



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات علوم باغبانی
پژوهشکده پسته

تشخیص سودآوری و راهکارهای افزایش آن در باغهای پسته

نگارنده:

محمد عبدالهی عزت آبادی
عضو هیأت علمی پژوهشکده پسته

۱۳۹۵

نشریه شماره ۸۵



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات علوم باغبانی
پژوهشکده پسته

تشخیص سودآوری و راهکارهای افزایش آن در باغ‌های پسته

نگارنده:

محمد عبدالهی عزت آبادی
عضو هیات علمی پژوهشکده پسته

۱۳۹۵

نام نشریه: تشخیص سودآوری و راهکارهای افزایش آن در باغ‌های پسته

نویسندگان: محمد عبدالحی

ناشر: شورای انتشارات پژوهشکده پسته

ویراستاران علمی: احمد شاکر اردکانی، رضا صداقت، حمید علیپور

ویراستار ادبی: رضا صداقت

چاپ اول: ۱۳۹۵

تیراژ: ۱۰۰۰ جلد

امور فنی: فاطمه کاظمی - غلامرضا ابارقی

مسئولیت صحت مطالب با نویسنده است.

شماره ثبت در مرکز اطلاعات و مدارک علمی کشاورزی ۴۹۹۵۲ به

تاریخ ۹۵/۵/۱۲ می باشد.

قیمت:

نشانی: رفسنجان، میدان شهید حسینی، پژوهشکده پسته

صندوق پستی: ۷۷۱۷۵-۴۳۵

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۳	مقدمه
۴	چگونگی تشخیص سودآوری یک باغ پسته
۵	جهت محاسبه سود و زیان یک باغ پسته، برای آب چه هزینه‌ای در نظر بگیریم؟
۶	چگونه ارزش یک ساعت آب برای باغ‌های پسته خود را محاسبه کنیم؟
۷	چهار راهکار افزایش سودآوری باغ‌های پسته
۸	چگونه باغ‌پسته خود را با باغ‌های پسته دیگران مقایسه کنیم؟
۱۰	نتیجه‌گیری و پیشنهادات
۱۰	منابع مورد استفاده

مقدمه

با دو برابر شدن تقاضای جهانی غذا طی ۵۰ سال آینده، چالش‌های بزرگی پیش روی پایداری تولید غذا و اکوسیستم کره زمین و خدماتی که بایستی برای جامعه فراهم کند، قرار خواهد گرفت. متخصصین کشاورزی، مدیران پایه‌ای اراضی قابل کشت کره زمین بوده و شاید به طور غیر قابل برگشتی سطح کره زمین را در دهه‌های آینده شکل بدهند. قبل از آغاز کشاورزی، زندگی شکارچی، در سطح جهانی تنها ۴ میلیون انسان را تغذیه می‌کرد. در حالی که کشاورزی مدرن کنونی ۶ میلیارد انسان را تغذیه می‌کند. تا سال ۲۰۵۰، جمعیت جهان تا ۵۰ درصد بیشتر از زمان فعلی خواهد بود و تقاضای جهانی برای غذا تا دو برابر افزایش می‌یابد. این افزایش دو برابری تقاضا برای غذا ناشی از افزایش ۲/۴ برابری در درآمد سرانه و تغییر ذائقه مردم برای مصرف غذاهای بهتر می‌باشد. بنابراین، افزایش در تولیدات کشاورزی مورد نیاز است (تیلان^۱ و همکاران، ۲۰۰۲).

با توجه به مسائل فوق، در میان اهداف مختلف هزاره، دستیابی به امنیت غذایی از جمله مهمترین اهداف می‌باشد. دستیابی به این هدف مهم نیز تنها از طریق افزایش بهره‌وری و سودآوری امکان پذیر است. بنابراین محاسبه سودآوری مزارع و باغ‌های کشاورزی از اهمیت بالایی برخوردار می‌باشد (علی^۲ و همکاران، ۲۰۰۸).

در خصوص پسته کاری و بررسی میزان بهره‌وری و سودآوری باغ‌های پسته، مطالعات علمی مختلفی صورت گرفته است. برای مثال، مهربانی بشر آبادی (۱۳۷۴) عوامل موثر بر عملکرد و تولید پسته در شهرستان رفسنجان را شناسایی و بهره‌وری عوامل را اندازه‌گیری نمود. نتایج نشان داد که بعضی از کشاورزان در مورد استفاده از تعدادی از نهاده‌ها مانند نیروی کار، کودشیمیایی و ... دارای بهره‌وری پائین می‌باشند. به عقیده نویسنده، در صورت تخصیص بهینه منابع و بدون افزایش سطح زیر کشت، امکان افزایش عملکرد تا ۵۲/۵ درصد وجود دارد. عرب نژاد (۱۳۷۴)

¹Tilman

²Ali

تولید پسته در استان کرمان را مورد بررسی اقتصادی قرار داد. نتایج مطالعه وی نشان داد که در سطح استان کرمان باغداران پسته نهاده‌های کود حیوانی، آب و نیروی کار را به میزان بی‌رویه‌ای به کار برده و استفاده از این نهاده‌ها در ناحیه سوم تولید قرار دارد. به کارگیری دیگر نهاده‌ها که در تولید پسته مهم می‌باشند در ناحیه دوم تولید قرار دارند. فتاحی اردکانی (۱۳۷۵) بهره‌وری عوامل موثر بر تولید پسته را در شهرستان اردکان مورد بررسی قرار داد. نتایج مطالعه وی نشان داد که بهره‌وری عوامل تولید در منطقه در حد تجاری به میزان بالایی نیست. بسیاری از کشاورزان نهاده‌ها را بهینه مصرف نمی‌کنند و در صورت تخصیص مجدد منابع می‌توان عملکرد را تا حد قابل ملاحظه‌ای افزایش داد. همچنین صداقت و حسینی فرد (۱۳۹۰) نقش مدیریت باغ بر عملکرد کمی و کیفی پسته مورد بررسی قرار دادند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که مدیریت‌های مناسب آفات و بیماری‌ها، برداشت، تغذیه، آبیاری و کیفیت کلی خاک مزرعه اثر مثبت بر عملکرد در هکتار داشته‌اند، در حالی که مدیریت بهتر هزینه‌های تولید، شوری بالای آب و سطح زیر کشت وسیع‌تر اثر منفی بر عملکرد در هکتار داشته است. مدیریت مناسب باغبانی، کیفیت مناسب آب، بافت مناسب خاک و سن درخت دارای اثر مثبت بر سود ناخالص هستند. مدیریت تغذیه، مدیریت فرآوری، مدیریت آفات و بیماری‌ها و کاهش فاصله زمانی برداشت تا فرآوری اثر مثبت بر کیفیت محصول داشته‌اند، در حالی که مدیریت بهتر هزینه‌های تولید و شوری بالای آب دارای اثر منفی بر کیفیت محصول می‌باشد.

چنانچه مشخص است، بیشتر مطالعات گذشته از پایین بودن بهره‌وری استفاده از نهاده‌ها و در نتیجه کم بودن میزان سودآوری باغ‌های پسته خبر می‌دهند. حال سؤال این است که در مرحله نخست، یک کارشناس کشاورزی و یا کشاورز، چگونه می‌تواند سودآوری باغ‌های پسته خود را محاسبه کند؟ یک مدیر، چگونه می‌تواند سودآوری باغ‌های پسته تحت مدیریت خود را افزایش دهد؟ این نشریه سعی می‌کند تا به این دو سؤال پاسخ دهد.

چگونگی تشخیص سودآوری یک باغ پسته

اگر میزان محصول پسته تولید شده در یک باغ را در قیمت فروش آن ضرب نماییم، مقدار درآمد بدست می‌آید. برای مشخص نمودن میزان تولید، بایستی میانگین تولید حداقل ۲ سال متوالی را در نظر گرفت زیرا درخت پسته یک سال پر محصول و یک سال کم محصول دارد. برای قیمت فروش محصول نیز در هر زمان قیمت روز را در نظر می‌گیریم. اگر درآمد را منهای هزینه‌های جاری تولید پسته نماییم سود ناخالص محاسبه می‌شود. برای محاسبه هزینه‌های جاری، بایستی مقدار مصرف تمام نهاده‌های متغیر چون کود، سم، کارگر، ماشین آلات، نفقه آب و ... را در قیمت خرید آن‌ها ضرب نموده و با هم جمع بزنیم. کارهایی چون لوله گذاری، جابجایی چاه و ... که یک نوبت انجام شده و برای چند سال مورد استفاده قرار می‌گیرد، جزء هزینه‌های سرمایه‌ای بوده و در اینجا مورد محاسبه قرار نمی‌گیرند.

حال سؤال این است که برای یک باغ پسته هزینه‌ها و منافع به چه میزان باشد تا آن باغ را بتوان یک باغ سودآور اعلام نمود. با استفاده از یک قاعده سرانگشی می‌توان یک باغ پسته را از نظر سودآوری به سه حالت زیر تقسیم نمود:

الف- هزینه‌های جاری باغ پسته برابر یا بزرگتر از درآمد حاصل از فروش پسته باشد. چنین باغی قطعاً زیان ده بوده و اگر نتوان فوراً شرایط آن را تغییر داد، بایستی آن را رها کرد. چنین باغی نه تنها هزینه‌های سرمایه گذاری را پوشش نمی‌دهد بلکه هزینه‌های جاری سالانه را نیز تامین نخواهد کرد. لذا بهتر است چنین باغی رها شده و آب مربوط به آن به فروش رفته و یا چاه تامین آب خاموش شود.

ب- اگر هزینه‌های جاری باغ کمتر از ۳۰ درصد درآمد حاصل از فروش پسته باشد، باغ مورد نظر سودآور است. این باغ با هفتاد درصد باقیمانده از درآمد، سود سرمایه و دستمزده صاحب خود را تامین خواهد نمود.

ج- در صورتی که هزینه‌های جاری باغ بین ۳۰ تا ۱۰۰ درصد درآمد باشد، بایستی در بلند مدت یا باغ را رها نموده و یا به سمت کاهش هزینه‌ها و افزایش درآمد حرکت نمود.

به زبان ساده، می‌توان گفت که هر کشاورز به آسانی می‌تواند تشخیص دهد که باغ پسته‌اش سودآور می‌باشد یا خیر؟ برای این کار از اطلاعات دو سال گذشته خود استفاده کرده و سود ناخالص را محاسبه می‌کند. اگر سود محاسبه شده کمتر از ۷۰ درصد درآمد باشد، بایستی به سمت اصلاح روش رفته و با ادامه روند گذشته باعث هدر دادن منابع آب و خاک نشود. در صورتی که در خود این توانایی را نمی‌بیند، بهتر است باغ پسته خود را فروخته و با پول آن فعالیت اقتصادی دیگری را شروع کند. در صورتی که خریداری برای آب و باغ خود ندارد، باغ را رها کرده و چاه آب را خاموش کند تا از ائتلاف سرمایه‌های ملی جلوگیری نماید.

جهت محاسبه سود و زیان یک باغ پسته، برای آب چه هزینه‌ای در نظر بگیریم؟

در بخش قبل، نحوه محاسبه سود یا زیان در باغ‌های پسته و چگونگی تشخیص سودآوری آن بحث شد. یکی از هزینه‌های صورت گرفته در باغ‌های پسته، هزینه استفاده از آب است. بر سر این موضوع که برای آب چه هزینه‌ای در نظر گرفته شود، همواره مناقشه وجود داشته است. تا حدی که گروهی استفاده از آب در باغ‌های پسته را ظلم به نسل آینده دانسته و تلف کردن منابع طبیعی می‌دانند. در اینجا سعی می‌شود تا ۵ گزینه مختلف برای هزینه آب مورد بحث قرار گیرد. این ۵ گزینه به شرح زیر هستند:

۱- هزینه استحصال آب، بدون در نظر گرفتن اثرات جنبی آن

۲- هزینه استحصال آب، با در نظر گرفتن اثرات جنبی آن

۳- هزینه مبادلاتی آب در مناطق پسته کاری

۴- ارزش اقتصادی آب در باغ‌های پسته

۵- هزینه فرصت استفاده از آب در بخش‌های اقتصادی دیگر

گزینه ۱، هزینه‌های مستقیم برداشت و انتقال آب تا محل باغ پسته می‌باشد. این هزینه‌ها شامل هزینه برق، تعمیرات، موتورچی و ... است. این هزینه‌ها به طور متوسط در شهرستان‌های انار و رفسنجان در استان کرمان، ۱۲۵ تومان بر متر مکعب، یا برای یک ساعت آب چاهی با آبدهی ۳۰ لیتر در ثانیه، برابر با ۱۳۵۰۰ تومان می‌باشد. اگر به هزینه‌های مستقیم برداشت و انتقال آب، هزینه‌های جنبی آبکشی چون تخریب محیط زیست، شکست زمین و هزینه‌های ناشی از آن چون ترک خوردن ساختمان‌ها و جاده‌ها و ... اضافه نماییم، گزینه ۲ حاصل می‌شود. میزان تقریبی هزینه استحصال آب، با در نظر گرفتن اثرات جنبی در شهرستان‌های انار و رفسنجان معادل ۳۴۲ تومان بر متر مکعب، یا برای یک ساعت آب چاهی با آبدهی ۳۰ لیتر در ثانیه، برابر با ۳۷۰۰۰ تومان می‌باشد. به عبارت دیگر، هزینه‌ای که آبکشی از منابع آب به جامعه تحمیل می‌کند بیش از دو و نیم برابر هزینه‌ای است که کشاورز به طور مستقیم می‌پردازد.

هزینه مبادلاتی آب (گزینه ۳)، قیمت خرید و فروش آب بین کشاورزان در منطقه می‌باشد. به طور متوسط، قیمت خرید و فروش یک متر مکعب آب (میانگین تابستان و زمستان) در شهرستان‌های انار و رفسنجان معادل ۵۰۰ تومان، یا برای یک ساعت آب چاهی با آبدهی ۳۰ لیتر در ثانیه، برابر با ۵۴۰۰۰ تومان می‌باشد. در گزینه ۴، ارزش اقتصادی آب در تولید پسته مورد نظر می‌باشد. با توجه به این که تولید نهایی آب در ازای هر متر مکعب معادل ۶۴ گرم می‌باشد، با توجه به قیمت ۲۵۰۰۰ تومان برای هر کیلوگرم پسته، بنابراین ارزش اقتصادی آب در تولید پسته معادل ۱۶۰۰ تومان برای هر متر مکعب، یا برای یک ساعت آب چاهی با آبدهی ۳۰ لیتر در ثانیه برابر با ۱۷۳۰۰۰ تومان می‌باشد.

گزینه ۵، هزینه فرصت استفاده از آب در بالاترین ارزش اقتصادی خود در منطقه می‌باشد. به عبارت دیگر، بایستی بررسی نمود که اگر این آب در باغ‌های پسته مورد استفاده قرار نگیرد، در کجای دیگر قابل استفاده بوده و چه ارزشی در ازای هر متر مکعب ایجاد می‌نماید. در اینجا، بایستی آب در همان شکل و کیفیتی که در باغ‌های پسته استفاده می‌شود، مورد توجه قرار داد.

برای مثال، نمی‌توان آب شور مورد استفاده در باغ‌های پسته را با آب معدنی بسته بندی در بطری- های یک لیتری مقایسه کرد. زیرا برای رسیدن به آب معدنی در ظرف‌های یک لیتری بایستی هزینه‌های مختلف شامل بسته بندی، توزیع، انبار داری و ... نیز در نظر گرفت. با توجه به این که آب‌های مورد استفاده در باغ‌های پسته، در کیفیت‌های بسیار پایینی قرار دارند، لذا قبل از انجام عملیات شیرین سازی نمی‌توان در هیچ گزینه دیگری شامل شرب، معدن یا صنعت مورد استفاده قرار داد. بنابراین، برای محاسبه هزینه فرصت استفاده از آب مورد بهره‌برداری در باغ‌های پسته، باید، نخست ارزش اقتصادی آن در بخش‌های مختلف شرب، معدن، تجارت و صنعت محاسبه نموده و از آن هزینه شیرین سازی، بهبود کیفیت، انتقال و توزیع را کم کرد.

بسته به شرایط مختلف، گزینه‌های ۵ گانه فوق می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. اگر در شرایط فراوانی آب قرار داشته و هدف حداکثر کردن منافع شخصی باشد، بایستی گزینه ۱ استفاده شود. اگر در شرایط فراوانی آب قرار داشته و هدف حداکثر کردن منافع اجتماعی دنبال شود، بایستی گزینه ۲ مورد توجه قرار گیرد. در صورتی که امکان مبادله آب وجود داشته و بازار آب موجود باشد، گزینه ۳ قابل استفاده است. در صورتی که محدودیت منابع آب وجود داشته باشد و هدف حداکثر کردن منافع شخصی در بین باغ‌های پسته موجود دنبال شود گزینه ۴ مورد استفاده قرار گیرد. در شرایطی که آب به شدت محدود بوده و امکان انتقال آب بین بخش‌های مختلف اقتصادی وجود داشته، می‌توان با ایجاد بازار آب، از گزینه ۵ استفاده نمود.

چگونه ارزش یک ساعت آب برای باغ‌های پسته خود را محاسبه کنیم؟

یکی از گزینه‌های مطرح در بخش قبل، برای اندازه‌گیری هزینه‌های آب، ارزش آب بود. در این بخش به طور کامل‌تر نحوه محاسبه ارزش اقتصادی آب مورد بررسی قرار می‌گیرد. همچنین این محاسبه برای تعیین میزان منطقی بودن قیمت خرید و فروش آب نیز می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. خرید و فروش آب در بین پسته کاران امری رایج می‌باشد. در این بازار داغ که در تابستان داغ‌تر نیز می‌گردد، بسته به کیفیت و میزان آب‌دهی چاه، و زمان سال، یک ساعت آب به قیمت-

های متفاوتی خرید و فروش می‌شود. اما سؤال این است که چگونه می‌توان ارزش یک ساعت آب را محاسبه نمود. برای این کار روش‌های بسیاری وجود دارد. اصل همه‌ی این روش‌ها این است که یک ساعت آب، حداکثر به اندازه ارزشی که ایجاد می‌کند می‌ارزد و خرید گرانتر آن اقتصادی نیست. در این اینجا روشی ساده به نام "روش ارزش مازاد" برای محاسبه ارزش یک ساعت آب ارائه می‌شود. در این روش، میزان پسته تولید شده توسط یک ساعت آب را در قیمت پسته ضرب نموده و منهای کلیه هزینه‌های تولید به غیر از آب می‌نماییم. این هزینه‌ها شامل هزینه خرید کود، سم، اجاره تراکتور، کارگر و ... است. ارزش باقیمانده، ارزش آب می‌باشد. برای مثال، اگر برای آبیاری ۵۰ قصب^۳ باغ پسته، نیاز باشد تا هر ۳۶ روز یک ساعت آب ۳۵ لیتر در ثانیه با شوری ۸۰۰۰ میکروموس بر سانتیمتر استفاده شود، در صورتی که هر قصب ۳ کیلوگرم پسته تولید نموده و هزینه‌های تولید پسته به غیر از آب در هر قصب به ارزش ۱ کیلوگرم پسته باشد، متوسط ارزش یک ساعت آب به شرح زیر محاسبه می‌شود. با توجه به این که هر ۳۶ روز یک ساعت آب مصرف می‌شود، برای ۵۰ قصب باغ، در طول سال ۱۰ ساعت آب مصرف می‌گردد. اگر قیمت متوسط پسته را ۲۵۰۰۰ تومان در هر کیلوگرم در نظر بگیریم، درآمد پسته تولید شده از ۵۰ قصب معادل ۳۷۵۰۰۰۰ تومان می‌باشد. هزینه‌های تولید پسته در ۵۰ قصب باغ (به غیر از هزینه آب) معادل ۱۲۵۰۰۰۰ تومان است. اگر درآمد را منهای هزینه نماییم، عدد باقی مانده برابر با ۲۵۰۰۰۰۰ تومان خواهد شد. اگر این مقدار را بر ۱۰ ساعت آب تقسیم نماییم، ارزش یک ساعت آب معادل ۲۵۰۰۰۰ تومان می‌باشد. این ارزش، متوسط ارزش یک ساعت آب بدون توجه به فصل است. این در حالی است که ارزش یک ساعت آب در تابستان بسیار بالاتر بوده و در پاییز بسیار پایین تر از این می‌باشد. با این معیار ساده می‌توان تصمیم به خرید یا فروش آب برای باغ-های پسته گرفت. اگر ارزش محاسبه شده برای یک ساعت آب برای باغ پسته‌ای ۲۵۰۰۰۰ تومان باشد و در بازار، قیمت یک ساعت آب کمتر از این مبلغ در نظر گرفته شود، بهتر است تا خرید

^۳ هر ۲۵ متر مربع معادل یک قصب می‌باشد.

آب صورت گیرد. در مقابل اگر کسی با حساب فوق، ارزش محاسبه شده برای یک ساعت آب در باغ خود کمتر از ارزش آب در بازار محاسبه نمود بهتر است تا آب را به صورت ساعتی فروخته و مبلغ آن را به صورت نقد دریافت نماید. برای جلوگیری از نابودی باغ‌های خود نیز می‌تواند سالی دو نوبت آن‌ها را آبیاری کند. با این حساب و کتاب ساده می‌توان ارزش واقعی آب را شناخته و قدرش را بدانیم. اگر توانایی استفاده از آب ارزشمند را نداریم آن را به کسانی بپردازیم که قدر آن را می‌دانند و به خوبی از آن استفاده می‌کنند.

چهار راهکار افزایش سودآوری باغ‌های پسته

در بخش‌های گذشته نحوه محاسبه سود در باغ‌های پسته و ویژگی‌های یک باغ پسته سود آور مشخص شد. با استفاده از فرمول محاسبه سود که در آنجا بیان شد، می‌توان گفت که افزایش سود در باغ‌های پسته از ۴ طریق زیر امکان پذیر است:

۱- تولید پسته بیشتر، با مصرف مقدار مساوی و یا کمتر نهاده‌های آب، زمین، کود، سم، کارگر و ... یا به زبان دیگر بهبود تکنولوژی در باغ‌های پسته و استفاده از دانش فنی در امر باغداری و تمرکز برافزایش کارایی مصرف آب

۲- مصرف بیشتر نهاده‌های آب، زمین، کود، سم، کارگر و

۳- فروش پسته به قیمت بالاتر

۴- خرید ارزان‌تر نهاده‌های آب، زمین، کود، سم، کارگر و ...

از بین چهار گزینه فوق، گزینه‌های ۳ و ۴ از دست کشاورز خارج می‌باشد. قیمت نهاده‌ها و قیمت پسته در بازار تعیین شده و کشاورز بایستی این قیمت را بپذیرد و توانایی تغییر آن را ندارد. البته با تغییر سیاست‌های دولت، می‌توان قیمت‌ها را تغییر داد اما در این نشریه در پی ارائه راهکاری می‌باشیم که کشاورزان خود بتوانند با استفاده از آن، سود باغ‌های پسته خود را تغییر دهند.

برای این که بتوان از گزینه ۲ استفاده کرد، بایستی مصرف تمام نهاده‌ها را به یک نسبت مساوی افزایش داد. برای مثال، اگر باغ پسته‌ای دچار کم آبی باشد، نمی‌توان با مصرف کود بیشتر تولید پسته و در نتیجه سود را افزایش داد. از آنجایی که محدودترین و کمیاب‌ترین نهاده مورد استفاده باغ‌های پسته آب می‌باشد و امکان افزایش مصرف آب در باغ‌های پسته وجود ندارد، بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که با استفاده از گزینه ۲ نیز نمی‌توان سودآوری باغ‌های پسته را زیاد کرد. البته ۵۰ سال قبل گزینه ۲ بهترین و ساده‌ترین روش برای افزایش سودآوری بود ولی امروزه امکان استفاده از این روش دیگر وجود ندارد.

بدین ترتیب، تنها یک گزینه برای افزایش سودآوری باغ‌های پسته در شرایط کنونی وجود دارد و آن گزینه ۱، یعنی استفاده بهتر از نهاده‌ها می‌باشد. برای استفاده بهتر از نهاده‌ها، بایستی از تکنولوژی‌های پیشرفته استفاده نمود. برای مثال، می‌توان با استفاده از سیستم‌های آبیاری پیشرفته، به جای تولید ۱۲۰ گرم پسته در ازای مصرف یک متر مکعب (شرایط فعلی باغ‌های پسته)، از یک متر مکعب آب تا ۱۰۰۰ گرم پسته تولید کرد. یا این که، با استفاده از سم پاش‌های پیشرفته، به جای مصرف ۴ لیتر سم در هر هکتار، این میزان مصرف را به نصف کاهش داد. یا این که با کاربرد روش‌های مورد استفاده در کشاورزی دقیق، با مصرف بسیار پایین کودهای شیمیایی در باغ‌های پسته، میزان پسته بیشتری تولید نموده و بدین ترتیب سودآوری باغ‌ها را افزایش داد. همچنین استفاده از دانش فنی باغداری نیز باعث افزایش بهره‌وری استفاده از نهاده‌ها به ویژه آب می‌باشد. کشاورزان نمی‌توانند و نبایستی تنها با تکیه بر دانش خود به باغداری بپردازند بلکه بایستی با استفاده از جدیدترین دانش روز، ضمن کاهش مصرف نهاده‌ها، با افزایش عملکرد خود، سودآوری باغ‌های پسته در بلندمدت را افزایش دهند.

چگونه باغ پسته خود را با باغ‌های پسته دیگران مقایسه کنیم؟

گاهی کشاورز علاقه دارد تا باغ پسته خود را با باغ‌های پسته دیگران و یا متوسط باغ‌های پسته منطقه مقایسه کرده و میزان موفقیت خود را تعیین نماید. در این بخش از نشریه سعی شده است تا

شاخص‌هایی برای مقایسه باغ‌های پسته معرفی شود. در جدول ۱، عملکرد در هکتار یک باغ پسته با نام فرضی باغ الف در طول ۷ سال گذشته با میانگین عملکرد در هکتار باغ‌های پسته منطقه مقایسه شده است. اعداد مربوط به متوسط عملکرد منطقه، از پرسشنامه‌هایی استخراج شده که در سال‌های مختلف از کشاورزان منطقه تهیه شده است. اعداد مربوط به عملکرد باغ پسته الف نیز از دفتر حسابداری این باغ استخراج شده است.

جدول ۱: مقایسه ویژگی‌های باغ پسته الف با متوسط منطقه

سال	عملکرد در هکتار باغ پسته الف (کیلوگرم)	متوسط عملکرد در هکتار باغ- های پسته منطقه (کیلوگرم)
۱۳۸۵	۲۰۶۸	۹۱۵
۱۳۸۶	۲۱۱۲	۱۵۰۱
۱۳۸۷	۵۶۰	۸۲۷
۱۳۸۸	۱۴۵۶	۸۱۶
۱۳۸۹	۱۴۶۰	۱۰۱۰
۱۳۹۰	۷۴۸	۶۷۱
۱۳۹۱	۶۴۸	۷۸۲
میانگین عملکرد هفت ساله	۱۲۹۳	۹۳۲
بازده آب (گرم بر متر مکعب)	۱۲۹	۹۶

اعداد جدول ۱ نشان می‌دهد که در طول ۷ سال گذشته، تنها در دو سال آن عملکرد باغ پسته الف کمتر از میانگین منطقه بوده است. این در حالی است که در ۵ سال دیگر عملکرد در هکتار باغ پسته الف نه تنها کمتر از میانگین نمی‌باشد بلکه از میانگین منطقه نیز بالاتر است. همچنین میانگین عملکرد ۷ سال گذشته باغ پسته الف نیز از میانگین عملکرد متوسط منطقه بالاتر می‌باشد. این بدان

معنی نیست که عملکرد باغ پسته الف از تمام کشاورزان بالاتر است بلکه بدان مفهوم می‌باشد که از عملکرد متوسط بالاتر می‌باشد. به طوری که در سال‌های مورد نظر، کشاورزان زیادی با عملکردهای بالای ۴ تن در هکتار وجود داشته‌اند.

شاخص دیگری که می‌توان جهت مقایسه عملکرد باغ‌های پسته استفاده نمود، بازده آب می‌باشد. برای این منظور، می‌توان تعداد ساعت‌های آبیاری باغ پسته (برای هر هکتار) در طول سال را در ۳۶۰۰ ضرب نموده، بر ۱۰۰۰ تقسیم و در لیتر از آب چاه ضرب کرد. عدد محاسبه شده میزان مصرف آب در سال در هکتار بر حسب متر مکعب می‌باشد. حال اگر عملکرد در هکتار پسته بر حسب کیلوگرم را بر میزان مصرف آب بر حسب متر مکعب در هکتار تقسیم نمایم بازده آب بر حسب کیلوگرم بر متر مکعب بدست می‌آید. اگر این عدد را در ۱۰۰۰ ضرب نمایم بازده آب بر حسب گرم بر متر مکعب محاسبه می‌شود که در ردیف آخر جدول ۱ آمده است. چنانچه این جدول نشان می‌دهد، بازده استفاده از آب در باغ پسته الف نسبت به متوسط بازده آب در باغ‌های منطقه نیز بالاتر می‌باشد. بررسی علل بالاتر بودن بازده مصرف آب باغ پسته الف نسبت به متوسط منطقه، استفاده از سه راهکار مناسب در این زمینه بوده است. نخست این که، باغ پسته الف دارای کرت‌های کوچک‌تری نسبت به متوسط منطقه است. به طوری که کرت‌های باغ پسته الف از حداقل ۱۲ قصب تا حداکثر ۵۰ قصب می‌باشد. کوچک کردن کرت‌ها باعث می‌شود تا توزیع آب بهتر صورت گیرد. هر چقدر خاک سبک‌تر باشد، کوچک کردن کرت‌ها بازده آب را بیشتر افزایش می‌دهد. دومین راه حل، استفاده از آبیاری نواری می‌باشد. در خاک‌هایی که خیلی سنگین نبوده و شوری آب مورد استفاده نیز کمتر ۱۲۰۰۰ میکروموس بر سانتیمتر باشد، نواری نمودن، باعث می‌شود که بازده استفاده از آب بالا رود.

سومین روشی که برای مدیریت بهتر آبیاری در باغ پسته الف مورد استفاده قرار گرفته است، کاربرد مالچ پلاستیکی می‌باشد. در این روش، در دو طرف درخت از پلاستیکی به عرض ۱ متر استفاده شده و به اندازه ۵ سانتیمتر خاک بر روی آن ریخته می‌شود. استفاده از این نوع مالچ

پلاستیکی در باغ‌های پسته‌ای که دچار بیماری گموز (شیره سیاه) نباشند دارای ۴ مزیت است. نخست این که باعث می‌شود تا رطوبت خاک دیرتر از دست رفته و شوک‌های کم آبی کمتری به درختان وارد شود. این مسئله علاوه بر مزایای دیگر، باعث می‌شود تا خشک شدن شاخه‌های درختان در تابستان به شدت کمتر شود. دومین مزیت استفاده از مالچ پلاستیکی، دور کردن شوری از کنار درخت می‌باشد. مزیت سوم، کنترل علف‌های هرز است. چهارمین مزیت استفاده از مالچ پلاستیکی، افزایش پیش‌روی آب در مواردی است که میزان آبدهی چاه کم می‌باشد. این مسئله باعث می‌شود که نیاز به ایجاد استخر ذخیره آب وجود نداشته باشد. علی‌رغم تمام مزایای ذکر شده، هزینه به کارگیری مالچ پلاستیکی بسیار پایین است. به طوری که هزینه مصرف پلاستیک ۴۰۰ هزار تومان در هکتار بوده که هزینه کارگری به میزان دو نوبت پاکنی درختان پسته به آن اضافه می‌شود. در عوض، هزینه مبارزه با علف‌های هرز کنار درخت برای همیشه حذف می‌گردد.

شاخص سومی که می‌توان برای مقایسه باغ‌های پسته مورد استفاده قرار داد، اندازه‌گیری ویژگی‌های رویشی و زایشی باغ‌های پسته است. طول رشد شاخه در سه سال گذشته، عرض درخت، ارتفاع درخت، فاصله دو ردیف درخت و تعداد جای خوشه پسته در سه سال گذشته از فاکتورهایی هستند که در هر زمانی از سال و با استفاده از ابزار ساده‌ای چون متر قابل اندازه‌گیری می‌باشند.

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

در این نشریه، نخست نحوه محاسبه سود در باغ‌های پسته ارایه شد. در این زمینه نحوه محاسبه درآمد و هزینه‌ها مشخص و سپس سود محاسبه گردید. پس از ارایه روش محاسبه سود در باغ‌های پسته، شاخصی معرفی شد تا با استفاده از آن می‌توان سوددهی یا زیان‌دهی باغ مشخص کرد. در این نشریه، همچنین روش‌های برآورد هزینه و ارزش آب ارایه شد. در ادامه چهار راهکار برای افزایش سودآوری باغ‌های پسته مشخص گردید. در نهایت، با معرفی ویژگی‌های یک باغ فرضی،

شاخص‌هایی برای مقایسه این باغ با متوسط باغ‌های منطقه معرفی شد. در پایان، پیشنهاد می‌شود که مالکین و مدیران باغ‌های پسته با به کارگیری شاخص‌های معرفی شده در این نشریه، به طور مرتب سودآوری باغ‌های خود را محاسبه نمایند. در صورتی که باغ پسته‌ای سودآور نیست، با استفاده از راهکارهای ارائه شده در این نشریه، نسبت به افزایش سودآوری آن اقدام نمایند. در صورتی که باغ پسته‌ای سودآور نبوده و امکان افزایش سودآوری آن وجود ندارد، نسبت به رهاسازی باغ و خاموش کردن چاه آب اقدام نمایند تا از هدر رفت بیشتر منابع سرمایه، آب و خاک جلوگیری شود.

فهرست منابع

- ۱- صداقت، ر. و س. ج. حسینی‌فرد. ۱۳۹۰. بررسی اقتصادی نقش مدیریت باغ بر عملکرد کمی، کیفی و سود ناخالص محصول پسته. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی، موسسه تحقیقات پسته کشور، رفسنجان، ۳۹.
- ۲- عرب‌نژاد، ع. ۱۳۷۴. بررسی اقتصادی تولید محصول پسته استان کرمان در سال زراعی ۷۳-۱۳۷۲. پایان نامه کارشناسی ارشد اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز، شیراز.
- ۳- فتاحی‌اردکانی، ا. ۱۳۷۵. تحلیل بهره‌وری عوامل موثر بر تولید پسته (مطالعه موردی شهرستان اردکان). پایان نامه کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ۱۰۹.
- ۴- مهرابی بشرآبادی، ح. ۱۳۷۴. بررسی بهره‌وری عوامل تولید پسته در شهرستان رفسنجان. پایان نامه کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ۱۰۶.
- 5- Ali, S., A. Riaz Khan, G. Mairaj, M. Arif, M. Fida and S. Bibi. 2008. Assessment of different crop nutrient management practices for yield improvement. *Australian Journal of Crop Science* 2(3): 150-157.
- 6- Tilman, D., K. G. Cassman, P. A. Matson, R. Naylor and S. Polasky. 2002. Agricultural sustainability and intensive production practices. *Nature* 418: 671-677.