خاک زراعی را نابود کرده از حاصلخیزی خاک می‌کاهد و موجب کاهش سالانه در میزان محصول می‌شود.

ب - در سناریوی دوم تغییر کلی کشت دیم به باغات زیتون مورد نظر است. براساس

محاسبات ارزش خالص حال طرح برای هر هکتار ۲، ۹۷۱، ۳۲۲ ریال و درآمد سالانه متوسط آن ۸۴۵، ۳۷۸ ریال است که از نظر بازدهی اقتصادی برای کشاورزان در مقایسه با حالت اول درخور اعتناست و فایده‌های زیادی از نظر اکولوژیکی به همراه دارد و در کاهش فرسایش منطقه فایده‌های زیادی خواهد داشت.

ج - در حالت سوم کشت تلفیقی دیم و زیتون در نظر گرفته شده است، بدین معنی که

چون درخت زیتون در ۵ سال اول محصولی نمی‌دهد در این دوره ۵ ساله کشت دیم صورت خواهد گرفت، ضمن اینکه نهالهای زیتون کاشته شده به مرحله باروری اقتصادی می‌رسند. ارزش خالص حال و درآمد سالانه متوسط در این حالت به ترتیب

معادل ۲۱۰۲۱۶۶ ریال و ۵۲۶، ۲۹۵ ریال است. این ارقام درخور ملاحظه‌اند و به‌نظر می‌آید برای کشاورز عقلانیتر و اقسادیتر باشد.

نگاهی به سه سناریوی فوق بخوبی مشخص می‌کند که حالت سوم بهترین راه است چرا که هم بازدهی مناسب اقتصادی دارد و هم هدف اصلی یعنی تغییر کاربری به منظور جلوگیری از عمل فرسایش را عملی می‌کند. ولی نکته‌ای که باید به آن توجه کرد و قبلاً هم به آن اشاره شده است خالص فایده طرح است؛ یعنی تفاوت ما بین طرح و بدون طرح، تفاضل ارزش خالص حال (NPV) در حالت کشت تلفیقی و ارزش خالص حال در حالت فعلی ارزش خالص حال را به ازای یک هکتار می‌دهد که معادل ۲۵۷۴۰۵ ریال خواهد بود. در صورتی که سطح زیرکشت در پروژه را ۱۲۰۰ هکتار در نظر بگیریم کل خالص فایده طرح برای منطقه کردکوی معادل ۳۱۰۸۵/۶۸۶/۰۰۰ ریال خواهد بود که فایده درخور توجهی است. نرخ تنزیل اجتماعی در کلیه محاسبات ۱۲٪ در نظر گرفته شده است.

در پایان یادآوری این مطلب ضروری است که این ارزیابی صرفاً جنبه اقتصادی دارد و در یک سرمایه‌گذاری به این وسعت باید سایر عوامل اجتماعی و اثرات اکولوژیکی و... را نیز مدنظر قرارداد.

#### توضیح جدولها و منحنی‌ها:

با توجه به اینکه این طرح در سه سناریو بررسی شده، سه گروه جدول و منحنی هم خواهیم داشت که هر گروه شامل یک منحنی، یک جدول مربوط به جریان نقدی یا (cashflow) و یک جدول ارزش خالص حال یا NPV خواهد بود. جدول هزینه‌های جاری و ثابت برپایی باغ زیتون و جدول هزینه‌های جاری مربوط به کشت دیم و جدول درآمدهای مربوط به کشتهای دیم و کشت زیتون به تنهایی نیز در این گروه قرار دارند.

برای سهولت توضیح جداول را به صورت گروهی معرفی می‌کنیم:

#### الف - جدول هزینه‌ها:

##### ۱- جدول هزینه‌های برپایی باغ زیتون:

این جدول شامل هزینه‌های جاری و ثابت سالهای اول تا پنجم است. هزینه‌ها شامل جمع‌آوری سنگها و بوته‌ها، حمل نهالها، کاشت، نرده کشی، تراس‌بندی، چاله‌کشی و کودهای اوره، فسفات، کوددهی، آبیاری، شخم، دیسک و وجین کردن و سموم ضد آفت برای این سالهاست. هزینه‌های متغیر سالهای ۶ - ۲۵ در جدول آخری آمده

است که شامل هزینه‌های کوداوره، وجین کردن، بسته‌بندی و حمل‌ونقل و برداشت است.

۲- جدول هزینه‌های کاشت سالانه دیم:

این جدول شامل هزینه‌های متغیر از سال ۱ - ۲۵ است که در برگیرنده هزینه‌های خرید کود، کودپاشی، شخم، دیسک، خرید بذر، بذرپاشی، آفت‌کش و هزینه کاربرد آن، برداشت غیرماشینی، خرمن‌کوبی، وجین و حمل‌ونقل است.

ب - جدولهای (cashflow) یا جریان نقدی:

این جدولها شامل درآمد ناخالص، هزینه‌های متغیر، هزینه‌های برپایی، درآمد خالص، جریان نقدی خالص و جریان نقدی خالص تنزیل شده است.

ج - جدولهای مربوط به NPV و EAV:

در این جدولها ارزش خالص حال و درآمد سالانه هر طرح تعیین شده است.

د - جدول درآمدها:

در این جدول درآمد ناخالص و مقدار بازده محصول تعیین شده است. قیمت هر تن از محصول در کارخانه نیز در همین بخش آمده است.

ه - منحنیها:

در منحنیها، ستون افقی دوره سرمایه‌گذاری و ستون عمودی درآمد را نشان می‌دهد. منحنی اول طرح زیتون به‌عنوان یک کاربری جایگزین دیم مناطق کوهپایه کرد کوی است. منحنی دوم وضعیت بدون طرح و کشت دیم فعلی است که کاهش عملکرد ۳/۵٪ را سالانه به همراه دارد. منحنی سوم وضعیت تلفیقی کشت دیم تا پنج سال اول و کشت زیتون از سال ۶ به بعد است.



## منابع

- برای پیشبرد امر تحقیق و تجزیه و تحلیل طرح زیتون کاری و مقایسه آن با وضعیت بدون طرح (دیم در مناطق شیبدار) اطلاعات ذیل مورد نیاز بود:
- ۱- هزینه تولید کشت محصولات دیم در مناطق شیبدار کردکوی (که این اطلاعات به کمک پرسشنامه‌های پر شده توسط دهقانان محلی حاصل شد).
  - ۲- کل هزینه ثابت و جاری تاسیس باغهای زیتون (تحقیقات میدانی در مورد هزینه زیتون کاری به عمل آمد ولی از آنجا که زیتون کاری در مراحل پرورش نهال است خیلی از داده‌ها مثل عملکرد و قیمت زیتون از دیگر مناطق زیتون‌خیز کشور گرفته شده است).
  - ۳- برآورد کارشناسی کاهش عملکرد در مناطق شیبدار کردکوی.

### بودجه برای محصول زیتون

#### هزینه‌های ایجاد باغ - الف:

سال اول	مقدار واحد	نیروی کار هزینه هر کارگر	هزینه هر واحد	تخفیف دولتی	هزینه کل
جمع آوری سنگها و بوته‌ها	۱ دفعه	۱۰	۷۰/۰۰۰	٪۳۰	ریال در هکتار ۹۹۰۰۰
حمل نهالها	۱ دفعه				ریال در هکتار ۱۰/۰۰۰
هزینه کاشت	۱ دفعه	۵	۵۰۰۰		ریال در هکتار ۲۵/۰۰۰
حصار کشی	۱ دفعه		۵۰۰/۰۰۰		ریال در هکتار ۵۰۰/۰۰۰
تراس بندی	۱ دفعه		۴۵۰/۰۰۰	٪۴۰	ریال در هکتار ۲۷۰/۰۰۰
چاله کنی	۲۰۰ عدد بر هکتار	۴۰	۵۰۰۰	٪۵۰	ریال در هکتار ۴۵۰/۰۰۰
کود اوره	۵۰ کیلو در هکتار	۵	۵۰۰۰		ریال در هکتار ۲۹۷۵۰
کود دامی	۴ تن در هکتار	۵	۵۰۰۰		ریال در هکتار ۶۵۰۰۰
حمل کود و کودپاشی	۲ دفعه	۵	۵۰۰۰		ریال در هکتار ۷۵۰۰۰
شخم زدن	۲ دفعه		۲۰/۰۰۰		ریال در هکتار ۴۰/۰۰۰
دیسک	۱ دفعه		۲۴/۰۰۰		ریال در هکتار ۲۴/۰۰۰
آبیاری	۶ دفعه		۲۰/۰۰۰		ریال در هکتار ۱۲۰/۰۰۰
هزینه کل در هکتار					ریال در هکتار ۱۷۰۷۷۵۰
کل هزینه‌های سال اول					ریال ۱۷۰۷۷۵۰

- ب:

سال دوم	مقدار واحد	نیروی کار هزینه هر کارگر	هزینه هر واحد	تخفیف دولتی	هزینه کل
هرس کردن	۱ دفعه	۱	۵۰۰۰		۵۰۰۰ ریال در هر هکتار
آبیاری	۱ مرتبه	۶	۵۰۰۰	۳۰/۰۰۰	۳۰/۰۰۰ ریال بر هکتار
کود اوره	۵۰ کیلو در هکتار	۲	۵۰۰۰	۹۵	۱۴۷۵۰ ریال بر هکتار
هزینه کل در هکتار					۴۹۷۵۰ ریال در هکتار
کل هزینه های سال دوم					۴۹۷۵۰ ریال

- پ:

سال سوم	مقدار واحد	نیروی کار هزینه هر کارگر	هزینه هر واحد	تخفیف دولتی	هزینه کل
هرس کردن	۱ دفعه	۲	۵۰۰۰		۱۰/۰۰۰ ریال بر هکتار
آبیاری	۱ دفعه	۲	۵۰۰۰	۳۰/۰۰۰	۴۰/۰۰۰ ریال بر هکتار
فسفات	۳ کیلو در هکتار	۱	۵۰۰۰	۵/۰۰۰	۲۰/۰۰۰ ریال بر هکتار
کود اوره	۵۰ کیلو در هکتار	۳	۵۰۰۰	۹۵	۱۹۷۵۰ ریال بر هکتار
هزینه بر هکتار					۸۹۷۵۰ ریال بر هکتار
کل هزینه های سال سوم					۸۹۷۵۰

ت -

سال ۴ و ۵	مقدار واحد	نیروی کار هزینه هر کارگر	هزینه هر واحد	تخفیف دولتی کل	هزینه کل
هرس کردن ۱	دفعه	۴	۵۰۰۰		ریال در هکتار ۱۰/۰۰۰
آبیاری ۲	دفعه	۴	۵۰۰۰		ریال در هکتار ۴۰/۰۰۰
آفت‌کش‌ها ۳	لیتر در هکتار	۲	۵۰۰۰		ریال در هکتار ۱۹۰۰۰
اوره ۱۰۰	کیلو در هکتار	۳	۵۰۰۰		ریال در هکتار ۲۴۵۰۰
					هزینه کل در هکتار
					ریال در هکتار ۹۳۵۰۰
					کل هزینه‌های سال ۴ و ۵
					ریال ۹۳۵۰۰

هزینه‌های متغیر سالانه

سال ۶ و ۲۵	مقدار واحد	نیروی کار هزینه هر کارگر	هزینه هر واحد	تخفیف دولتی کل	هزینه کل
کود اوره ۵۰	کیلو در هکتار	۲	۵۰۰۰		ریال در هکتار ۱۴۷۵۰
هرس کردن		۴۰	۵۰۰۰		ریال در هکتار ۲۰۰/۰۰۰
برداشت کردن		۴۰	۵۰۰۰		ریال در هکتار ۲۰۰/۰۰۰
بسته‌بندی و حمل		۴	۵۰۰۰		ریال در هکتار ۰۷۸۵۰۰
					هزینه متغیر در هکتار
					ریال در هکتار ۳۴۳/۲۵۰
					کل هزینه‌های متغیر
					ریال ۳۴۳/۲۵۰

### هزینه‌های متغیر سالانه کشت دیم

سالهای ۱ تا ۲۵	مقدار واحد	نیروی کار هزینه کارگر	هزینه هر واحد	هزینه کل
کود فسفات	۱۵۰ کیلو در هکتار	۲	۵۰۰۰	۲۶۵۰۰ ریال در هکتار
کود پاشی	۱ دفعه	۸۸	۵۰۰۰	۴۰/۰۰۰ ریال در هکتار
شخم زدن	۱ دفعه			۳۰/۰۰۰ ریال در هکتار
دیسک	۲ دفعه		۱۲۰۰۰	۲۴/۰۰۰ ریال در هکتار
بذر	۸۰ کیلو در هکتار		۴۱۰	۳۲۸۰۰ ریال در هکتار
سم دفع آفت و سم پاشی	۲/۵ لیتر در هکتار	۱	۵۰۰۰	۱۰۸۶۲/۵ ریال در هکتار
وجین	۱ دفعه	۱۲	۳۰۰۰	۳۶۰۰۰ ریال در هکتار
برداشت غیر ماشینی	۱ دفعه	۸	۶۰۰۰	۴۸۰۰۰ ریال در هکتار
خرمن کوبی	۱ دفعه	۲	۶۰۰۰	۱۲۰۰۰ ریال در هکتار
حمل و نقل	۱ دفعه		۱۸۵۰۰	۱۸۵۰۰ ریال در هکتار
کل هزینه متغیر در هکتار				۳۴۰۸۲۴/۵ ریال در هکتار
کل هزینه متغیر				۳۴۰۸۲۴/۵ ریال

### درآمد (برای کشت دیم)

در حال حاضر کشاورزان مناطق کوهپایه کرد کوی به کشت دیم نباتاتی چون سویا و پنبه مشغولند. و ما در این گزارش حد متوسط هزینه‌ای برای این غلات در نظر گرفته‌ایم که در مورد هزینه‌های متغیر سالانه هم وجود داشت.

قیمت (پرداختی در محل کارخانه)

سال تولید	تولید (تن در هکتار)	درآمد ناخالص (ریال)
سال اول	۲/۴	۹۸۴۰۰۰
سال دوم	۲/۳	۹۴۹۵۶۰
سال سوم	۲/۲	۹۱۶۳۲۵
سال چهارم	۲/۲	۸۸۴۲۴۵
سال پنجم	۲/۱	۸۵۳۳۰۵
سال ششم	۲/۰	۸۲۳۴۳۹
سال هفتم	۱/۹	۷۹۴۶۱۹
سال هشتم	۱/۹	۷۶۶۸۰۷
سال نهم	۱/۸	۷۳۹۹۶۹
سال دهم	۱/۷	۷۱۴۰۷۰
سال یازدهم	۱/۷	۶۸۹۰۷۸
سال دوازدهم	۱/۶	۶۶۴۹۶۰
سال سیزدهم	۱/۶	۶۴۱۶۸۶
سال چهاردهم	۱/۵	۶۱۹۲۲۷
سال پانزدهم	۱/۵	۵۹۷۵۵۴
سال شانزدهم	۱/۴	۵۷۶۶۴۰
سال هفدهم	۱/۴	۵۵۶۴۵۸
سال هجدهم	۱/۳	۵۳۶۹۸۲
سال نوزدهم	۱/۳	۵۱۸۱۸۷
سال بیستم	۱/۲	۵۰۰۰۵۱
سال بیست و یکم	۱/۲	۴۸۲۵۴۹
سال بیست و دوم	۱/۱	۴۶۵۶۶۰
سال بیست و سوم	۱/۱	۴۴۹۳۶۲
سال بیست و چهارم	۱/۱	۴۳۳۶۳۴
سال بیست و پنجم	۱/۰	۴۱۸۴۵۷

ارزش خالص حال و متوسط درآمد سالانه برای کاشت دیم

ارزش خالص حال (NPV)	ریال ۵۳۰۷۶۱
درآمد متوسط سالانه (EAV)	ریال ۶۷۶۷۲
ارزش خالص حال (NPV)	هکتار / ریال ۵۳۰۷۶۱
درآمد متوسط سالانه (EAV)	هکتار / ریال ۶۷۶۷۲

درآمد محصول زیتون:

محصول زیتون را در مراحل اولیه رشد درخت زیتون می‌توان هر یک سال در میان برداشت کرد. دوره بین دو برداشت با زیاد شدن سن درخت افزایش می‌یابد. محصولات تولید شده که در جدول زیر نشان داده شده‌اند بیانگر این موضوع است. باید توجه کرد که در ۵ سال نخست درخت زیتون محصول نمی‌دهد و در جدول زیر درآمد را از سال ۵ به بعد محاسبه کرده‌ایم.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی

قیمت پرداخت شده در محل کارخانه

۵۰۰/۰۰۰ ریال برتن

سال تولید	بازده (تن در هکتار)	درآمد ناخالصی (ریال)
سال ۶	۴	۲۰۰۰۰۰
سال ۷	۱/۲	۶۰۰۰۰۰
سال ۸	۶	۳۰۰۰۰۰۰
سال ۹	۱/۶	۸۰۰۰۰۰
سال ۱۰	۸	۴۰۰۰۰۰۰
سال ۱۱	۱/۹	۹۵۰۰۰۰۰
سال ۱۲	۱۰	۵۰۰۰۰۰۰
سال ۱۳	۲/۱	۱۰۵۰۰۰۰
سال ۱۴	۱۱	۵۵۰۰۰۰۰
سال ۱۵	۲/۲	۱۱۰۰۰۰۰
سال ۱۶	۱۲	۶۰۰۰۰۰۰
سال ۱۷	۲/۳	۱۱۵۰۰۰۰
سال ۱۸	۱۲	۶۰۰۰۰۰۰
سال ۱۹	۲	۱۰۰۰۰۰۰
سال ۲۰	۱۰	۵۰۰۰۰۰۰
سال ۲۱	۱/۹	۹۵۰۰۰۰۰
سال ۲۲	۱۰	۵۰۰۰۰۰۰
سال ۲۳	۱/۸	۹۰۰۰۰۰۰
سال ۲۴	۸	۴۰۰۰۰۰۰
سال ۲۵	۱/۷	۸۵۰۰۰۰۰

ارزش خالص حال و متوسط درآمد سالانه برای زیتون

ارزش خالص حال (NPV)	ریال ۳۰۲۷۳۳۲
درآمد متوسط سالانه (EAV)	ریال ۳۸۵۹۸۵
ارزش خالص حال (NPV)	هکتار / ریال ۳۰۲۷۳۳۲
درآمد متوسط سالانه (EAV)	هکتار / ریال ۳۸۵۹۸۵

ارزش خالص حال و متوسط درآمد سالانه برای کشت تلفیقی دیم و زیتون

ارزش خالص حال (NPV)	ریال ۳۱۰۲۱۶۶
درآمد متوسط سالانه (EAV)	ریال ۳۹۵۵۲۶
ارزش خالص حال (NPV)	هکتار / ریال ۳۱۰۲۱۶۶
درآمد متوسط سالانه (EAV)	هکتار / ریال ۳۹۵۵۲۶

برای محاسبه سود خالص کشاورزان منطقه ارزش خالص حال برای کشت دیم را از ارزش خالص حال کشت تلفیقی کم کرده و حاصل را در سطح زیر کشت منطقه ضرب کرده‌ایم. عین همین عمل را هم برای محاسبه اختلاف درآمد سالانه کشاورزان با درآمد متوسط سالانه انجام داده‌ایم.

$$۲۵۷۱۴۰۵ = (\text{کشت دیم فعلی}) - NPV - NPV (\text{کشت تلفیقی})$$

$$۴۰۸۵۶۸۶۰۰۰ = \text{سطح زیر کشت طرح} \times \text{سود خالص کل}$$

$$۳۲۷۸۵۴ = (\text{کشت دیم فعلی}) - EAV - EAV (\text{کشت تلفیقی})$$

$$۳۹۳۴۲۴۸۰۰ = \text{سطح زیر کشت طرح} \times \text{سود خالص متوسط}$$









