

## ارزیابی اقتصادی تبدیل زمین‌های شالیزاری به باغ‌های مرکبات در بخش

### رودپی شمالی شهرستان ساری

فاطمه باباذکری<sup>۱</sup>، مهدی نوری پور<sup>۲\*</sup> و آیت‌اله کرمی<sup>۳</sup>

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۵/۲۶

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۸/۲۸

#### چکیده

تغییر کاربری زمین رویکردی است که در سال‌های اخیر در سراسر دنیا مورد توجه ویژه قرار گرفته است. این امر، در برخی مناطق کشور از جمله استان‌های شمالی و بویژه مناطق غربی استان مازندران نیز مد نظر قرار گرفته و البته با توجه به ماهیت خود، می‌تواند تهدیدها یا مزیت‌هایی به دنبال داشته باشد. بر این اساس این پژوهش بمنظور ارزیابی اقتصادی تبدیل زمین‌های شالیزاری به باغ‌های مرکبات در بخش رودپی شمالی شهرستان ساری انجام پذیرفت. گردآوری داده‌ها از نوع کمی و با استفاده از ابزار پرسش‌نامه و مصاحبه بوده است. جامعه آماری شامل باغداران و شالیکاران بخش رودپی شمالی شهرستان ساری بوده و نمونه مورد مطالعه بر اساس جدول بارتلت، ۸۰ نفر انتخاب شد. بمنظور ارزیابی اقتصادی تبدیل شالیزارها به باغ‌های مرکبات از دو روش تحلیل ارزش حال خالص و تحلیل نسبت منفعت به هزینه بهره گرفته شد. نتایج نشان دادند که هر دو فعالیت از توجیه اقتصادی برخوردارند، اما فعالیت باغداری نسبت به فعالیت شالیکاری سودآورتر بوده است. لذا بر اساس یافته‌های این مطالعه، پیشنهاد می‌شود در منطقه مورد مطالعه، تبدیل شالیزار به باغ مرکبات، البته، با مدیریت و نظارت هر چه بیشتر و دقیق‌تر سازمان‌های مربوطه مانند سازمان جهاد کشاورزی مد نظر قرار گیرد.

**واژه‌های کلیدی:** ارزیابی اقتصادی، رودپی شمالی، شالیزار، مرکبات، منفعت به هزینه.

طبقه‌بندی JEL: R13, D61.

<sup>۱</sup> - کارشناس ارشد توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه یاسوج.

<sup>۲</sup> - دانشیار ترویج کشاورزی و توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه یاسوج.

<sup>۳</sup> - دانشیار اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه یاسوج.

\*- نویسنده مسئول مقاله: mnooripoor@yu.ac.ir

**پیش‌گفتار**

زمین مکانی است که تمامی فعالیت‌های انسانی روی آن انجام شده و منبع و مواد لازم برای این کار بشمار می‌رود. استفاده انسان از این منابع، کاربری زمین نامیده می‌شود که بسته به اهداف مورد نظر همچون تولید غذا، تأمین سرپناه، تفریح، استخراج و فرآوری مواد و غیره و نیز خصوصیات زیستی- فیزیکی زمین، وضعیت متفاوتی را ارائه می‌دهد. از این‌رو، کاربری زمین تحت تأثیر دو مؤلفه نیرومند شکل می‌گیرد: نخست نیازهای اساسی زندگی انسان و دوم، ویژگی‌ها و فرآیندهای زیست‌محیطی. هیچ یک از این مؤلفه‌ها ثابت نمی‌مانند بلکه متناسب با تغییرات ایجاد شده در زندگی، تغییر ماهیت می‌دهند. تغییر در الگوهای کاربری زمین، که در سطوح گوناگون فضایی و در دوره‌های زمانی متفاوت رخ می‌دهد، بیان‌گر تعامل و تقابل نیازهای همیشگی جوامع انسانی و محیطی با زمین هستند. این تغییرات گاه سودمند و در پاره‌ای موارد، تأثیرات زیان‌بار قابل ملاحظه‌ای دارند که به واسطه‌ی این اثرات نگران‌کننده، منشأ بروز آثار غیر قابل جبرانی بر مقدار رفاه و آسایش جوامع انسانی بشمار می‌روند (Mohammadi et al., 2012). تغییر کاربری اراضی در نتیجه رشد جمعیت، مهاجرت، توسعه اقتصادی و سیاسی صورت می‌گیرد (Oosat et al., 2012). به‌طور کلی با توجه به شناخت امکانات و محدودیت‌های موجود در بخش کشاورزی اقتصاد ایران، شاید بتوان گفت که مناسب‌ترین راهکار برای افزایش تولید و درآمد کشاورزان از راه بکارگیری درست و مطلوب عوامل تولید موجود و یا بدست آوردن بیش‌ترین تولید از مجموعه ثابتی از عوامل تولید باشد (Esfandiari et al., 2012). اقتصاد نواحی روستایی در کشور ما مبتنی بر استفاده از زمین و بخش کشاورزی است و تغییر کاربری اراضی کشاورزی می‌تواند اقتصاد پایه روستا را دچار مشکل اساسی کند (Mahdavi and Berenjkari, 2014). تغییر کاربری زمین رویکردی است که در سال‌های اخیر در سراسر دنیا مورد توجه ویژه قرار گرفته است. دلایل اصلی این توجه، تهدیدهای ناشی از تغییرات آب و هوایی، جنگل‌زدایی، بیابان‌زایی و به‌طور کلی از دست دادن تنوع زیستی است که کشاورزان را برآن داشته است با تغییر کاربری زمین‌ها گامی در جهت بهبود وضعیت خود بردارند (Amirnejad, 2014). در کشور ما نیز فرایند تغییر کاربری زمین‌ها در همه گستره‌های کشاورزی به خصوص در استان‌های شمالی و بویژه در مناطق غربی استان مازندران به وفور در جریان است. جریانی که بی‌گمان آینده‌ی جامعه و تحقق سیاست‌های اقتصادی کشور را با چالش جدی مواجه خواهد ساخت. تغییر کاربری برای زمین‌های کشاورزی بویژه شالیزارها، می‌تواند تهدید یا فرصتی برای استان‌های شمالی کشور بویژه مناطق غربی استان مازندران بشمار می‌رود. در واقع می‌توان گفت که این موضوع یکی از دغدغه‌های اساسی در استان‌های شمالی کشور بشمار می‌رود. در این خصوص باید در جهت حفظ و نگهداری زمین‌ها و جلوگیری از تغییر کاربری‌های نامطلوب،

راهبردهایی اصولی تدوین شود. کشت برنج مهم‌ترین فعالیت کشاورزی استان مازندران بشمار آمده و اقتصاد این استان نیز بر پایه کشاورزی با محوریت برنج استوار است (Daryaee *et al.*, 2011). Amirnejad (2014) نیز از جمله عوامل تغییر کاربری زمین‌های استان مازندران را درآمد کم و هزینه بالای شالیکاری می‌داند. با این وجود، تغییر کاربری در برخی از موارد نیز می‌تواند به ضرر کشاورزان باشد. هم‌چنین، بیان این نکته دارای اهمیت است که باید به زمین‌های کشاورزی در استان‌های شمالی کشور به عنوان یک واحد اقتصادی نگریست. چرا که این زمین‌ها از منابع تجدیدناشدنی و حیاتی بوده و به دلیل وسعت کم زمین در شمال کشور، از اهمیت بالایی برخوردارند. در واقع باید بیان داشت که اگر زمین‌ها سوددهی نداشته باشند، هر فردی درصد تغییر کاربری اقدام خواهد کرد. با توجه به موارد ذکر شده و با توجه به این نکته که این روند در سال‌های اخیر به ویژه در مناطق غرب استان مازندران سیر صعودی یافته است، این سؤال‌ها مطرح می‌شود که آیا تبدیل زمین‌های شالیزاری به باغ‌های مرکبات برای کشاورزان به صرفه است؟ آیا هزینه‌های شالیکاری بیش‌تر از هزینه‌های ناشی از باغداری است؟ در نتیجه ارزیابی اقتصادی تبدیل زمین‌های شالیزاری به باغ‌های مرکبات امری ضروری به نظر می‌رسد. با توجه به موارد ذکر شده، هدف کلی این پژوهش، ارزیابی اقتصادی تبدیل شالیزارها به باغ‌های مرکبات در بخش رودپی شمالی شهرستان ساری بوده است. اهداف اختصاصی این پژوهش نیز مقایسه اقتصادی کاربری شالیزارها و باغ‌های مرکبات، تعیین ارزش حال خالص هزینه‌ها و منافع شالیزارها و باغ‌های مرکبات، تعیین نسبت منفعت به هزینه‌ی فعالیت‌های باغداری و شالیکاری، مقایسه‌ی مقدار درآمد شالی‌کاران و باغداران در نظر گرفته شد.

در زمینه ارزیابی اقتصادی تبدیل زمین‌های شالیزاری به باغ‌های مرکبات مطالعه خاصی صورت نگرفته، ولی پژوهش‌هایی در دو زمینه ارزیابی اقتصادی و تغییر کاربری اراضی انجام شده است که در زیر ابتدا به چند مطالعه در زمینه تغییر کاربری اراضی و یکپارچه‌سازی آن و سپس به برخی مطالعات در زمینه ارزیابی اقتصادی به اختصار اشاره می‌شود.

Yazdani and Hashemibonab (2014) در پژوهشی بمنظور تعیین ارزش اقتصادی و زیست‌محیطی زمین‌های کشاورزی تغییر کاربری یافته بیان داشتند ارزش زمین‌های کشاورزی این منطقه با احتساب کل کارکردها و خدمات اکوسیستمی آن‌ها به مراتب بیش‌تر از زمانی است که تنها به تولیدات بازاری آن‌ها اکتفا شود. Amirnejad and Rafiee (2010) مطالعه‌ای پیرامون ارزیابی اقتصادی و مالی یکپارچه‌سازی زمین‌های روستایی دشت هراز در استان مازندران انجام دادند که نتیجه آن افزایش ۳۰/۴ درصدی نرخ سود خالص برنج در هر هکتار پس از اجرای طرح یکپارچه‌سازی، صرفه‌جویی در نیروی کار خانوادگی، نیروی کار اجاره‌ای و ماشین‌آلات به ترتیب

۱۸/۳۶، ۸۳/۵۸ و ۳۳/۳۳ درصد در هکتار بوده و ساعات استفاده از آن‌ها در کشت کاهو نیز به ترتیب به ۴۲۸، ۳۰۰، ۲۵ ساعت در هکتار می‌رسید. هم‌چنین، نرخ بازده داخلی طرح ۳۰ ساله یکپارچه‌سازی اراضی ۳۹/۹۸ درصد برآورد شده و از این رو، این طرح در مقایسه با سایر نرخ‌های موجود توجیه‌پذیر است. (Shi *et al.* (2018) در مطالعه‌ای به بررسی تغییر پوشش و کاربری اراضی در طول دوره رشد سریع اقتصادی از ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۰ در شانگهای پرداختند. نتایج نشان دادند که واضح‌ترین الگوی تغییر پوشش و کاربری اراضی، افزایش مناطق ساختمانی و کاهش زمین‌های زراعی بوده است و نیروهای اصلی پیش‌برنده تغییر پوشش و کاربری اراضی فعالیت‌های انسانی و توسعه اقتصادی اجتماعی بوده‌اند. (Kiggundu *et al.* (2018) به ارزیابی تغییر پوشش و کاربری اراضی در حوزه دریاچه ویکتوریا در اوگاندا<sup>۱</sup> پرداختند. نتایج بدست آمده نشان داد که حوضه آبخیز در طول سه دهه گذشته به دلیل رشد سریع جمعیت و شهرنشینی دستخوش تغییرات عظیم پوشش و کاربری اراضی بوده است. تغییرات حاکم در بین سال‌های ۱۹۸۴ تا ۲۰۱۵، شامل گسترش زمین‌های ساختمانی و کاهش زمین‌های کشاورزی، جنگل و تالاب بوده است.

(Etedali and Givi (2012) در پژوهشی که بمنظور ارزیابی اقتصادی تناسب اراضی منطقه سوادجان استان چهارمحال و بختیاری برای بادام و تعیین سودآورترین رقم بادام قابل کشت در منطقه انجام دادند، از روش‌های نرخ بازده داخلی، سود ناخالص، ارزش فعلی خالص و نسبت منفعت به هزینه استفاده کردند و با استفاده از نرم‌افزار ALES، کلاس تناسب اقتصادی باغ‌ها برای ارقام گوناگون بادام تعیین کردند. نتایج نشان دادند که وقتی روش‌های سود ناخالص، ارزش فعلی خالص، نسبت منفعت بر هزینه و نرخ بازده داخلی بکار می‌روند، کلاس تناسب اقتصادی برای برخی از ارقام مورد مطالعه (ارقام مامایی، ربیع و شاهرود ۱۳)، در فواصل سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۰، از کلاس نامناسب (N) به کلاس با تناسب بالا (S<sub>1</sub>) تغییر می‌کند در حالی که رقم شاهرود ۱۲ در بیش‌تر باغ‌های مورد مطالعه، در کلاس با تناسب بالا بوده، بر این اساس، سودآورترین رقم قابل کاشت در باغ‌های این منطقه است. (Kohansal *et al.* (2012) بمنظور ارزیابی اقتصادی واحدهای تولیدی پرورش شترمرغ در استان همدان پژوهشی انجام دادند. آن‌ها در این پژوهش شاخص‌هایی چون ارزش حال خالص، نسبت منفعت به هزینه، نرخ بازده داخلی، و دوره‌ی بازگشت سرمایه را مورد بررسی قرار دادند. نتایج این پژوهش نشان دادند که ارزش حال خالص در تمامی واحدهای مثبت و بزرگتر از صفر، نسبت منفعت به هزینه بزرگتر از یک و به طور متوسط نرخ بازده داخلی ۵۵ درصد بوده است. (Ainollahi Ahmadabadi *et al.* (2011) پژوهشی بمنظور دستیابی به یک تناوب زراعی مناسب برای محصول گندم و افزایش سودآوری تولید در مزارع دیم، آزمایشی با ۷ تیمار و ۴

<sup>1</sup> -Uganda

تکرار در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی در دو فاز جداگانه به مدت ۵ سال انجام دادند. ارزیابی اقتصادی تیمارها به روش تحلیل منفعت - هزینه نهایی نشان داد که تیمار نخود - گندم با ایجاد درآمد ۳۵۰۸۹۱۰ ریال در هکتار و سود خالص به مقدار ۲۲۰۱۵۲۰ ریال در هکتار در مقابل ۱۳۰۷۳۹۰ ریال در هکتار هزینه کل، سودآورترین تیمار بوده و تیمارهای گلرنگ - گندم و گندم - گندم به ترتیب در اولویت‌های دوم و سوم قرار گرفتند. (Amirnejad and Rafiee (2010 در پژوهشی به تحلیل و ارزیابی طرح مرتعداری سیاه‌تلو شهرستان بهشهر پرداختند. بدین منظور از روش‌های ارزش حال خالص، نسبت منفعت به هزینه و نرخ بازده داخلی استفاده کردند. نتایج بدست آمده از این پژوهش نشان دادند که طرح مرتعداری مورد مطالعه در پنج سال دارای توجیه مالی بوده و نرخ بازده داخلی آن ۲۳/۳۴ درصد است. (Mohamed and El-Naggar (2018 در یک مطالعه با عنوان تحلیل اقتصادی کشت حفاظتی به مقایسه کشت سبزیجات و میوه پرداختند. آن‌ها نتیجه‌گیری کردند که سیستم‌های رو به رشد سبزیجات گلخانه‌ای باید به منظور افزایش کارایی، بازده و کاهش هزینه‌ها دوباره طراحی شوند. آن‌ها در این مطالعه به این نتیجه رسیدند که هر موقعیت باید به طور جداگانه ارزیابی شود به طوری که اگر کسب سود از گلخانه سبزیجات ممکن نباشد، محصولات جایگزین مانند میوه (پرتقال، انبه) وجود دارند که می‌توانند سودآور باشند. (Liang and Dijk (2011 در پژوهشی به تحلیل و بررسی مالی و اقتصادی گردآوری آب باران برای آبیاری مزارع کشاورزی مناطق روستایی ایالت پکن در کشور چین پرداختند. تحلیل هزینه به فایده بین استفاده‌کنندگان از آب‌های زیرزمینی در برابر آب باران برای آبیاری کشاورزی از نقطه‌نظر کشاورزان محلی انجام گرفته است. نتایج نشان داد که سیستم‌های جمع‌آوری آب باران به لحاظ اقتصادی قابل اجرا می‌باشد. همچنین، امکان مالی سیستم‌های جمع‌آوری آب باران به هزینه‌ی آب زیرزمینی و اندازه سیستم جمع‌آوری آب باران بستگی دارد. افزون بر این، اگر هزینه‌ی آب زیرزمینی تأمین نکرده، سیستم جمع‌آوری آب باران از لحاظ مالی ممکن نخواهد بود. از طرف دیگر اگر هزینه‌ی هر متر مکعب آب زیرزمینی دو یوان (وجه رسمی در کشور چین) گردد، فقط سیستم‌های بزرگ جمع‌آوری آب باران از لحاظ اقتصادی منطقی است و اندازه‌های کوچک و متوسط این نوع سیستم‌ها صرفه‌ی اقتصادی نخواهند داشت. (Dileep *et al.* (2002 در پژوهشی که به منظور بررسی اقتصادی کشت قراردادی گوجه فرنگی در ایالت هاریانا در هند انجام دادند، از روش منفعت به هزینه بهره گرفتند. نتایج نشان داد که اندازه‌ی زمین در سودآوری فعالیت دخیل بوده است، زیرا نسبت منفعت به هزینه برای بهره‌برداران بزرگ بیش‌تر از بهره‌برداران متوسط و کوچک بوده است. نتایج پژوهشی که توسط (Cantliffe *et al.* (2008 در ایالت فلوریدای آمریکا به منظور بررسی اقتصادی تولید خیار گلخانه‌ای انجام شد حاکی از آن بود که سود تولید خیار

گلخانه‌ای ۱۲/۶ برابر تولید در فضای باز بوده، است. بنابراین، تولید خیار در فضای گلخانه‌ای دارای توجیه اقتصادی بوده است. (Canakci and Akinici (2006) در پژوهشی بمنظور بررسی اقتصادی الگوی مصرف انرژی در گلخانه‌های تولید سبزی در ترکیه از تحلیل منفعت به هزینه بهره گرفتند. نتایج پژوهش آن‌ها حاکی از آن بود که خالص تولید سبزی گلخانه‌ای در هر هزار متر مربع گلخانه بین ۵۹۵/۶ تا ۲۷۷۵/۷ دلار متغیر بوده است. همچنین، بیان کردند که گوجه فرنگی سودآورترین محصول منطقه بوده است. (Cetin et al. (2004) در بررسی اقتصادی باغ‌های زیتون ترکیه، توجیه‌پذیری اقتصادی را به علت افزایش سطح زیر کشت، کاهش تنش گیاهی، بهبود توزیع آب، افزایش کیفیت محصولات، کاهش هزینه‌های عملیات زراعی کاشت، داشت و برداشت، صرفه‌جویی در مصرف آب، صرفه‌جویی در مصرف کود و سم و ایجاد پتانسیل افزایش درآمد مزارع دانستند. آنان ارزیابی خود را با استفاده از معیار "ارزش حال خالص" انجام دادند و به این نتیجه رسیدند که به ازای سرمایه‌گذاری اولیه ۲۲۴۴ دلار آمریکا در هر هکتار ارزش حال خالص ۳۴۶۴ دلار بدست آمده است.

همان‌طور که اشاره شد، در اغلب مطالعات انجام شده در زمینه تغییر کاربری اراضی، صرفاً به این‌که در طول زمان چه تغییر کاربری انجام شده و دلایل آن چه بوده پرداخته شده است. همچنین، در پژوهش‌های مرتبط با ارزیابی اقتصادی، به محاسبه شاخص‌های مربوط به ارزیابی اقتصادی برای یک طرح پرداخته شده است، اما پژوهشی بمنظور ارزیابی اقتصادی تبدیل شالیزارها به باغ‌های مرکبات انجام نگرفته است. بنابراین، با توجه به مطالب ذکر شده از یک طرف و نیز شایع شدن تبدیل کاربری زمین‌های شالیزاری به باغ‌های مرکبات در مناطق غربی استان مازندران از طرف دیگر، در این پژوهش سعی بر آن بوده است که با محاسبه‌ی نسبت منفعت به هزینه و ارزش حال خالص هر یک از دو فعالیت شالیکاری و باغداری ارزیابی اقتصادی تبدیل شالیزارها به باغ‌های مرکبات انجام گیرد تا از این طریق به تصمیم‌گیری درست نسبت به انجام هر یک از فعالیت‌ها کمک شود.

### روش پژوهش

این پژوهش از لحاظ روش گردآوری داده‌ها از نوع ترکیبی (کیفی - کمی) و از لحاظ هدف کاربردی است. داده‌های اصلی این پژوهش از راه توزیع پرسش‌نامه و از راه مصاحبه گردآوری شده است. جامعه آماری شامل باغداران و شالیکاران روستاهای حمیدآباد، دازمیرکنده و اسفندان واقع در بخش رودپی شمالی شهرستان ساری بوده است. با توجه به این‌که جمعیت باغداران و شالیکاران منطقه‌ی مورد مطالعه بین ۹۰۰ تا ۱۰۰۰ نفر بوده است، بنابراین، نمونه‌ی مورد مطالعه بر اساس

جدول (Bartlett et al. (2001) حدود ۸۰ نفر بود که با لحاظ کردن جمعیت روستاها، بین شالیکاران و باغداران تقسیم شد. بنابراین، نمونه‌گیری به صورت خوشه‌ای و از نوع سهمیه‌ای بوده است. بمنظور ارزیابی اقتصادی تبدیل شالیزارها به باغ‌های مرکبات از دو روش تحلیل ارزش حال خالص و تحلیل نسبت منفعت به هزینه که به ترتیب بر اساس رابطه‌ی ۱ و ۲ به دست می‌آیند، استفاده شد (Soltani, 2007).

$$NPV = \sum_{i=1}^n \frac{GI_i - FC_i}{(1+r)^i} \quad (1)$$

که در این رابطه:

$GI_i$  = درآمد ناخالص طرح در سال  $i$

$FC_i$  = هزینه‌های طرح در سال  $i$

$n$  = تعداد سالهای عمر مفید پروژه

$r$  = نرخ تنزیل

$i$  = سال عمر پروژه

$$BCR = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{GI_i}{(1+r)^i}}{\sum_{i=1}^n \frac{FC_i}{(1+r)^i}} \quad (2)$$

پارامترها دقیقاً مانند رابطه‌ی ۱ می‌باشند. شرط توجیه‌پذیری طرح با توجه به این معیار به صورت زیر است:

الف) اگر نسبت منفعت به هزینه بزرگ‌تر از یک باشد، طرح توجیه اقتصادی دارد.

ب) اگر نسبت منفعت به هزینه برابر با یک باشد، طرح در نقطه سر به سر قرار دارد.

ج) اگر نسبت منفعت به هزینه کوچک‌تر از یک باشد، طرح توجیه اقتصادی نخواهد داشت.

بر این اساس در این پژوهش، نخست تمامی هزینه‌ها و منافع هر یک از گروه‌ها (شالیکار و باغدار) محاسبه شد. سپس ارزش حال خالص هزینه‌ها و منافع هر یک از گروه‌ها به واحد هزار ریال محاسبه شده و مورد مقایسه قرار گرفتند. همچنین، نسبت منفعت به هزینه برای تعیین اقتصادی بودن هر کدام از فعالیت‌ها محاسبه شد. برای این منظور از رابطه‌های ۱ و ۲ استفاده شد. گفتنی است که نرخ بهره (F)، با توجه به آخرین بهره بانکی ۲۰ درصد در نظر گرفته شد. همچنین، به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها نیز در این بخش از نرم‌افزار EXCEL استفاده شد.

## نتایج و بحث

در ابتدا، یافته‌های توصیفی دو گروه شالیکاران و باغداران مرکبات (نتایج مربوط به ویژگی‌هایی مانند سن، جنسیت، وضعیت تأهل، مقدار تحصیلات، شغل اصلی، شغل فرعی و سطح زیر کشت) ارائه شد. سپس به یافته‌های مربوط به ارزیابی اقتصادی پرداخته شد. با توجه به جدول ۱ به طور کلی در گروه نخست (شالیکاران)، کم‌ترین سن ۲۷ سال و بیش‌ترین سن ۷۶ سال بوده است. میانگین سنی شالیکاران ۵۷/۸۵ با انحراف معیار ۱۱/۷۹ بوده است. هم‌چنین، در بین پاسخگویان باغدار، کم‌ترین سن فرد پاسخگو ۲۷ سال و مسن‌ترین فرد پاسخگو، ۶۵ سال داشته و میانگین سنی پاسخگویان باغدار، ۴۵/۳۰ با انحراف معیار ۱۰/۴۱ بوده است.

جدول ۱- توصیف ویژگی‌های فردی پاسخگویان بر اساس متغیر سن

Table 1- Description of personal characteristics of respondents based on the age variable

باغداران Orchardists				شالیکاران Rice growers				متغیر variable
بیشینه Maximum	کمینه Minimum	انحراف معیار Standard deviation	میانگین Mean	بیشینه Maximum	کمینه Minimum	انحراف معیار Standard deviation	میانگین Mean	
65	27	10.41	45.30	76	27	11.79	57.85	
								سن Age

منبع: یافته‌های پژوهش

هم‌چنین، جدول ۲ نشان می‌دهد که تمامی پاسخگویان شالیکار، مرد بودند، اما در بین پاسخگویان باغدار، ۸۵ درصد آن‌ها مرد (۳۴ نفر) و ۱۵ درصد (۶ نفر) از پاسخگویان باغدار زن بودند. در این‌جا توجه به این نکته ضروری است که با وجود وجود شالیکاران زن، تمامی پاسخگویان شالیکار مرد بوده‌اند. دلیل این امر آن است که از زنان به عنوان کارگر شالیکار استفاده می‌شود، حتی اگر زن خانواده مالک زمین شالیزاری باشد، با این حال مرد خانوار را به عنوان شالیکار معرفی می‌کنند و از زنان معمولاً به عنوان کارگر روزمزد در این رابطه استفاده می‌شود. هم‌چنین، در بین پاسخگویان باغدار، زن‌ها نیز به عنوان مالک پاسخگو بودند. دلیل حضور زن‌ها در باغداری را می‌توان سهولت باغداری نسبت به شالیکاری دانست. پاسخگویان زن در بین باغداران، بر این باور بودند که فعالیت باغداری و مدیریت باغ نمی‌تواند صدمه‌ای به امور خانه‌داری وارد کرده و وقت‌گیر نبودن و درآمد مناسب آن مزیتی است که آن‌ها را راغب به انجام فعالیت باغداری کرده است. تمامی پاسخگویان شالیکار، متأهل بودند. در بین پاسخگویان



باغدار ۹۵ درصد (۳۸ نفر) متأهل و ۵ درصد (۲ نفر) آن‌ها مجرد بودند. در بین شالیکاران پاسخگو، ۲۵ درصد افراد بی‌سواد، ۳۰ درصد افراد دارای تحصیلات ابتدایی، ۷/۵ درصد افراد دارای تحصیلات راهنمایی، ۳۰ درصد افراد دارای تحصیلات دبیرستان و ۷/۵ درصد افراد دارای تحصیلات دانشگاهی بودند. هم‌چنین، در بین باغداران پاسخگو، ۵ درصد افراد بی‌سواد، ۱۰ درصد افراد دارای تحصیلات راهنمایی، ۵۷/۵ درصد افراد دارای تحصیلات دبیرستان و ۲۷/۵ درصد افراد دارای تحصیلات دانشگاهی بودند. بنابراین، بر اساس نتایج بدست آمده، باغداران از سطح تحصیلات بالاتری نسبت به شالیکاران برخوردار بودند. هم‌چنین، ۹۲/۵ درصد پاسخگویان شالیکاری را شغل اصلی خود معرفی کرده‌اند. در بین آن‌ها، ۲/۵ درصد باغدار و ۵ درصد شغل آزاد داشتند و شالیکاری به عنوان شغل دوم آنان بوده است. هم‌چنین، ۸۷/۵ درصد پاسخگویان، باغداری را به عنوان شغل اصلی خود معرفی کرده‌اند. ۲/۵ درصد پاسخگویان، شالیکاری، ۲/۵ درصد آن‌ها شغل آزاد و ۷/۵ درصد آن‌ها نیز مشاغل اداری را به عنوان شغل اصلی خود معرفی کردند. در میان پاسخگویان شالیکار، ۱۲/۵ درصد و در بین باغداران پاسخگو نیز ۳۰ درصد پاسخگویان دارای شغل فرعی بودند.

جدول ۲- توصیف ویژگی‌های فردی پاسخگویان بر اساس متغیر جنسیت، وضعیت تأهل، مقدار

تحصیلات و شغل اصلی و فرعی

**Table 2 - Description of the personal characteristics of the respondents based on their gender, marital status, level of education and main and secondary occupation**

شالیکاران Rice growers		باغداران Orchardists		مقولات Categories	متغیر variable
درصد فراوانی Frequency percentage	فراوانی Frequency	درصد فراوانی Frequency percentage	فراوانی Frequency		
100	40	85	34	مرد Male	جنسیت Gender
0	0	15	6	زن Female	
0	0	5	2	مجرد Single	وضعیت تأهل Marital status
100	40	95	38	متأهل Married	

شالیکاران Rice growers		باغداران Orchardists		مقولات Categories	متغیر variable
درصد فراوانی Frequency percentage	فراوانی Frequency	درصد فراوانی Frequency percentage	فراوانی Frequency		
25	10	5	2	بی‌سواد illiterate	مقدار تحصیلات Level of education
30	12	0	0	ابتدایی Elementary school	
7.5	3	10	4	راهنمایی Middle school	
30	12	57.5	23	دبیرستان High school	
7.5	3	27.5	11	دانشگاهی Academic	
92.5	37	2.5	1	شالیکاری Rice grower	شغل اصلی Main occupation
2.5	1	87.5	35	باغداری Orchardist	
5	2	2.5	1	آزاد Free	
0	0	7.5	3	اداری office worker	
12.5	5	12	12	دارای شغل فرعی Having a secondary occupation	

منبع: یافته‌های پژوهش

بررسی وضعیت سطح زیر کشت در دو گروه پاسخگو در جدول ۳ نشان می‌دهد میانگین سطح زیر کشت در شالیکاری ۰/۷۵ هکتار و در باغ‌های مرکبات ۰/۷۸ هکتار بوده است. کم‌ترین مقدار سطح زیر کشت در شالیکاری، ۰/۱ هکتار و در باغ مرکبات ۰/۲ هکتار و

بیشترین سطح زیر کشت در شالیکاری و هم‌چنین، در باغ‌های مرکبات یک هکتار بوده است. وسیع بودن زمین‌های شالیزاری و باغی یکی از مواردی است که می‌تواند افزون بر افزایش کارایی استفاده از نهاده‌ها و ایجاد فرصتی برای مدرنیزه کردن فناوری‌های کشاورزی، موجب کاهش هزینه‌ها و افزایش درآمد کشاورزان و باغداران شود. در این پژوهش، مشاهده می‌شود که خرد بودن زمین در منطقه‌ی مورد مطالعه به خوبی مشهود است. یکی از دلایل آن موروثی بودن زمین است. این موضوع در بین شالیکاران بیش‌تر از باغداران مشهود بوده است. عامل دیگری که موجب خرد شدن زمین‌های شالیزاری می‌شود، عدم علاقه جوانان به کار در زمین‌های شالیزاری است. بنابراین، فروش زمین‌های شالیزاری بمنظور خرید زمین‌های باغی و یا تبدیل زمین‌های شالیزاری به باغ‌های مرکبات، خود سبب خرد شدن هر چه بیش‌تر این زمین‌ها بوده است.

جدول ۳- بررسی وضعیت سطح زیر کشت در دو گروه پاسخگو

Table 3 - Assessment of the area under cultivation in two responsive groups

باغداران Orchardists				شالیکاران Rice growers				متغیر variable
کل Total	بیشینه Maximum	کمینه Minimum	میانگین Mean	کل Total	بیشینه Maximum	کمینه Minimum	میانگین Mean	
40	1	0.2	0.78	40	1	0.1	0.75	سطح زیرکشت Area under cultivation

منبع: یافته‌های پژوهش

ارزیابی اقتصادی دو گروه شالیکاران و باغداران به روش توضیح داده شده در روش پژوهش انجام شد. هزینه‌های شالیکاری برای یکسال، به طور میانگین در جدول ۴ نشان داده شده است:

جدول ۴- میانگین هزینه‌های مربوط به شالیکاری سال زراعی ۱۳۹۴-۱۳۹۵

Table 4- Average costs related to paddy in the crop year 2015-2016

مبلغ (هزار ریال) Amount (thousand Rials)	نوع هزینه در هکتار Type of cost per hectare
2,267.375	قیمت بذر استفاده شده seed price
2,034.250	خرید سم poison
1,182.5	سمپاشی Sprinkle poison
3,807.5	کود شیمیایی Chemical fertilizer
3,801.75	کودپاشی Sprinkle fertilizer
1,397.5	آماده‌سازی زمین Land preparation
7,503.750	درو Harvesting
2,141.25	آب‌بها Water prices
3,222.5	خزانه Treasury
2,457.5	وجین Weeding
900	خرید موتور پمپ Motor Pump
562.5	نگهداری موتور پمپ Pump motor maintenance
1.625	احداث چاه Construction of well
250	نگهداری چاه Well maintenance
187.5	انبارداری Warehousing
141.026	بیمه Insurance

مبلغ (هزار ریال) Amount (thousand Rials)	نوع هزینه در هکتار Type of cost per hectare
137.5	لایروبی Dredging
225	کارگر ثابت Fixed worker

منبع: یافته‌های پژوهش

قیمت بذر با توجه به نوع و درجه‌بندی مقدار مطلوبیت آن، متغیر است. قیمت سموم مورد استفاده نیز با توجه به برند انتخابی، متفاوت است. به گونه معمول سموم خارجی از قیمت بالاتر و کیفیت مطلوب‌تری برخوردارند. شالی‌کاران بر این باورند سموم ایرانی اثرگذاری کم‌تری دارند. اموری مانند سمپاشی و کودپاشی به دو صورت دستی و ماشینی انجام می‌گیرد. در هر هکتار به منظور سمپاشی از یک تا سه کارگر استفاده می‌شود. با توجه به بالا بودن دستمزد کارگر بمنظور انجام اموری مانند سمپاشی و کودپاشی، شالیکاران در بیش‌تر مواقع خود اقدام می‌کنند. خرید کود شیمیایی نیز با توجه به نوع برند آن متفاوت است. آماده‌سازی زمین از هزینه‌برترین بخش‌های شالیکاری می‌باشد. آماده‌سازی زمین شامل مواردی چون شخم، دیسک، ماله‌کشی و غیره است. در صورتی که فرد شالیکار خود اقدام به آماده‌سازی زمین کند هزینه کمتر می‌شود. درو به دو صورت دستی و ماشینی انجام می‌گیرد. امروزه کلیه‌ی امور مربوط به درو و پس از آن، شامل درو و بسته‌بندی، خرمن‌کوبی و حمل و نقل محصول، توسط کمباین انجام می‌شود. دستمزد آن نیز به مقدار محصول بستگی دارد. به گونه معمول از هر ۱۵ کیسه محصول یک کیسه به کمباین‌دار تعلق می‌گیرد. پرداخت آب‌ها نیز در بین روستاهای منطقه‌ی مورد مطالعه، با توجه به مقدار سهام آن‌ها متغیر است. به طور مثال، روستای حمیدآباد دارای یک آب‌بندان طبیعی است که دهیاری آن را در فصول گوناگون به مزایده گذاشته و مبلغ دریافتی را در کارهای عام‌المنفعه برای روستاییان هزینه می‌کند. از جمله این امور لایروبی انهار و آبرسانی به کشاورزان اطراف مسیر رودخانه و آب‌بندان است. به منظور تهیه‌ی خزانه، در صورتی که خود شالیکار اقدام به تهیه‌ی خزانه کند و از نیروی کار خانواده بهره بگیرد، تنها هزینه آن خرید نایلکس‌های حفاظتی برای این منظور است. کار وجین، نیازمند مهارت ویژه است. هزینه وجین با توجه به این نکته که شالیکار خود با کمک نیروی کار خانوادگی اقدام به این کار کند یا این‌که از نیروی کار ماهر برای این منظور استفاده کند و با توجه به مقدار دستمزد کارگر وجین‌کار در منطقه، متغیر خواهد بود. احداث چاه با توجه به

سطح آب زیر هزینه‌ی متفاوتی را در بر دارد. در صورتی که سطح آب زیرزمینی بالا باشد، هزینه‌ی احداث کم‌تر و در صورت پایین بودن سطح آب زیرزمینی، هزینه احداث چاه نیز به تناسب آن افزایش می‌یابد. شالیکاران منطقه مورد مطالعه، از آب رودخانه و آب‌بندان بمنظور تأمین آب مورد نیاز زمین خود استفاده می‌کنند و روش آبرسانی به زمین‌های شالیزاری نیز به صورت سنتی و از راه کانال‌های آبرسانی است. به همین دلیل کم‌تر از چاه و موتورپمپ استفاده می‌کنند. شالیکاران محصول خود را معمولاً به صورت شالی و بلافاصله پس از درو به فروش می‌رسانند. در صورتی که نیاز به انبار محصول داشته باشند، محصول را در بخشی از منزل خود انبار می‌کنند. با توجه به خرد بودن زمین‌های شالیزاری شالیکاران علاقه‌ای به انجام بیمه محصول نداشتند و تنها تعداد محدودی از شالیکاران محصول خود را بیمه کردند. شالیکاران بر این باورند که بیمه به تعهدات خود عمل نکرده و در برابر خسارات از کشاورزان حمایت نمی‌کند.

جدول ۵، بیانگر میانگین هزینه‌های یک هکتار باغ مرکبات است. پاسخگویان در استفاده از سیستم آبیاری قطره‌ای هزینه‌های متفاوتی را بیان کردند. اساس تفاوت این هزینه‌ها در استفاده از قطره‌چکان‌ها و هم‌چنین، آرایش قطره‌چکان‌ها (آرایش مستقیم یک یا دو ردیفه، آرایش چند شاخه‌ای و غیره) می‌باشد. در باغداری مرکبات بیش‌تر کارهای مربوط به کاشت و داشت محصول را باغدار به تنهایی انجام می‌دهد و بیش‌تر در زمان برداشت محصول از کارگران روزمزد استفاده می‌کند. انجام اموری مثل آماده‌سازی زمین در باغداری آسان‌تر از شالیکاری است. هرس درخت سالی یک‌بار و در برخی موارد هر دو سال یکبار انجام می‌گیرد. در باغ مرکبات بر خلاف شالیزار که تنها از کود شیمیایی استفاده می‌شود، افزون بر کود شیمیایی از کود دامی نیز استفاده می‌شود. کود دامی شامل کود گوسفندی، کود گاوی و به ندرت کود اسبی است. اما بیش‌تر از ترکیب کود گوسفندی (به منظور تقویت خاک) و کود گاوی (به علت نگهداری آب در خود) استفاده می‌شود. یکی از پر هزینه‌ترین قسمت‌های باغداری مرکبات، برداشت محصول است. برداشت محصول باید به وسیله کارگران ماهر آموزش دیده انجام گیرد. برای این منظور معمولاً از کارگران خانم استفاده می‌شود. دقت، سلیقه و سریع بودن کارگران زن در چیدن محصول دلیل برتری آن‌ها نسبت به کارگران مرد در این امر است. باغداران بخش رودپی شمالی به دو صورت محصول خود را به فروش می‌رسانند. در حالت نخست، پیش از چیدن و قبل از رسیدن محصول با خریدار قرارداد بسته و در این صورت تمامی امور مربوط به چیدن و بسته‌بندی با فرد خریدار است. در حالت دوم، باغدار پس از چیدن محصول و بسته‌بندی، محصول را به فروش می‌رساند. در برخی موارد باغداران محصول خود را انبار کرده و

یک تا دو ماه پس از برداشت به فروش می‌رسانند. با توجه به این که باغداران اغلب فاقد انبار و سورتینگ هستند و هزینه انبارداری و سورتینگ بسیار زیاد است بنابراین، تعداد بسیار محدودی از آن‌ها اقدام به نگهداری محصول می‌کنند.

جدول ۵- میانگین هزینه‌های مربوط به باغداری مرکبات.

Table 5 - Average costs related to citrus orchards

مبلغ (هزار ریال) Amount (thousand Rials)	نوع هزینه در هکتار Type of cost per hectare
6,387.5	احداث چاه Construction of well
1,192.5	کف‌کنی و لایروبی Digging the bottom and dredging
19,725	احداث آبیاری قطره‌ای drip irrigation
3,800	خرید موتور پمپ Motor Pump
2,360	نگهداری و تعمیر موتور پمپ Maintenance and repair of the pump motor
2,576.75	آب‌بها Water prices
24,962.5	قیمت نهال Seedling prices
3,780	سم poison
1,589.5	سمپاشی Sprinkle poison
2,935	هرس Prune
1,917.5	آماده‌سازی زمین Land preparation
3,938.75	چاله‌کنی پای درخت Hole the bottom of the tree
6,510	کود دامی Manure
5,775.375	کود شیمیایی Chemical fertilizer

۴۰ ارزیابی اقتصادی تبدیل زمین‌های شالیزار به باغ‌های مرکبات در بخش رودپی ...

1,422.5	کودپاشی Sprinkle fertilizer
9,075	برداشت harvest
2,582.5	بسته‌بندی packing
800	حمل و نقل محصول Transporting products
1,087.5	نگهداری محصول Products maintenance

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول ۶، میانگین هزینه‌های کل یک هکتار باغ و یک هکتار شالیزار و همچنین، میانگین درآمدهای حاصل از هر فعالیت را نشان می‌دهد.

جدول ۶- میانگین هزینه‌ها و درآمدهای دو فعالیت مورد بررسی

**Table 6- Average costs and revenues of the two activities under review**

باغ مرکبات Citrus orchard	شالیزار Rice paddy	
102,417.875	42,381.125	میانگین هزینه‌ی کل (هزار ریال) Average total cost (thousand Rials)
338,375	54,125	میانگین درآمد (هزار ریال) Average income (thousand Rials)

منبع: یافته‌های پژوهش

بمنظور محاسبه ارزش حال خالص هر کدام از فعالیت‌های شالیکاری و باغداری از رابطه ۱ ذکر شده در قسمت روش پژوهش استفاده شد. در این قسمت نرخ بهره ۲۰ درصد در نظر گرفته شده است که برابر با آخرین بهره بانکی می‌باشد. با توجه به این که عمر مفید باغ مرکبات چهل سال و عمر فعالیت شالیکاری هرساله است و با در نظر کردن این موضوع که برای هر دو فعالیت باید یک عدد در نظر گرفته شود تا امکان مقایسه به وجود آید، بنابراین، عمر مفید پروژه (i)، برابر با ۴۰ در نظر گرفته شد. بر این اساس، ارزش حال خالص فعالیت‌های شالیکاری و باغداری به ترتیب به شرح زیر است:



$$(P/A, 20, 40) = 54,125 \text{ ارزش حال خالص درآمدهای شالیکاری}$$

$$= 270,462/625 \text{ ارزش حال خالص درآمدهای شالیکاری}$$

$$(P/A, 20, 40) = 42,381/125 \text{ ارزش حال خالص هزینه‌های شالیکاری}$$

$$= 211,778/482 \text{ ارزش حال خالص هزینه‌های شالیکاری}$$

$$(P/F, 20, 5) + 47542/875 (P/A, 20, 35) = 338,375 \text{ ارزش حال خالص درآمدهای باغداری}$$

$$= 678,876/619 \text{ ارزش حال خالص درآمدهای باغداری}$$

$$(P/A, 20, 5) + 47542/875 (P/A, 20, 35) = 54,875 \text{ ارزش حال خالص هزینه‌های باغداری}$$

$$(P/F, 20, 5) + 47542/875 (4/992)(0/4019) = 54,875 (2/991) + 47542/875 (4/992)(0/4019)$$

گفتنی است که کلیه ارقام ذکر شده، به واحد ریال می‌باشد. مقایسه ارزش حال خالص درآمدهای فعالیت شالیکاری و باغداری نشان می‌دهد که ارزش حال خالص درآمدهای فعالیت باغداری نسبت به فعالیت شالیکاری بیش‌تر است، در نتیجه منافع باغداری بیش‌تر از شالیکاری می‌باشد.

$$NPV_c > NPV_r$$

روش منفعت به هزینه به عنوان فرایندی نظام‌مند برای محاسبه و مقایسه مزایا و هزینه‌های یک پروژه، تصمیم یا سیاست دولتی تعریف شده است. به طور کلی، تحلیل منفعت به هزینه، دو مقصود دارد:

(۱) تعیین توجیه‌پذیر بودن یا نبودن سرمایه‌گذاری یا تصمیم، از نظر اقتصادی

(۲) تعیین مبنایی برای مقایسه‌ی پروژه‌ها.

این روش شامل مقایسه هزینه‌های هر فعالیت در برابر فایده‌ها انتظاری کل است، تا بدین ترتیب مشخص شود که منافع بر هزینه‌ها برتری دارد یا خیر و در صورت توجیه‌پذیر بودن از لحاظ اقتصادی، امکان تصمیم‌گیری مناسب برای سرمایه‌گذاری را مهیا سازد. با توجه به رابطه ۲، نسبت منفعت به هزینه دو فعالیت شالیکاری و باغداری به ترتیب، به شرح زیر است:

$$BCR_r = 270,462/625 / 211,778/482 = 1/28$$

$$BCR_c = 678,876/619 / 259,515/673 = 2/61$$

با توجه به این که منفعت به هزینه‌ی هر دو فعالیت بیش‌تر از یک است، بنابراین، نشان می‌دهد که هر دو فعالیت از توجیه اقتصادی برخوردارند. بمنظور انتخاب سودآورترین فعالیت تفاضل ارزش فعلی هریک از فعالیت‌ها بر تفاضل هزینه‌های هر یک از آنها محاسبه شد. از آنجایی که این نسبت بزرگ‌تر از یک بوده است، بنابراین، فعالیت باغداری که دارای ارزش فعلی بیش‌تری بوده است انتخاب شد.

$$(678,876/619 - 270,462/625) / (259,515/673 - 211,778/482) = 1/55$$

Cetin *et al.* (2004) و Amirnejad and Rafiee (2010) نیز انجام پروژه‌های مورد بررسی در پژوهش خود را دارای توجیه اقتصادی دانستند.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

بر اساس داده‌های به دست آمده، می‌توان اذعان داشت که تبدیل شالیزارها به باغ‌های مرکبات از نظر اقتصادی، امری توجیه‌پذیر است. نسبت منفعت به هزینه فعالیت باغداری مرکبات ۲/۶۱ می‌باشد. یعنی منافع حاصل از باغداری مرکبات ۲/۶۱ برابر هزینه‌های آن است که این نشان دهنده توجیه‌پذیر بودن فعالیت باغداری است. هم‌چنین، اگر چه شالیکاری نیز بر اساس نتایج بدست آمده دارای توجیه اقتصادی است، اما باید این نکته را در نظر گرفت که درآمد ناشی از فعالیت شالیکاری برای یکسال شالیکار محاسبه شده است و با توجه به هزینه‌های بالای زندگی، این درآمد نه تنها کافی نیست که به نوعی کار بدون سود نیز تلقی می‌شود، چرا که فرصت از دست رفته نیز باید لحاظ شود و منابع مورد استفاده می‌تواند در فعالیت دیگری که هزینه کم‌تر و سود بیش‌تری دارد مورد استفاده قرار گیرد. با توجه به موارد بیان شده و با توجه به نتایج بدست آمده از تحلیل منفعت به هزینه و ارزش حال خالص، می‌توان اذعان داشت که باغداری از منفعت بیش‌تری نسبت به شالیکاری برخوردار است. اگر چه این مطالعه نشان داد که تبدیل شالیزار به باغ مرکبات برای کشاورزان مقرون به صرفه است، اما این امر باید با مدیریت هر چه بیش‌تر همراه باشد، زیرا به‌طور کلی تغییر کاربری اراضی می‌تواند تهدید از دست دادن تنوع زیستی در منطقه را داشته باشد (Sedighi *et al.*, 2017). بنا بر نتایج به دست آمده، پیشنهاد می‌شود که در منطقه‌ی مورد مطالعه، تبدیل شالیزار به باغ مرکبات با مدیریت هر چه بیش‌تر سازمان‌های مربوطه مانند سازمان جهاد کشاورزی صورت پذیرد. هم‌چنین، قانونی اتخاذ شود که پیش از تبدیل شالیزار به باغ مرکبات، بهره‌برداران خواستار تغییر الگوی بهره‌برداری، تمامی آزمایش‌های

مربوط به خاک و آب را در زمین مورد نظر انجام دهند، تا در صورت عدم مطابقت شرایط خاک و آب زمین مورد نظر با شرایط جدید، از تبدیل شالیزار به باغ مرکبات جلوگیری شود.

### Reference

- Ainollahi Ahmadabadi, M. Smaeili Aftabdari, M. & Khiavi, M. (2011). Economical survey of crop rotation effect on profitability improvement and product in rain-fed farm of Zanjan province. *Applied Field Crops Research*, 87: 73-81. (In Persian)
- Amirnejad, H. (2014). Factors affecting farmers' willingness to changing land use in Mazandaran Province. *Agricultural Economics Research*, 5(20): 87-106. (In Persian)
- Amirnejad, H. & Rafiee, H. (2010). Economic and financial evaluation of rural land consolidation of Haraz Plain in Iran. *Village and Development*, 4(12): 99-123. (In Persian)
- Bartlett, J. E. Kotrlik, J. W. & Higgins, C. C. (2001). Organizational research: Determining appropriate sample size in survey research. *Information Technology, Learning, and Performance Journal*, 19(1): 43-50.
- Canakci, M. & Akinici, I. (2006). Energy use pattern analyses of greenhouse vegetable production. *Energy*, 31: 1243-1256.
- Cantliffe, D. J. Webb, J. E. VanSickle, J. J. & Shaw, N. L. (2008). The economic feasibility of greenhouse-grown cucumbers as an alternative to field production in north-central Florida. *Proceedings of the Florida State Horticultural Society*, 121: 222-227.
- Cetin, B. Yazgan, S. & Tipi, T. (2004). Economics of drip irrigation of olives in Turkey. *Agricultural Water Management*, 66: 145-151.
- Daryaei, N. Rezaei Moghaddam, K. & Salmanzadeh, S. (2011). Factors affecting sustainable agricultural knowledge in Iran: A case study of rice cultivators in Mazandaran Province. *Village and Development*, 14(2): 185-201. (In Persian)
- Dileep, B. K. Grover, R. K. & Rai, K. N. (2002). Contract farming in Tomato: An economic analysis. *Indian Journal of Agricultural Economics*, 57(2): 197-210.
- Esfandiari, M. Shahraki, J. & Karbasi, A. (2012). Study of Efficiency and optimal inputs usage for rice production; case study: Rice producers in Kamfirouz District, Fars Province. *Agricultural Economics*, 6 (3): 1-21. (In Persian)
- Etedali, S. & Givi, V. (2012). Economical land suitability evaluation for almond in Savadjan region in Chaharmahal va Bakhtiary Province and determination of the highest almond variety, using ALES program. *Soil Management*, 1(1): 31 - 45. (In Persian)

- Kiggundu, N. Anaba, L. A. Banadda, N. Wanyama, J. & Kabenge, I. (2018). Assessing land use and land cover changes in the Murchison Bay Catchment of Lake Victoria Basin in Uganda. *Journal of Sustainable Development*, 11(1): 44–55.
- Kohansal, M. Seyedan, M. & Frahpour, A. (2012). Economic Analysis of ostrich breeding in Hamedan Province. *Animal Sciences Journal (Pajouhesh va Sazandegi)*, 27(102): 20–26. (In Persian)
- Liang, X. & Van Dijk, M. (2011). Economic and financial analysis on rainwater harvesting for agricultural irrigation in the rural areas of Beijing. *Conservation and Recycling*, 55: 110–118.
- Mahdavi, M. & Berenjkari, A. (2014). Classification of the villages of Bandar Anzali City on the basis of rural lands application changes with use of AHP model. *Regional Planning*, 3(12): 49–60. (In Persian)
- Mohamed, A. A. A. & El-Naggar, M. G. (2018). Economic analysis of protected cultivation: comparison of vegetable vs. fruit. *Journal of Agricultural Science*, 10 (3): 187–196.
- Mohammadi, M. Mehrabi, A. Ghorbani, M. & Khorasani, M. (2012). Human forces affecting land use changes in marginal rural areas (Case study: Alkeleh and Sibon villages- Tanekabon city). *Geography*, 10(35): 279–298. (In Persian)
- Oosat, M. Haidari, A. & Sarmadian, F. (2012). Effects of land use changes on soil organic carbon content in central region of Karaj City. *Iranian Journal of Soil and Water Research*. 2(42): 209–217. (In Persian)
- Sedighi, S. Darban Astane, A. & Rezvani, M. R. (2017). An Investigation of the physical and political factors affecting land use changing of Mahmoudabad Town. *Spatial Planning*, 7 (2): 39–58. (In Persian)
- Shi, G. Jiang, N. & Yao, L. (2018). Land use and cover change during the rapid economic growth period from 1990 to 2010: a case study of Shanghai. *Sustainability*, 10(2): 426–441.
- Soltani, Gh. (2007). Engineering Economics. Shiraz: Shiraz University Press, 295 p. (In Persian)
- Yazdani, S. & Hashemibonab, S. (2014). Change of agricultural lands use and economic-environmental damages. *Agricultural Economics*, 8(2): 45–54. (In Persian)