تعیین مقدار و سطح زیر کشت بهینه تولید خیار گلخانه‌ای در شهرستان همدان

عبداله عبدل قوزلوجه و محمود حاجی رحیمی[1]

چکیده

این تحقیق با هدف تعیین سطح زیر کشت بهینه تولید خیار گلخانه‌ای در شهرستان همدان انجام گرفت. در سال‌های اخیر با افزایش تقاضای محصولات کشاورزی برای جمعیت در حال رشد جهان، کشت‌های گلخانه‌ای به دلیل مزایایی که دارند بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته است. با افزایش روز افزون سطح زیر کشت محصولات گلخانه‌ای در کشور تحقیقات مربوط به ساختار هزینه‌ای تولید این محصولات می‌تواند در کاهش ریسک تولیدی و تعیین راهبردهای توسعه‌ای این بخش از تولیدات کشاورزی مفید باشد. در این تحقیق با تخمین تابع هزینه کل و متوسط بلند مدت تولید مقدار و سطح زیر کشت بهینه تولید محاسبه شد. داده‌های مورد استفاده از طریق تکمیل پرسشنامه در سال ۸۹-۱۳۸۸ به دست آمد. نتایج نشان داد که مقدار و سطح زیر کشت بهینه تولید به ترتیب برابر با ۳۵۹۱۲ کیلوگرم و ۲۵۲۲ متر مربع می‌باشد و ۸۸ درصد از گلخانه‌های مورد بررسی، سطح زیر کشتی کمتر از این مقدار بهینه دارند.

طبقه بندی JEL: D24, C13

واژه‌های کلیدی: تابع هزینه، تولید بهینه، سطح زیر کشت بهینه، خیار گلخانه‌ای، همدان

مقدمه

در سال‌های اخیر به دلیل افزایش جمعیت و بهبود شاخص‌های رفاهی افراد جامعه، تقاضای محصولات کشاورزی افزایشی بوده است از طرف دیگر با وقوع تغییرات جوی نا مناسب، هزینه‌ها و ریسک تولید محصولات کشاورزی در فضای باز افزایش یافته و حتی در برخی مناطق وقوع خشکسالی‌ها موجب کاهش تولیدات کشاورزی شده است. در چنین شرایطی نیاز به کشت در محیط‌های کنترل شده یا به اصطلاح کشت‌های گلخانه‌ای[2] بیش از پیش احساس می‌شود. کشت گلخانه‌ای به دلیل مزایایی که دارد در تمام نقاط جهان رشد قابل توجه ای داشته است. از مزایای کشت‌های گلخانه‌ای می‌توان به افزایش بهره‌وری و کارائی مصرف آب و نهاده‌های دیگر، ایجاد اشتغال، پایین بودن ریسک بازاری تولید به دلیل تولید خارج از فصل اشاره کرد، اما کشت گلخانه‌ای معایبی نیز دارد از جمله معایب آن، بالا بودن هزینه‌های ثابت اولیه جهت احداث، بالا بودن ریسک سرمایه‌ای و مدیریتی تولید و نیاز به دانش مدیریتی و فنی بالا می‌باشد. با افزایش روز افزون سطح زیر کشت محصولات گلخانه‌ای در کشور بررسی‌های مربوط به ساختار هزینه‌ای تولید این محصولات در نقاط مختلف ایران می‌تواند در کاهش ریسک تولیدی و تعیین راهبردهای توسعه‌ای این بخش از تولیدات کشاورزی مفید باشد که در نهایت موجب جلوگیری از اتلاف منابع تولیدی در تولید محصولات گلخانه‌ای خواهد شد.

---

[1] به ترتیب دانشجوی کارشناسی ارشد و استادیار گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه کردستان

Email: Abdol.uok@gmail.com

2. Greenhouse Cropping

طبق آخرین آمار پایگاه داده‌ای مرکز آمار ایران[1]، سطح زیر کشت محصولات گلخانه‌ای کشور، در سال ۱۳۸۲ برابر با ۲۴۲۰ هکتار بوده است. تهران با ۴۹۷ هکتار رتبه نخست، کرمان با ۴۸۲ هکتار رتبه دوم و استان اصفهان با ۴۴۴ هکتار رتبه سوم سطح کشت محصولات گلخانه‌ای را دارا بوده است. در این سال بیشترین تولید خیار گلخانه‌ای در استان کرمان بوده به گونه‌ای که با تولید ۷۸ هزار و ۵۹۹ تن محصول از ۴۸۲ هکتار سطح زیر کشت، عملکرد این استان ۱۶/۳ کیلو گرم محصول در هر متر مربع بوده است و استان یزد با تولید ۳۱ هزار و ۶۷۳ تن خیار از ۱۸۱ هکتار سطح زیر کشت، رتبه دوم تولید خیار گلخانه‌ای در کشور را دارا بوده و عملکرد این استان نیز در هر متر مربع ۱۷/۴ کیلوگرم بوده است. همدان در این سال با سطح زیر کشت ۹ هکتار، نوزدهمین تولید کننده برتر این محصول در کشور بوده است (مرکز آمار ایران، ۱۳۸۹). در سال ۱۳۸۸ استان همدان با ۲۰۰ واحد گلخانه در مجموع دارای ۶۰۸۸۳۰ متر مربع سطح زیر کشت محصولات گلخانه‌ای بوده است (جهاد کشاورزی استان همدان، ۱۳۸۹). با وجود توسعه روزافزون کشت‌های گلخانه‌ای و اهمیت این بخش از تولیدات کشاورزی در کشور، متأسفانه تحقیقات اقتصادی چندانی در مورد محصولات گلخانه‌ای و صنعت گلخانه داری در ایران صورت نگرفته است.

پیشینه تحقیق

تحقیقات در زمینه تعیین اندازه بهینه مزارع برای حداکثر کردن درآمد ناخالص و یا حداقل کردن هزینه متوسط تولید سابقه‌ای طولانی در مباحث مدیریت مزرعه دارد. تحقیقات اولیه در این زمینه بر مبنای تعیین رابطه اندازه مزرعه و بهره‌وری تولید انجام پذیرفت. طی پژوهش‌های انجام شده رابطه‌ای معکوس میان اندازه مزرعه و بهره‌وری مزارع گزارش شده است اما این فرض هنوز به طور قطع پذیرفته نشده است. در ادامه این بررسی‌ها، محققین به تعیین اندازه بهینه مزارع در نقاط مختلف جهان پرداختند. از مطالعات انجام گرفته در داخل و خارج از کشور می‌توان به موارد زیر اشاره نمود.

سالم (۱۳۸۸) در مطالعه‌ای به ارزیابی اقتصادی، تعیین حداقل وسعت اقتصادی و مقایسه تولید خیار گلخانه‌ای و کشت‌های جالیزی و سبزی فضای باز در استان یزد پرداخته است. وی با کاربرد نسبت منفعت به هزینه و نرخ بازده داخلی به این نتیجه رسید که تولید محصول خیار گلخانه‌ای و محصولات هندوانه، گوجه فرنگی، خربزه و خیار در فضای باز اقتصادی بوده ولی تولید خیار گلخانه‌ای دارای اولویت اقتصادی بالاتری نسبت به بقیه محصولات بوده و حداقل وسعت اقتصادی خیار گلخانه‌ای ۱۸۰۰ متر مربع و برای تولید محصولات جالیزی و سبزی و صیفی در فضای باز ۱/۹۴ هکتار می‌باشد. سلامی (۱۳۷۹) وسعت اقتصادی واحدهای مرتع‌داری استان فارس را ۳۰۳ هکتار برآورد و این مقدار را به مراتب کمتر از وسعت قطعات واگذار شده به مرتع‌داری در این استان ذکر کرده است. وی تعداد دام‌های نگهداری شده در این مراتع را بیش از حد مطلوب اقتصادی بیان و کاهش تعداد دام‌ها را اقدامی موثر در راستای افزایش بهره‌وری واحدهای مرتع‌داری و جلوگیری از تخریب بیشتر مراتع عنوان نموده است. حسین زاد و همکاران (۱۳۸۸) با تخمین تابع هزینه ترانسلوگ اندازه بهینه مزارع برنج استان گیلان را ۲/۱۷ هکتار، و برای شهرستان‌های رشت، صومعه سرا، تالش، آستان اشرفیه و رود سر این اندازه به ترتیب برابر با ۲/۲، ۲/۲۶، ۲/۰۱، ۱/۷۳، ۱/۴۷ هکتار محاسبه شده است این نتایج نشان داد که در همه موارد اندازه بهینه از متوسط سطح زیر کشت موجود مزارع در منطقه بزرگ‌تر است و همچنین بازده نسبت به مقیاس در کل استان و شهرستان‌های مذکور صعودی بوده است. این محققین پیشنهاد دادند که با تشویق برنج کاران به تشکیل تعاونی‌ها و تغییر مدیریت مزرعه از حالت خرده مالکی به مدیریت یکپارچه اندازه مزارع برنج افزایش یابد. سیدان (۱۳۸۸) در مطالعه‌ای به بررسی اندازه بهینه اقتصادی مزارع سیب زمینی استان همدان با تخمین تابع هزینه درجه سه پرداخته است. وی در این مطالعه مزارع را بر اساس میزان استفاده از ماشین آلات کشاورزی به سه گروه مکانیزه، نیمه سنتی و

1. http://amar.sci.org.ir

نیمه مکانیزه تقسیم و اندازه بهینه مزرعه در هر گروه را محاسبه نموده است. نتایج نشان داد که در گروه اول (مکانیزه)، دوم (نیمه سنتی) و گروه سوم (نیمه مکانیزه) اندازه مطلوب مزرعه به ترتیب برابر با ۸/۱۶، ۴/۰۲ و ۷/۰۳ هکتار بوده و در این گروه‌ها به ترتیب ۹۳/۳، ۸۴/۲ و ۹۸ درصد مزارع کمتر از اندازه بهینه محاسبه شده هستند. میلاد فر و همکاران (۱۳۸۹) در مطالعه‌ای اندازه بهینه واحدهای بهره برداری مرتعی شهرستان ارومیه را بر مبنای روش بهره‌وری اقتصادی و پایداری اجتماعی تعیین کردند. نتایج نشان داد که اندازه واحدهای بهره برداری موجود هر دامدار در سطح بهینه نبوده و هر واحد تولیدی کمتر از میزان بهینه از مرتع بهره‌امند بوده و همچنین شمار دام و اندازه بهینه واحدهای بهره برداری برای اقتصادی بودن واحدهای بهره برداری به ترتیب ۶۶۷ رأس و ۲۹۷ هکتار تعیین شد. این محققین با در نظر گرفتن کم‌ترین اندازه مناسب دام و مرتع به ازاء هر خانوار ۵ نفره با میانگین سطح بهره برداری ۷۱ هکتار، نتیجه گرفتند که گله با ابعاد ۵۵۰ تا ۶۵۰ رأس می‌تواند هم از نظر بهره‌وری عوامل تولید و هم از نظر تأمین معاش یک خانوار به طور کامل وابسته به دامداری، اندازه مناسبی در این منطقه باشد. ورویلت و میتیجیس (۲۰۰۲) با بررسی توسعه پایدار و تعیین اندازه بهینه، ساختار و فاکتورهای مکانی مهم در صنعت گلخانه داری فلمیش[1]، بیان نمودند که ساختار مناسب برای گلخانه‌های مورد نظر شکل مربعی می‌باشد. این محققین با کاربرد روش تحلیل پوششی داده‌ها، اندازه بهینه گلخانه‌های منطقه مورد نظر را بین ۱/۷ تا ۳ هکتار متغیر عنوان کردند. همچنین فاکتورهای مکانی مهم در توسعه پایدار صنعت گلخانه‌ای منطقه را شامل دما، نور، هزینه‌های حمل و نقل، آلودگی هوا، قیمت زمین و فاکتورهای غیر موثر را میزان کل بارش، باد، تغییرات قیمتی محصول، آلودگی‌های خاک و ریسک بیماری‌های مرتبط عنوان کرده‌اند. تئودورو و همکاران (۲۰۱۰) در مطالعه‌ای به بررسی اندازه بهینه مزارع تولیدی صدف مدیترانه‌ای در یونان پرداخته و به این نتیجه رسیدند که مزارع کمتر از ۲ هکتار تولید اقتصادی نداشته و در صورت ادامه تولید این مزارع باید ساختار خود را تغییر داده و با افزایش اندازه مزرعه و یا ترکیب شدن به صورت شراکتی تولید کنند.

روش تحقیق

در تحقیقات انجام گرفته اندازه بهینه مزارع به روش‌های مختلفی تعیین شده است اما مبنای نظری این مطالعات تعیین اندازه حداکثر کننده درآمد ناخالص و یا حداقل کننده هزینه متوسط تولید بوده است. در این تحقیق برای محاسبه سطح زیر کشت بهینه خیار گلخانه‌ای از روش تعیین اندازه حداقل کننده هزینه متوسط استفاده شد.

از لحاظ نظری بهترین اندازه واحد تولیدی، حجمی از تولید است که در آن هزینه متوسط در حداقل خود باشد (حسین زاد و همکاران، ۱۳۸۸). در تخمین تابع هزینه بلند مدت از داده‌های سری زمانی، مقطع زمانی و یا داده‌های پانل[2] استفاده می‌شود. در بررسی‌های سری زمانی ضروری است که دوره زمانی را به گونه‌ای در نظر گرفت که بنگاه فرصت تغییر در نهاده‌ها را داشته باشد و در بررسی‌های مقطع زمانی واحدهای تولیدی با اندازه‌های مختلف اما همگن در محصول تولیدی و سطح تکنولوژی، مورد بررسی قرار می‌گیرد.

در بررسی‌های سری زمانی مشکل اصلی این است که در تخمین تابع هزینه بلند مدت نیاز به مدت زمانی است که واحد تولیدی بتواند ظرفیت خود را تغییر دهد اما این دوره زمانی موجب تغییر در تکنولوژی تولید نیز می‌شود که این موضوع تفکیک تأثیر تغییر در اندازه واحد تولیدی بر روی تولید را مشکل می‌سازد. این مشکل اغلب با کاربرد متغیرهای مصنوعی[3] حل می‌شود. مشکل دیگر این است که واحدهای تولیدی با اندازه‌های مختلف ممکن است در حداکثر کارایی خود تولید نکنند. این مشکل ممکن است

1. Flemish
2. Panel Data
3. Dummy Variable

منجر به تخمین نادرست تابع هزینه بلند مدت شود. مشکلات دیگری مانند تغییر در قیمت نهاده‌ها (تغییر در قیمت نهاده‌ها در بلند مدت بیشتر از کوتاه مدت اتفاق می‌افتد)، اندازه گیری دقیق استهلاک و هزینه‌های حاشیه‌ای و اندازه گیری محصول برای بنگاه‌های چند محصولی نیز معمولاً وجود دارد (ویلکینسون، ۲۰۰۵). با توجه به مطالب ذکر شده معمولاً در تخمین تابع هزینه بلند مدت از داده‌های مقطع زمانی چندین واحد در اندازه‌های مختلف استفاده می‌شود. در واقع بررسی رفتار اقتصادی چندین واحد تولیدی در اندازه‌های مختلف در مقطعی از زمان، مانند این است که تنها یک واحد تولیدی در بلند مدت در نظر گرفته شده است.

در تخمین تابع هزینه از فرم‌های مختلفی استفاده می‌شود. در سال‌های اخیر استفاده از فرم‌های انعطاف پذیر مقبولیت بیشتری یافته است. توابع انعطاف پذیری با دارا بودن تعداد کافی پارامتر، هیچ گونه محدودیتی بر ساختار فن آوری تولید اعمال نمی‌کنند. در انتخاب فرم تابع هزینه باید اهداف تحقیق و تئوری‌های اقتصادی را لحاظ نمود. در این تحقیق با توجه به هدف تحقیق و به دلیل محدودیت‌هایی مانند تعداد کم نمونه‌ها و همگنی زیاد بهره برداران در استفاده از نهاده‌های مهم بذر و حمل و نقل، از فرم تابع هزینه درجه سه استفاده شد.

تابع هزینه درجه سه

فرم تابع هزینه درجه سه به صورت رابطه (۱) می‌باشد.

$$TC = \beta_0 + \beta_1 Q + \beta_2 Q^2 + \beta_3 Q^3 \qquad (1)$$

در رابطه (۱) TC هزینه کل و Q مقدار تولید کل است.

بعد از تخمین تابع هزینه کل جهت محاسبه اندازه بهینه تولید، تابع هزینه متوسط بلند مدت استخراج می‌شود. تابع هزینه متوسط بلند مدت برای تابع هزینه درجه سه به صورت رابطه (۲) می‌باشد.

$$LAC = \beta_1 + \beta_2 Q + \beta_3 Q^2 \qquad (2)$$

در رابطه (۲) LAC هزینه متوسط بلند مدت و Q مقدار تولید کل می‌باشد.

اندازه بهینه یک واحد تولیدی به صورت اندازه‌ای که در آن هزینه متوسط تولید حداقل است تعریف می‌شود. بنابراین برای تعیین نقطه حداقل هزینه بلندمدت باید از رابطه (۲) نسبت به تولید مشتق گرفته و برابر با صفر قرار داد:

$$\frac{\partial LAC}{\partial Q} = \beta_2 + 2\beta_3 Q = 0 \Rightarrow Q = \frac{-\beta_2}{2\beta_3} \qquad (3)$$

شرط لازم و کافی برای مقعر (U شکل) بودن تابع هزینه بلند مدت مثبت بودن مشتق دوم این تابع نسبت به تولید است یعنی:

$$\frac{\partial^2 LAC}{\partial^2 Q} = 2\beta_3 \geq 0 \qquad (4)$$

بحث و نتایج

در این تحقیق داده‌های مورد نیاز از طریق تکمیل تعداد ۴۱ پرسشنامه به روش تصادفی ساده از کل ۵۷ گلخانه شهرک گلخانه‌ای امزاجرد در شهرستان همدان برای دوره دوم کشت گلخانه‌ای سال ۱۳۸۸ (اوایل دی ماه ۱۳۸۸ تا اواخر خرداد ۸۹) جمع آوری و نیز مقدار گاز و برق مصرفی از ادارات گاز و برق شهرستان همدان دریافت شد. آمار توصیفی متغیرهای لحاظ شده در هزینه کل تولید در جدول (۱) ذکر شده است. لازم به ذکر است که گلخانه داران منطقه مورد بررسی عملاً هزینه‌ای برای آب مصرفی پرداخت نمی‌کنند. آب مورد نیاز در زمان مورد مطالعه به صورت یارانه‌ای در اختیار گلخانه داران قرار می‌گرفت. به همین دلیل

هزینه نهاده آب لحاظ نشد. با توجه به این که ۹۰ درصد از سرمایه احداث گلخانه‌های مورد بررسی از طریق وام پرداختی دولت با میانگین نرخ بهره ۸ درصد بوده است. از نرخ بهره ۸ درصد برای محاسبه هزینه سرمایه احداث استفاده شد.

جدول (۱) آمار توصیفی متغیرهای مورد بررسی واحد: ده ریال

متغیر	میانگین	مینیمم	ماکزیمم	انحراف معیار
هزینه سرمایه احداث	۶۷۲۶۳۵۸/۹۷	۳۸۵۰۰۰۰	۱۲۳۲۰۰۰۰	۱۹۵۲۰۴۳/۵۱
هزینه برق مصرفی	۳۶۸۶۸۹/۶۷	۳۲۴۰۲/۵۰	۱۵۹۰۵۵۶/۵۰	۲۶۲۰۸۴/۵۳
هزینه گاز مصرفی	۳۰۹۰۰۳/۵۸	۱۴۸۶۴	۱۳۶۰۰۰۰	۲۸۶۶۸۵/۱۰
هزینه کود شیمیائی	۵۶۲۳۳۶/۱۲	۳۱۵۰۰۰	۹۳۶۰۹۳/۷۵	۱۵۸۴۱۲/۸۰
هزینه کود حیوانی	۵۳۹۸۴۲/۶۸	۳۰۲۴۰۰	۸۹۸۶۵۰	۱۵۲۰۷۶/۲۸
هزینه سموم مصرفی	۱۰۷۹۶۸/۵۳	۶۰۴۸۰	۱۷۹۷۳۰	۳۰۴۱۵/۲۵
هزینه بذر مصرفی	۴۷۶۱۲۰/۹۰	۲۵۰۰۰۰	۷۷۰۰۰۰	۱۲۸۳۱۸/۳۴
هزینه حمل و نقل	۱۶۲۴۰۸۵/۳۶	۱۴۳۷۵۰۰	۳۱۲۵۰۰۰	۲۷۸۱۹۷/۱۸
هزینه نیروی کار	۴۰۲۰۰۰۰	۲۷۹۰۰۰۰	۸۳۷۰۰۰۰	۱۶۰۸۰۶۱/۹۲
هزینه کارتون و پلاستیک بسته بندی	۷۰۷۶۴۳/۷۸	۳۹۶۳۹۶	۱۱۷۷۹۸۰/۳۸	۱۹۹۳۴۶/۶۶
هزینه کل	۸۳۳۰۹۰۷/۴۱	۵۸۹۹۱۰۴	۱۴۷۲۴۸۰۷	۱۴۷۶۴۳۳/۳۶

مأخذ:یافته‌های تحقیق

جدول (۲) آمار توصیفی تولید خیار گلخانه‌ای در شهرستان همدان

متغیر	میانگین	مینیمم	ماکزیمم	انحراف معیار
مساحت گلخانه (m^2)	۲۸۳۴/۶۸	۱۹۶۰	۵۲۳۰	۵۴۴/۳۷
سطح زیر کشت (m^2)	۱۹۲۰	۱۰۰۸	۲۹۹۵/۵۰	۵۰۶/۹۲
عملکرد (Kg/m^2)	۱۴/۲۴	۸/۵۸	۱۹/۱۶	۲/۴۳

مأخذ:یافته‌های تحقیق

با کاربرد نرم افزار EViews تابع هزینه کل تولید محصول خیار گلخانه‌ای شهرستان همدان به صورت رابطه (۵) تخمین زده شد:

(۵)

$$TC = -۲۳۸۱۴۲۹۱ + ۱۲۶۷۶/۶۶Q - ۰/۵۲Q^۲ + ۷/۲۴\times۱۰^{-۶}\ Q^۳$$

$$t = \quad (-۱/۳۵) \qquad (۵/۴۵) \qquad (-۵/۴۴) \qquad (۵/۸۳)$$

$$R^۲ = ۰/۸۶ \qquad \bar{R}^۲ = ۰/۸۵ \qquad F = ۷۸/۴۳$$

در رابطه (۵) TC هزینه کل تولید بر حسب ریال و Q تولید کل بر حسب کیلو گرم می‌باشد. با توجه به مقادیر t در رابطه (۵) تنها مقدار ضریب ثابت در این تابع معنی دار نمی‌باشد. بقیه ضرایب در سطح یک درصد معنی دار می‌باشند. با توجه به مقدار ضریب تعیین، متغیرهای مستقل در مجموع ۸۶ درصد از تغییرات در متغیر وابسته (هزینه کل) را توضیح می‌دهند. با توجه به مقدار F محاسبه‌ای و F جدول، فرض برابری هم‌زمان ضرایب تابع تخمینی در سطح یک درصد رد می‌شود.

تابع هزینه متوسط بلند مدت به صورت رابطه (۶) استخراج شد:

$$LAC = ۱۲۶۷۶/۶۶ - ۰/۵۲Q + ۷/۲۴\times۱۰^{-۶}\ Q^{۲} \quad (۶)$$

در رابطه (۶) LAC هزینه متوسط بلند مدت تولید بر حسب ریال بر کیلوگرم و Q مقدار تولید کل بر حسب کیلوگرم می‌باشد. برای محاسبه مقدار بهینه تولید محصول باید مقدار تولیدی که به ازاء آن تابع هزینه متوسط بلند مدت در حداقل خود قرار دارد تعیین شود. برای این منظور از رابطه (۶) نسبت به مقدار تولید کل مشتق گرفته و برابر با صفر قرار می‌دهیم:

$$\frac{\partial LAC}{\partial Q} = -۰/۵۲ + ۱۴/۴۸\times۱۰^{-۶}Q = ۰ \Rightarrow Q = ۳۵۹۱۲ \quad (۷)$$

با توجه به رابطه (۷) مقدار بهینه تولید ۳۵۹۱۲ کیلوگرم محاسبه شد. سطح زیر کشت بهینه تولید از تقسیم این مقدار بر متوسط عملکرد تولید به دست آمد:

$$OC = \frac{OQ}{q} = \frac{۳۵۹۱۲}{۱۴/۲۴} = ۲۵۲۲ \quad (۸)$$

در رابطه (۸) OC سطح زیر کشت بهینه تولید بر حسب متر مربع، OQ مقدار بهینه تولید بر حسب کیلوگرم و q عملکرد تولید بر حسب کیلوگرم بر متر مربع است.

با توجه به رابطه (۸) سطح زیر کشت بهینه تولید برابر با ۲۵۲۲ متر مربع به دست آمد. از کل نمونه‌های مورد بررسی فقط ۵ نمونه سطح زیر کشتی بزرگ‌تر از مقدار محاسبه شده بهینه داشته‌اند. به عبارت دیگر ۸۵ درصد از نمونه‌های مورد بررسی سطح زیر کشتی کمتر از مقدار بهینه دارند.

نتیجه گیری و پیش نهادها

در این تحقیق با کاربرد فرم تابع درجه سوم، هزینه کل تولید خیار گلخانه‌ای در شهرستان همدان تخمین و با محاسبه مقدار تولید حداقل کننده تابع هزینه متوسط بلند مدت مقدار بهینه تولید و سطح زیر کشت به ترتیب ۳۵۹۱۲ کیلوگرم و ۲۵۲۲ متر مربع محاسبه گردید. که بر اساس سطوح زیر کشت گلخانه‌های مورد مطالعه، ۸۸ درصد از نمونه‌های مورد بررسی دارای سطح زیر کشتی کمتر از مقدار بهینه بوده‌اند. بنابراین پیشنهاد می‌شود که گلخانه داران سطح زیر کشت محصول را تا حد مقدار بهینه افزایش دهند. در صورت افزایش سطح زیر کشت محصول قدرت چانه زنی گلخانه داران در خرید نهاده‌ها و همچنین فروش محصول بیشتر و در مجموع موجب کاهش هزینه‌های تولید خواهد شد. با توجه به اینکه محدودیت اصلی در احداث گلخانه‌های سبزی و صیفی هزینه‌های ثابت تولید می‌باشد پیشنهاد می‌شود که دولت با اتخاذ سیاست‌های حمایتی در افزایش سطح زیر کشت گلخانه‌های کوچک، از کشاورزان حمایت کند. با توجه به اینکه دوره مورد بررسی در این تحقیق دوره زمستانه بوده است جهت تعدیل در هزینه‌های تولید پیشنهاد می‌شود که در تحقیقات مشابه دوره بررسی یک ساله باشد. بر اساس یافته‌های میدانی تحقیق، گلخانه داران دلیل هزینه‌ها و ریسک بالای تولید را بروز سرمای شدید و پیش بینی نشده در فصول سرد، انتقال بیماری‌ها به دلیل عدم رعایت فاصله مناسب بین گلخانه‌ها در شهرک‌های گلخانه‌ای، وجود خسارت‌های ناشی از باد غالب به دلیل عدم رعایت جهت طولی مناسب گلخانه‌ها، هزینه‌های بالای سموم و کودهای مصرفی و قلیایی بودن خاک منطقه احداث گلخانه‌ها عنوان کردند. پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آینده موارد ذکر شده بررسی و در احداث گلخانه‌های جدید این موارد مد نظر قرار گیرد.

منابع

حسین زاد، ج.، عارف عشقی، ط. و دشتی، ق.، (۱۳۸۸)، تعیین اندازه بهینه مزارع برنج استان گیلان، *اقتصاد کشاورزی و توسعه*، ۳۳ (۲): ۱۲۷-۱۱۷.

سالم، ج.، (۱۳۸۸)، بررسی اقتصادی تولید خیار سبز گلخانه‌ای و مقایسه آن با کشت‌های غیر گلخانه‌ای، اولین کنگره ملی هیدروپونیک و تولیدات گلخانه‌ای، دانشگاه صنعتی اصفهان.

سلامی، ح.، (۱۳۷۹)، تعیین اندازه مطلوب واحدهای مرتع‌داری با استفاده از شاخص بهره‌وری کل عوامل تولید مطالعه موردی: استان فارس، اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۸ (۳۲): ۶۷-۵۱.

سیدان، س. م.، (۱۳۸۸)، تعیین اندازه بهینه مزارع سیب زمینی در استان همدان مطالعه موردی شهرستان بهار، *تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران*، (۴۰):۱۱۲-۱۰۷.

میلاد فر، ح.، بارانی، ح.، جولایی، ر. و ریاضی فر، پ.، (۱۳۸۹)، بررسی و تعیین اندازه بهینه واحدهای بهره برداری مرتعی بر پایه بهره‌وری اقتصادی و پایداری اجتماعی (بررسی موردی: مراتع شهرستان ارومیه)، نشریه مرتع و آبخیزداری، *مجله منابع طبیعی ایران*، ۶۳(۱): ۱۱۸-۱۰۵.

Wilkinson, N., (2005), Managerial Economics A Problem-Solving Approach, Cambridge University Press.

Theodorou, J. A., P. Sorgeloos, C. M. Adams, J. Viaene and I. Tzovenis, (2010), In: Proceedings of the 15th Biennial Conference of the International Institute of Fisheries Economics & Trade, July 13–16.

Verwilt, p. and E. Mathijs, (2002), Sustainable Development of the Flemish Greenhouse Industry, Paper prepared for presentation at the 13th International Farm Management Congress, Wageningen, The Netherlands, July 7-12.

Determination of the Optimum Production level and Cultivation area size of Greenhouse Cucumber in the Hamadan region

A. Abdolghozluje &, M. Haji-Rahimi[*]

Abstract

This study aimed to determine the optimal level of production and optimal greenhouse size for greenhouse cucumber in Hamadan region. In recent years, with increasing demand for agricultural products for the growing world population, greenhouse cultivation is developing increasingly. With increasing cultivation of greenhouse crops in the country, studying the production and cost structure of these products, can reduce the risk of production and help development strategies for future. In this study, with estimation of the total cost function and long-run average cost of the production, the optimum production level and cultivation area size for greenhouse cucumber in the Hamadan region was calculated. The data obtained via questionnaires completed in 2009-2010. Results showed that the optimum production level and cultivation area size are 35912 kg and 2522 m^2, respectively. Findings also indicated that 88 percent of total surveyed greenhouses have less than optimal cultivation area size.

JEL Classification: C13, D24

Keywords: Cost Function, Optimum Production, Optimum Cultivation, Hamadan.

[*] Respectively, Graduate student and Assistant Professor of Agricultural Economics, Kurdistan University, Kurdistan, Iran
Email: Abdol.uok@gmail.com