magiran.com

تحلیل سهم و نقش عوامل تعیین کننده هزینه تمام شده پرورش قزل‌آلای رنگین کمان (*Onchorynchus mykiss*) در ایران

حسن صالحی[۱]* و علی خسروانی‌زاده[۲]

hsalehi_ir@yahoo.com

۱ - مؤسسه تحقیقات شیلات ایران، تهران صندوق پستی: ۶۱۱۶-۱۴۱۵۵

۲ - دانشگاه زابل، صندوق پستی: ۵۳۸-۹۸۶۱۵

تاریخ دریافت: مهر ۱۳۸۷ تاریخ پذیرش: تیر ۱۳۸۹

چکیده

تولید قزل‌آلا در ایران از ۵۵۰ تن در سال ۱۳۶۹ به ۱۳۳۲ تن در سال ۱۳۷۴ و بیش از ۶۲۰۰۰ تن در سال ۱۳۸۷ رسید. در سالهای اخیر همه استانها بخصوص استانهای حاشیه رشته کوههای البرز و زاگرس بکار پرورش ماهی پرداخته‌اند و موفقیت بزرگی در پرورش قزل‌آلا در کشور مشاهده می‌شود. هر چند ممکن است ظرفیتهای توسعه روشن باشد لیکن تقاضای بازار و سودآوری پرورش‌دهنده ممکن است با مشکلاتی روبه رو شود. قزل‌آلای تولیدی معمولاً بصورت تازه عرضه می‌گردد هر چند نمونه‌هایی از فرآورده‌های آن نیز در بازار دیده می‌شود. برای پرورش‌دهنده آگاهی از هزینه‌های تولید و روند تغییرات آن بسیار حیاتی می‌باشد. خصوصیات مزارع قزل‌آلا کاملاً متفاوت می‌باشد و از مزارع کوچک ۳ تنی تا مزارع بیش از ۱۵۰ تنی در سیستمهای مختلف پرورشی در ایران وجود دارد. در این تحقیق بررسی مقدار تولید، هزینه‌ها و سودآوری مزارع قزل‌آلا به منظور روشن نمودن هزینه‌های پرورش و تغییرات آن در استانها و در مقیاسهای مختلف انجام شد. در سال ۱۳۸۴، ۶۰ مزرعه از ده استان اصلی تولیدکننده قزل‌آلا بصورت تصادفی انتخاب و مطالعه شد. نتایج نشان داد ساختار هزینه در مزارع مختلف متفاوت می‌باشد. هزینه غذا با بیشترین پراکنش ۵۱ درصد و هزینه بچه ماهی و نیروی انسانی نیز هر کدام ۱۱ درصد هزینه تمام شده پرورش را دارند. در سال ۱۳۸۴ هزینه تمام شده پرورش هر کیلوگرم قزل‌آلا ۱۷۸۰۰ ریال می‌باشد. آنالیز تحلیل حساسیت نشان می‌دهد هزینه غذا بسیار تاثیرگذار می‌باشد و کاهش ۵۰ درصدی هزینه غذا، هزینه تمام شده پرورش هر کیلوگرم قزل‌آلا را بیش از ۲۵ درصد کاهش می‌دهد. بطور کلی نتایج نشان می‌دهد مزارع با مقیاس بزرگ هزینه تمام شده کمتری دارند و هزینه تمام شده پرورش هر کیلوگرم قزل‌آلا در مزارع با مقیاس بزرگ ۱۶۴۵۲ ریال است.

لغات کلیدی: اقتصاد، قزل‌آلا، مزرعه، نهاده‌های تولید، ایران

* نویسندهٔ مسئول

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-14]

[DOR: 20.1001.1.10261354.1389.19.2.12.2]

[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.109946]

magiran.com

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-14]

[DOR: 20.1001.1.10261354.1389.19.2.12.2]

[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.109946]

مقدمه

صید و پرورش آبزیان یکی از منابع مهم غذا، اشتغال و درآمد در اکثر جوامع و کشورها می‌باشد و براساس آمار سازمان خوار و بار جهانی در سال ۲۰۰۷ میلادی به بیش از ۱۶۰ میلیون تن بالغ گردید (FAO, 2008). در حالی که صید دریایی آبزیان در دهۀ نود تقریباً رشدی نداشت. آبزی‌پروری با حدود ۱۰ درصد رشد سالانه به بیش از ۶۰ میلیون تن در سال ۲۰۰۷ افزایش یافت. براساس پیش‌بینی‌های سازمان خوار و بار جهانی، آبزی‌پروری نقش مهمی در تامین غذا، درآمد، اشتغال، ارزآوری و توسعه پایدار روستایی در بیشتر کشورها خواهد داشت. هر چند برای توسعه آبزی‌پروری بیوتکنیک نقش کلیدی دارد ولی اهمیت نقش عوامل اقتصادی اجتماعی در توسعه پایدار آبزی‌پروری را نمی‌توان نادیده گرفت. ظرفیتهای توسعه آبزی‌پروری در اقتصاد ملی بوسیله عوامل داخلی و خارجی مؤثر بر بخش آبزی‌پروری و اقتصاد ملی تعیین می‌گردد. اقتصاددانان و برنامه‌ریزان توسعه آبزی‌پروری، سودآوری را مهمترین انگیزه آبزی‌پروری تجاری برای مصرف داخلی یا برای صادرات می‌دانند و بازار محوری و مشتری مداری می‌تواند در سودآوری محصول تاثیر بسزایی داشته باشد (Chaston, ;Shang, 1981,1990 ;Smith, 1981 ;1983,1984 ;Kinsey, 1988 ;Shaw & Muir, 1987 Muir *et al.*,;Muir, 1995 ;Kolter,1994 ;Pillay, 1990,1994 1995 ;Palfreman, 1999 ;Salehi, 1999,2004).

سودآوری یک مزرعه تابعی از هزینه‌ها و درآمدها می‌باشد. اصولاً هزینه تولید محصولات به استفاده از دانش فنی پرورش و قیمت نهاده‌های تولید بستگی دارد در حالیکه درآمدها به سطوح تولید و ارزش بازاری گونه‌های پرورشی وابسته است (Shang, 1981,1990). انتخاب محل پرورش، امکانات طراحی و ساخت مزارع، دانش فنی مورد استفاده در پرورش و نظام مدیریت مزرعه قطعی‌ترین عوامل مؤثر در اثر بخشی عملیات تولیدی در یک مزرعه پرورش آبزیان می‌باشند. عوامل فوق بر هزینه‌های اولیه سرمایه‌گذاری و هزینه‌های عملیاتی پرورش و همچنین سطح تولید مزرعه اثر می‌گذارند (Bailly, 1989 ;Bjorndal, 1987,1988,1990). تحلیل اقتصاد تولید برای ارزیابی بقا و تداوم سرمایه‌گذاری در آبزی‌پروری امری اساسی می‌باشد. تحلیل و ارزیابی عوامل فوق کمک خواهد کرد تا چگونگی تخصیص اثر بخش منابع، بهبود عملی وضع موجود مدیریت مزرعه و ارزیابی دانش فنی جدید، مورد بازنگری، تشخیص و انتخاب قرار گیرد (Salehi, 2009). صنعت شیلات یکی از زیر بخشهای مهم کشاورزی در ایران می‌باشد و توسعه شیلات در دو دهۀ گذشته نقش بسزایی در جلب نظر صاحب‌نظران و سیاست‌گذاران کشوری به آبزی‌پروری داشته است. عوامل کلیدی تاثیرگذار در توسعه شیلاتی در کشور شامل ظرفیتهای فیزیکی توسعه آبزی‌پروری، افزایش جمعیت، توجه جامعه به ماهی بعنوان غذای سلامتی، گسترش شهرنشینی و صنعتی شدن کشور می‌باشد (Salehi, 2004 & 2006). تکثیر و پرورش قزل‌آلا در جهان از یک قرن تجاوز می‌کند (Habera & Fiss & Habera, 2006 ;Strange, 1993).

در اسکاتلند مزارعی وجود دارند که بیش از یک قرن به فعالیت پرورش قزل‌آلای قهوه‌ای مشغول می‌باشند در دهه‌های اخیر هر چند رشد قزل‌آلا در کشورهای اروپای غربی رشد کندی داشت ولی در سایر مناطق در آسیا، آمریکای جنوبی و اقیانوسیه در حال گسترش می‌باشد. آمار رسمی منتشر شده توسط سازمان فائو (Fish Stat, 2009) نشان می‌دهد در سال ۲۰۰۸ میلادی، ایران با تولید ۶۲۰۰۰ تن ماهی قزل‌آلای رنگین کمان در تولید قزل‌آلا در آب شیرین مقام اول در جهان را دارد.

در ایران، پرورش قزل‌آلا بصورت مزارع منفرد و با استفاده از پرورش در استخرهای به شکل کانالهای طویل آغاز گردید و سالها بدون تغییر ماند. از سالهای پایانی برنامه اول توسعه (۱۳۷۳-۱۳۶۸) با شناسایی منابع آبی بیش از ۵۰۰ لیتر در ثانیه تحولی جدید در این زمینه در کشور ایجاد شد و شیلات ایران اقدام به معرفی و ترویج روشهای متنوعی جهت پرورش قزل‌آلا در سطح کشور متناسب با اقلیم مناطق کرد. سیستمهای پرورشی نظیر احداث مجتمع‌های تکثیر و پرورش قزل‌آلا، مزارع پرورش متراکم (مدار بسته)، مزارع خرد (استخرهای دو منظوره کشاورزی)، پرورش در شالیزار، پرورش در محیطهای محصور و پرورش در مزارع خاکی به مرور طی برنامه‌های دوم توسعه (۱۳۷۸ـ۱۳۷۴) و سوم توسعه (۱۳۸۴-۱۳۷۹) اضافه گردید که در برخی موارد از جمله مزارع خرد پرورش قزل‌آلا از موفقیت بسیار خوبی برخوردار بود. هر چند مزراع منفرد نزدیک به ۷۰ درصد تولید قزل‌آلای کشور را بعهده دارند ولی از اهمیت سایر روشهای پرورش قزل‌آلا چیزی کاسته نمی‌شود. مقایسه سهم تولید در روشهای مختلف پرورش قزل‌آلا در سالهای ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵ نشان می‌دهد که سهم مجتمع‌ها در تولید قزل‌آلا از ۶/۸ درصد به ۱۳/۸ درصد، مزارع مدار بسته از ۲/۲ درصد به ۱/۶ درصد، مزارع خرد از ۱۴/۱ درصد به ۱۳/۲درصد، شالیزار از ۰/۴ درصد به ۰/۱ درصد، محیطهای محصور از ۲/۲ درصد به ۱/۷

magiran.com

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-14]

[DOR: 20.1001.1.10261354.1389.19.2.12.2]

[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.109946]

درصد و مزارع خاکی از ۱/۹ درصد به ۲/۳ درصد رسیده است (سالنامهٔ آماری شیلات ایران، ۱۳۸۶). روند رو به رشد سهم مجتمع‌های تکثیر و پرورش قزل‌آلا در تولید کل قابل توجه می‌باشد. میانگین وزن برداشت قزل‌آلا در سال ۱۳۸۳ حدود ۲۸۰ گرم بود در حالیکه این مقدار در سال ۱۳۸۵ به حدود ۳۱۵ گرم افزایش یافت. ضریب تبدیل غذا از ۱/۴۵:۱ در سال ۱۳۸۳ به حدود ۱/۱:۳۴ در سال ۱۳۸۵ کاهش یافت. متوسط تولید در مترمربع در مزارع قزل‌آلا در سال ۱۳۸۳ حدود ۱۹ کیلوگرم بود که این مقدار در سال ۱۳۸۵ به حدود ۲۲ کیلوگرم افزایش یافته است (سالنامهٔ آماری شیلات ایران، ۱۳۸۶). با توجه به اهمیت محاسبه هزینه تمام شده هر کیلوگرم قزل‌آلای تولیدی و سهم نهاده‌های مختلف هزینه در قیمت تمام شده، این تحقیق به بررسی نقش عوامل تشکیل دهندهٔ قیمت تمام شده هر کیلوگرم قزل‌آلای پرورشی در استانهای عمده تولیدکننده قزل‌آلا در کشور و در مقیاسهای مختلف تولیدی و سهم نهاده‌های موثر در هزینه تمام شده مانند هزینه غذا، هزینه بچه ماهی و هزینه نیروی انسانی می‌پردازد. مطالعات انجام شده در گذشته نشان داد سهم هزینه غذا در پرورش کپور ماهیان در سال ۱۳۷۵، در گیلان (۳۱ درصد)، مازندران (۲۰ درصد) و خوزستان (۳۹ درصد) و در سال ۱۳۸۰، در گیلان (۱۹ درصد)، مازندران (۳۱ درصد) و خوزستان (۲۹ درصد) می‌باشد (Salehi, 2004,2007). سهم هزینه غذا در پرورش بچه ماهی خاویاری در سال ۱۳۷۹، در مراکز تکثیر و بازسازی ذخایر در ایران (۱۴ درصد) و در پرورش بچه ماهی سفید در سال ۱۳۸۱ در مراکز تکثیر و بازسازی ذخایر در ایران (۱۷ درصد) می‌باشد (صالحی، ۱۳۸۱،۱۳۸۴). سهم هزینه غذا در هزینه تمام شده پرورش میگو در سال ۱۳۷۹ در استانهای جنوبی ایران (۵۰ درصد) می‌باشد (صالحی، ۱۳۸۴). هزینه بچه ماهی در پرورش کپور ماهیان در سال ۱۳۷۵، در گیلان (۵ درصد)، مازندران (۱۴ درصد) و در خوزستان (۶ درصد) و در سال ۱۳۸۰، در گیلان (۱۳ درصد)، مازندران (۱۵ درصد) و خوزستان (۲۴ درصد) می‌باشد (Salehi, 2004, 2007). سهم هزینه بچه میگو در هزینه تمام شده پرورش میگو در سال ۱۳۷۹ در استانهای جنوبی ایران (۳۵ درصد) می‌باشد (صالحی، ۱۳۸۴). سهم هزینه نیروی انسانی در پرورش کپور ماهیان در سال ۱۳۷۵ در گیلان (۱۱ درصد)، در مازندران (۱۴ درصد) و در خوزستان (۹ درصد) و در سال ۱۳۸۰ در گیلان (۲۲ درصد)، در مازندران (۱۲ درصد) و در خوزستان (۲۰ درصد) می‌باشد (Salehi, 2004,2007). سهم هزینه نیروی انسانی در پرورش بچه ماهی خاویاری در سال ۱۳۷۹ در مراکز تکثیر و بازسازی ذخایر در ایران (۵۵ درصد) و در پرورش بچه ماهی سفید در سال ۱۳۸۱ در مراکز تکثیر و بازسازی ذخایر در ایران (۴۴ درصد) می‌باشد (صالحی، ۱۳۸۱و ۱۳۸۴). سهم هزینه نیروی انسانی در هزینه تمام شده پرورش میگو در سال ۱۳۷۹ در استانهای جنوبی ایران (۹ درصد) می‌باشد (صالحی، ۱۳۸۴).

مواد و روش کار

به منظور بررسی روند تولید، هزینه‌های پرورش و سودآوری قزل‌آلا در ایران، نقش عوامل موثر در هزینه تمام شده، قیمت تمام شده و سود پرورش قزل‌آلا در سال ۱۳۸۴، تحقیق فوق انجام گرفت. با استفاده از تجربیات گذشته پرسشنامه‌ایی برای جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز تهیه و توسط کارشناسان آموزش دیده نسبت به تکمیل پرسشنامه و جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز اقدام شد. در سال ۱۳۸۴، ۶۰ مزرعه، از ده استان اصلی پرورش قزل‌آلا شامل استانهای آذربایجان غربی و آذربایجان شرقی، لرستان، اصفهان، فارس، تهران، مازندران، چهارمحال و بختیاری، خراسان و کهکیلویه و بویر احمد (این ده استان در سال ۱۳۸۴ حدود ۸۰ درصد قزل‌آلای کشور را تولید کرده‌اند) به روش تصادفی انتخاب و اطلاعات بدست آمده مورد استفاده و تجزیه و تحلیل قرار گرفت. برای تکمیل اطلاعات بدست آمده از پرورش‌دهندگان قزل‌آلا، از سایر گزارشات استانی و ملی که توسط سازمان شیلات در استانها و ستاد مرکز تهیه شده بود نیز استفاده شد تا این اطمینان حاصل شود که اطلاعات فوق از صحت لازم برخوردار است. بعد از دسته‌بندی اطلاعات مزارع به تفکیک استانی و با استفاده از برنامه آماری Excel نسبت به ورود اطلاعات به رایانه اقدام و تجزیه و تحلیلهای مورد نیاز انجام شد. به منظور مقایسه نقش و سهم عوامل تولید در مقیاسهای مختلف پرورش قزل‌آلا، مزارع با توجه به پروانه‌های تاسیس و بهره‌برداری در پنج گروه (۵ تنی، ۱۰ تنی، ۲۰ تنی، ۵۰ تنی و ۱۰۰ تنی) معمولاً بصورت مزارع تا ۵ تن تولید (۵ تنی)، ۵ تا ۱۰ تن تولید (۱۰تنی)، ۱۰ تا ۲۰ تن تولید (۲۰ تنی)، ۲۰ تا ۵۰ تن تولید (۵۰ تنی) و بیش از ۵۰ تن تولید (۱۰۰ تنی) دسته‌بندی شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌های آماری از روشهای توسط Jolly & Clonts, 1993 ،Shang, 1981,1990 و Salehi, 1999,2009 مورد استفاده قرار گرفت. در بررسی اقتصاد آبزی‌پروری استفاده گردید. در زمان بحث از سایر مطالعات انجام شده در مورد وضعیت پرورش قزل‌آلا در سالهای گذشته نیز

magiran.com
[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-14]
[DOR: 20.1001.1.10261354.1389.19.2.12.2]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.109946]

استفاده شد. هدف اصلی این تحقیق محاسبه عوامل تشکیل‌دهنده قیمت تمام شده هر کیلوگرم قزل‌آلای پرورشی در استانهای عمده پرورش قزل‌آلا و در مقیاسهای مختلف پرورش و سهم هر کدام از عوامل تشکیل‌دهنده هزینه در قیمت تمام شده قزل‌آلا در سال ۱۳۸۴ در ایران می‌باشد. به منظور محاسبه هزینه تمام شده پرورش ماهی قزل‌آلا از فرمول زیر استفاده گردید.

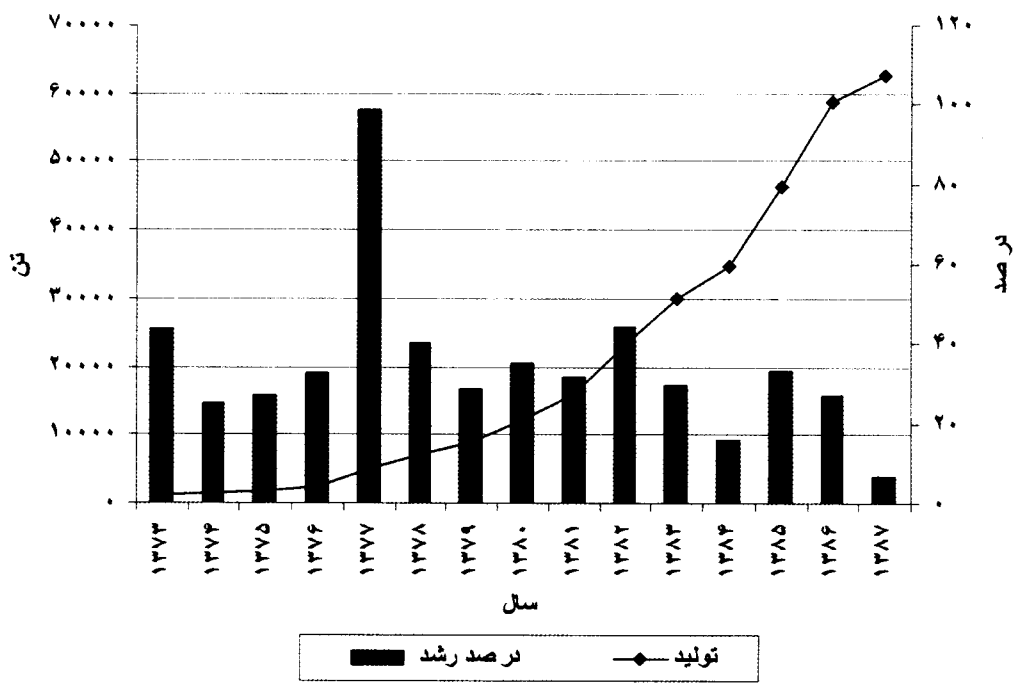
هزینه تمام شده = هزینه‌های متغیر تولید + هزینه‌های ثابت تولید

هزینه‌های متغیر تولید = هزینه‌های غذا+ هزینه‌های بچه ماهی + هزینه‌های نیروی انسانی+ هزینه حمل و نقل + هزینه‌های انرژی (سوخت، آب و برق) + هزینه‌های شیمیایی و دارویی و سایر هزینه‌های متغیر

هزینه‌های ثابت تولید = هزینه استهلاک سرمایه‌گذاری شامل: خرید ماشین آلات، تاسیسات و تجهیزات، ساخت ساختمانها، کانالها و استخرها و سایر زیر ساختها + هزینه تعمیرات + هزینه بهره وام بانکی + هزینه بیمه و مالیات و سایر هزینه های احتمالی.

نتایج

نتایج بدست آمده از تحقیق نشان داد در سال ۱۳۸۴متوسط تولید در هر مترمربع حدود ۲۰ کیلوگرم و نرخ تبدیل غذا به گوشت (FCR) حدود ۱/۴ می‌باشد و هر دو شاخص تولید در واحد سطح و FCR در مقایسه با سالهای گذشته بهبود یافت. میزان تولید بیش از ۱۵ درصد رشد کرد و از ۳۰۰۰۰ تن در سال ۱۳۸۳ به ۳۴۷۶۰ تن در سال ۱۳۸۴ و بیش از ۶۲۰۰۰ تن در سال ۱۳۸۷ افزایش یافت. هر چند در طول سالهای ۱۳۷۳ تا ۱۳۸۶ بطور متوسط میزان تولید در کشور سالانه حدود ۳۸ درصد رشد داشته است (نمودار ۱). فراهم شدن زیربناهای توسعه و سرمایه‌گذاری‌های انجام شده در برنامه اول توسعه و سالهای اولیه برنامه دوم توسعه باعث شد تولید قزل‌آلا در سال ۱۳۷۷ بیش از ۹۰ درصد رشد نماید (Salehi, 1999).



نمودار ۱: میزان پرورش قزل آلا و در صد رشد سالانه آن در دوره ۱۳۸۷-۱۳۷۳ در ایران.
صالحی، ۱۳۸۸ و سازمان شیلات ایران، ۱۳۸۸

magiran.com

نتایج حاصل از تحقیق نشان داد بطور متوسط قیمت تمام شده هر کیلوگرم قزل آلای تولیدی در ده استان عمده تولید قزل آلا در کشور حدود ۱۷۸۰۰ ریال می باشد که از حداقل ۱۵۳۷۲ ریال در استان خراسان تا حداکثر ۲۰۶۹۶ ریال در استان مازندران متغیر می باشد (جدول ۱). هزینه بچه ماهی در قیمت تمام شده هر کیلوگرم قزل آلا با متوسط ۱۸۳۷ ریال و انحراف استاندارد ۲۶۴ از ۱۶۰۰ ریال در استانهای فارس، کهکیلویه و بویراحمد و آذربایجان غربی تا بیش از ۲۰۰۰ ریال در استانهای لرستان، چهار محال و بختیاری و مازندران متغیر می باشد. هزینه غذا در قیمت تمام شده هر کیلوگرم قزل آلا با متوسط ۹۵۲۵ ریال و انحراف استاندارد ۱۰۰۴ از حدود ۸۰۰۰ ریال در استانهای فارس، خراسان و آذربایجان شرقی تا بیش از ۱۰۰۰۰ ریال در استانهای کهکیلویه و بویراحمد، اصفهان، لرستان، چهار محال و بختیاری و مازندران تغییر می کند. هزینه نیروی انسانی در قیمت تمام شده هر کیلوگرم قزل‌آلا با متوسط ۲۱۴۱ ریال و انحراف استاندارد ۷۱۸ کمتر از ۱۰۰۰ ریال در استانهای خراسان و لرستان تا بیش از ۲۵۰۰ ریال در استانهای تهران، اصفهان، آذربایجان غربی، چهار محال و بختیاری و مازندران متغیر می‌باشد. آنگونه که نمودار ۲ نشان می‌دهد، سه عامل مهم هزینه تمام شده هر کیلوگرم قزل‌آلا شامل هزینه غذا با ۵۱ درصد، هزینه بچه ماهی با ۱۱ درصد و هزینه نیروی انسانی با ۱۱ درصد، رویهم ۷۳ درصد هزینه تمام شده پرورش هر کیلوگرم قزل‌آلا را در سال ۱۳۸۴ در ایران می‌باشند (نمودار ۲).

در جدول ۲ سهم عوامل تشکیل دهنده هزینه تمام شده پرورش قزل آلا در استانهای مختلف نشان داده شده است. سهم هزینه بچه ماهی با ۱۳ درصد بیشترین سهم هزینه بچه ماهی در استان لرستان و استان آذربایجان غربی با کمتر از ۹ درصد سهم کمترین سهم می باشد. سهم هزینه غذای ماهی با بیش از ۶۰ درصد بیشترین سهم هزینه غذا در استان کهکیلویه و بویر احمد و استان فارس با کمتر از ۴۵ درصد سهم کمترین سهم را دارد. سهم هزینه نیروی انسانی با حدود ۱۵ درصد بیشترین سهم هزینه نیروی انسانی در استان آذربایجان غربی و با حدود ۵ درصد سهم کمترین سهم در استان خراسان می‌باشد.

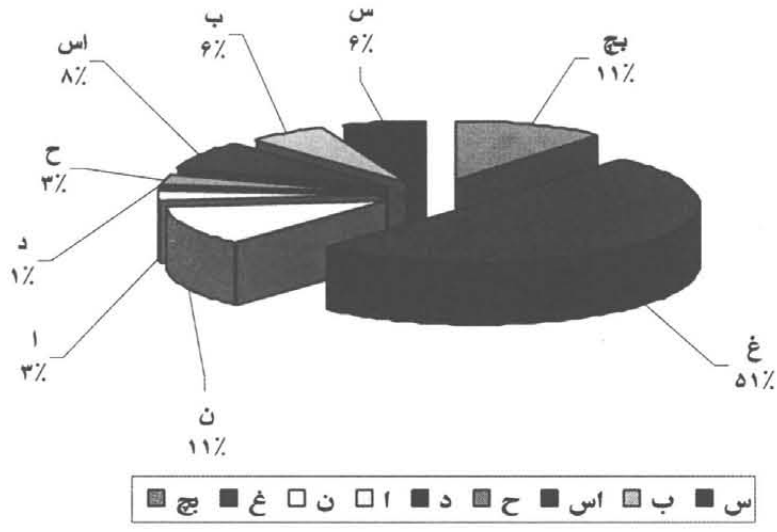
جدول ۱: قیمت تمام شده پرورش هر کیلوگرم قزل‌آلا و هزینه عوامل تولید آن در ده استان عمده پرورش قزل‌آلا در سال ۱۳۸٤ (واحد: ریال)

عوامل هزینه	اصفهان	تهران	لرستان	چهار محال و بختیاری	مازندران	آذربایجان غربی	آذربایجان شرقی	فارس	خراسان	کهکیلویه و بویر احمد
بچه ماهی	۲۰۰۰	۲۰۰۰	۲۲٦۷	۲۰۰۲	۲۱۰۰	۱٦۰۰	۱۷۳۳	۱٦۰۰	۱٤٥۳	۱٦۱۰
غذا	۱۰٥٦۰	۹۰۰۰	۱۰۲٦۲	۱۱۰۰۱	۱۰۲۲٦	۹٦۰۰	۸٤۸۰	۷۹۰٤	۸۲۰۸	۱۰۰۰٥
نیروی انسانی	۲٥۲۰	۲٥۸۱	۹۹٥	۲٥۰۰	۲۸۰۱	۲٦۸۲	۲٤٦٤	۲٤٥۸	۸۰۰	۱٦۱۰
انرژی	۳۱۸	۳٤٤	٤۰۰	۳۰۰	٤۱٤	۱۳۳	۷۲۰	٦٤۲	۲۹۳	۲۳۰
دارو و مواد شیمیایی	۱۳۳	۱۱۷	٦۹	۱۲۰	٦۲٦	٦٤	۸۰	۱۹۰	۲۲	٥۸
حمل ونقل	۱۹۰	۱۷۸	۲۷۸	۲۲۰	٥۷٥	٦۱	۸٥	۱۲۱۰	۱۰٦۱	۱۱٥۰
استهلاک	۱٥۲۰	۱٦۰۰	۱۳۳۳	۱٤۰۳	۱٥۰۰	۱٤٤٥	۱۲۲۷	۱۳۷۳	۸۰۰	۲۳۰
بهره بانکی	۱۰۱۲	۱۰۰۳	۱۰۰۱	۱۰۰۱	۱۰۰۳	۱۰۰٤	۱۰۱۰	۱۰۰۱	۱۰۰۷	۹۲۰
سایر هزینه‌ها	۸٤۰	۹۰٦	۸۹۹	۸۹۹	۱٤٥۱	۱۳۷۸	۹۰۷	۱۳۲۸	۱۷۲۸	۷۹۰
جمع	۱۹۰۹۳	۱۷۷۲۹	۱۷٥۰٤	۱۹٤٤٦	۲۰٦۹٦	۱۷۹٦۷	۱٦۷۰٦	۱۷۷۰٦	۱٥۳۷۲	۱٦٦۰۳

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-14]

[DOR: 20.1001.1.10261354.1389.19.2.12.2]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.109946]

magiran.com



بچ: بچه ماهی، غ: غذا، ن: نیروی انسانی، ا: انرژی، د: دارو و مواد شیمیایی، ح: حمل و نقل، اس: استهلاک، به: بهره بانکی و س: سایر هزینه‌ها.

نمودار ۲: سهم هزینه عوامل و نهاده‌های تولید قزل‌آلا در سال ۱۳۸٤ در ایران (درصد)

جدول ۲: سهم عوامل هزینه تمام شده پرورش هر کیلوگرم قزل‌آلا در ده استان عمده پرورش قزل‌آلا د ر سال ۱۳۸٤

(واحد: درصد)

عوامل هزینه	اصفهان	تهران	لرستان	چهار محال و بختیاری	مازندران	آذربایجان غربی	آذربایجان شرقی	فارس	خراسان	کهکیلویه و بویر احمد
بچه ماهی	۱۰/۵	۱۱/۳	۱۳	۱۰/۳	۱۰/۱	۸/۹	۱۰/٤	۹	۹/۵	۹/۷
غذا	۵۵/۳	۵۰/۸	۵۸/٦	۵٦/٦	٤۹/٤	۵۳/٤	۵۰/۸	٤٤/٦	۵۳/٤	٦۰/۳
نیروی انسانی	۱۳/۲	۱٤/٦	۵/۷	۱۲/۹	۱۳/۵	۱٤/۹	۱٤/۷	۱۳/۹	۵/۲	۹/۷
انرژی	۱/۷	۱/۹	۲/۳	۱/۵	۲	۰/۷	٤/۳	۳/٦	۱/۹	۱/٤
دارو و مواد شیمیایی	۰/۷	۰/۷	۰/٤	۰/٦	۳	۰/٤	۰/۵	۱/۱	۰/۱	۰/۳
حمل ونقل	۱	۱	۱/٦	۱/۱	۲/۸	۰/۳	۰/۵	٦/۸	٦/۹	٦/۹
استهلاک	۸	۹	۷/٦	۷/۲	۷/۲	۸	۷/۳	۷/۸	۵/۲	۱/٤
بهره بانکی	۵/۳	۵/۷	۵/۷	۵/۱	٤/۸	۵/٦	٦	۵/۷	٦/٦	۵/۵
سایر هزینه ها	٤/٤	۵/۱	۵/۱	٤/٦	۷	۷/۷	۵/٤	۷/۵	۱۱/۲	٤/۸
جمع	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-14]

[DOR: 20.1001.1.10261354.1389.19.2.12.2]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.109946]

magiran.com

جدول ۳: هزینه تمام شده هر کیلوگرم قزل‌آلا، هزینه و سهم عوامل تشکیل‌دهنده آن در پنج مقیاس مختلف پرورش قزل‌آلا در سال ۱۳۸٤

(واحد: ریال، درصد)

عوامل هزینه	۵ تنی		۱۰ تنی		۲۰ تنی		۵۰ تنی		۱۰۰ تنی	
	ریال	درصد	ریال	درصد	ریال	درصد	ریال	درصد	ریال	درصد
بچه ماهی	۱۹٤۷	۱۱	۲۱۳۳	۱۰	۱۹۳۸	۱۱	۱۷٦۲	۹	۱۷۳۳	۱۱
غذا	۸۹٤٦	۵۲	۱۰۲٤۰	٤۸	۹٦٤۸	۵۲	۹٦۳۵	۵۲	۸٤۳۵	۵۱
نیروی انسانی	۱۷۵۸	۱۰	۳٤۵٦	۱٦	۲۰۱۰	۱۱	۲۱۷٤	۱۲	۲۰۱۱	۱۲
انرژی	٤۹٤	۳	۳۰٦	۱	۳۵٤	۲	٤۳۷	۲	٤٦۷	۳
دارو و مواد شیمیایی	۷۷	۰	۳۸۹	۲	۱۵۵	۱	173	۱	۱۰۱	۱
حمل ونقل	٤۳۰	۲	٤۵۳	۲	٤۳۲	۲	٤۰٦	۲	٤۵۳	۳
استهلاک	۱۳۱٤	۸	۲۰۲۷	۹	۱۵۵۸	۸	۱۷۲۰	۹	۱۳۱۷	۸
بهره بانکی	۱۱۳۳	۷	۱۰۱۲	۵	۱۲۰۵	۷	۱۱۲۱	٦	۱۰۷٦	۷
سایر هزینه ها	۱۲۱۹	۷	۱٤۱۱	۷	۱۱۲۵	٦	۱۱٤٦	٦	۸۵۹	۵
جمع	۱۷۳۱۸	۱۰۰	۲۱٤۲۷	۱۰۰	۱۸٤۲۵	۱۰۰	۱۸۵۷٤	۱۰۰	۱٦٤۵۲	۱۰۰

در جدول ۳ میزان و سهم عوامل و نهاده‌های تشکیل دهندهٔ هزینه تمام شده هر کیلوگرم قزل‌آلای پرورشی در سال ۱۳۸۴ در مزارع با مقیاسهای مختلف نشان داده شده است. مزارع ۱۰۰ تنی با قیمت تمام شده هر کیلوگرم ۱۶۴۵۲ ریال دارای کمترین هزینه تمام شده تولید می‌باشند و بعد از مزارع ۱۰۰ تنی مزارع ۵ تنی با ۱۷۳۱۸ ریال در مرتبه دوم قرار می‌گیرند. در شرایطی که مزارع ۱۰ تنی با قیمت تمام شده هر کیلوگرم ۲۱۴۲۷ ریال دارای بیشترین هزینه تمام شده می‌باشند. از نظر سهم هزینه‌ها، هزینه غذا به مقدار ۱۰۲۴۰ ریال، ۴۸ درصد هزینه هر کیلوگرم قزل‌آلا را در مزارع ۱۰ تنی دارا می‌باشد. این سهم در مزارع ۵ تنی، ۲۰ تنی و ۵۰ تنی برابر با ۵۲ درصد است. وجود کارخانه غذا در بعضی از استانها مانند تهران، فارس و آذربایجان در کاهش هزینه غذا تاثیر داشته است. بعضی از مزارع در مازندران، فارس و آذربایجان که خود تکثیر بچه ماهی داشته یا از مراکز تکثیر نزدیک در استان بچه ماهی تهیه کرده‌اند، هزینه بچه ماهی کمتری نیز داشته‌اند. هر چند مزارع ۱۰ تنی با قیمت تمام شده هر کیلوگرم ۲۱۴۲۷ ریال دارای بیشترین هزینه تمام شده می‌باشند. از نظر سهم هزینه‌ها، هزینه بچه ماهی به مقدار ۱۷۶۲ ریال، ۹ درصد هزینه هر کیلوگرم قزل‌آلا را در مزارع ۵۰ تنی دارا می‌باشد. این سهم در مزارع ۵ تنی، ۲۰ تنی و ۱۰۰ تنی برابر با ۱۱ درصد است. عامل مهم دیگر در هزینه تمام شده پرورش هر کیلوگرم قزل‌آلا، هزینه نیروی انسانی می‌باشد. هزینه نیروی انسانی به میزان ۱۷۵۸ ریال، ۱۰ درصد هزینه هر کیلوگرم قزل‌آلا را در مزارع ۵ تنی دارد، این سهم در مزارع ۱۰ تنی به ۱۶ در صد افزایش می‌یابد. استهلاک بطور متوسط حدود ۹ درصد هزینه کل تولید قزل‌آلا را شامل می‌شود. پایین بودن هزینه تمام شده در مزارع ۱۰۰ تنی احتمالاً بدلیل استفاده بهینه از نهاده‌های تولید، استفاده از کارشناس با تجربه و خرید عمده نهاده‌ها می‌باشد. پایین بودن هزینه تمام شده در مزارع ۵ تنی احتمالاً بدلیل استفاده از نیروی انسانی در کنار سایر فعالیتهای کشاورزی می‌باشد. زیرا این نوع مزارع از استخرهای دو منظوره خرد استفاده می‌کنند. جدول ۴ تحلیل حساسیت دو عامل مهم هزینه تمام شده پرورش ماهی قزل‌آلا هزینه غذا و هزینه نیروی انسانی را در استانها و مقیاسها در سال ۱۳۸۴ نشان می‌دهد.

تحلیل تاثیرگذاری هزینه پرورش ماهی قزل‌آلا در استان کهکیلویه و بویراحمد با بیشترین سهم در هزینه غذا نشان می‌دهد با ۵۰ در صد کاهش یا افزایش هزینه غذا، هزینه تمام شده ۳۰ درصد کاهش یا افزایش می‌یابد در صورتیکه با ۵۰ در صد کاهش یا افزایش هزینه نیروی انسانی، هزینه تمام شده فقط ۵ درصد کاهش یا افزایش می‌یابد (نمودار ۳). تحلیل تاثیرگذاری هزینه پرورش ماهی قزل‌آلا در استان آذربایجان غربی با بیشترین سهم در هزینه نیروی انسانی نشان می‌دهد با ۵۰ در صد کاهش

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-14]

[DOR: 20.1001.1.10261354.1389.19.2.12.2]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.109946]

magiran.com

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-14]

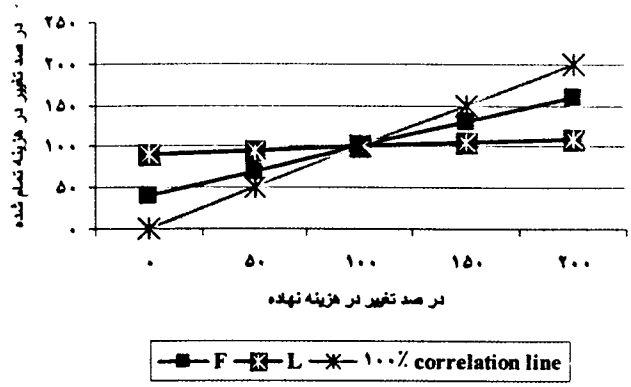
[DOR: 20.1001.1.10261354.1389.19.2.12.2]

[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.109946]

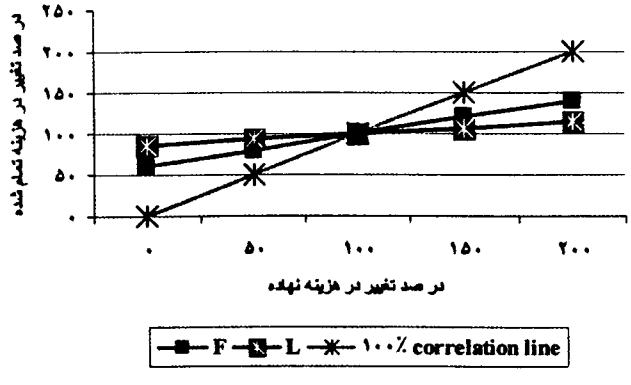
یا افزایش هزینه نیروی انسانی، هزینه تمام شده ۷ درصد کاهش یا افزایش می‌یابد در صورتیکه با ۵۰ درصد کاهش یا افزایش هزینه غذا، هزینه تمام شده ۲۰ درصد کاهش یا افزایش می‌یابد (نمودار ۴). تحلیل تاثیرگذاری هزینه پرورش ماهی قزل‌آلا در استان فارس با کمترین سهم در هزینه غذا نشان می‌دهد با ۵۰ درصد کاهش یا افزایش هزینه غذا، هزینه تمام شده ۱۸ درصد کاهش یا افزایش می‌یابد در صورتیکه با ۵۰ در صد کاهش یا افزایش هزینه نیروی انسانی، هزینه تمام شده ۷ درصد کاهش یا افزایش می‌یابد (نمودار ۵).

جدول ٤: تاثیر کاهش ۵۰ درصدی هزینه غذا و ۵۰ درصدی هزینه نیروی انسانی در هزینه تمام شده پرورش قزل‌آلا در مزارع با مقیاسهای متفاوت و استانهای مختلف در سال ۱۳۸٤ (درصد)

	درصد کاهش هزینه تمام شده متاثر از کاهش ۵۰ درصدی هزینه غذا	درصد کاهش هزینه تمام شده متاثر از کاهش ۵۰ درصدی هزینه نیروی انسانی
کهکیلویه و بویر احمد	۳۰	۵
آذربایجان غربی	۲۰	۷
خراسان	۲٦/۵	۲/۵
فارس	۱۸	۷
مزارع ده تنی	۲٤	۸
مزارع پنجاه تنی	۲٦	٦
متوسط کشور	۲۵	٦



نمودار ۳: تحلیل تاثیرگذاری هزینه پرورش ماهی قزل‌آلا در مزارع استان کهکیلویه و بویراحمد در سال ۱۳۸٤ (L= هزینه نیروی انسانی و F= هزینه غذای ماهی)



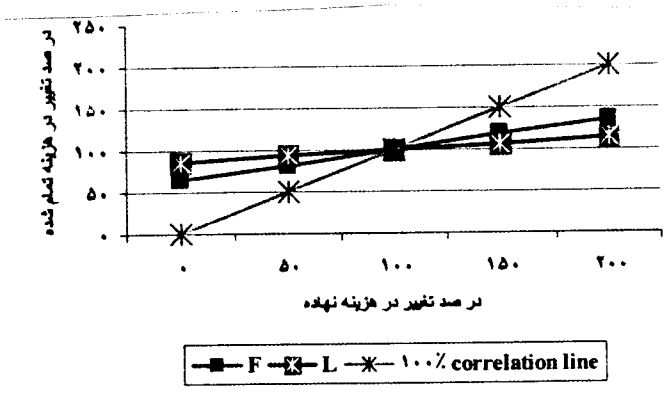
نمودار ٤: تحلیل تاثیرگذاری هزینه پرورش ماهی قزل‌آلا در مزارع استان آذربایجان غربی در سال ۱۳۸٤ (L= هزینه نیروی انسانی و F= هزینه غذای ماهی)

magiran.com
[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-14]
[DOR: 20.1001.1.10261354.1389.19.2.12.2]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.109946]

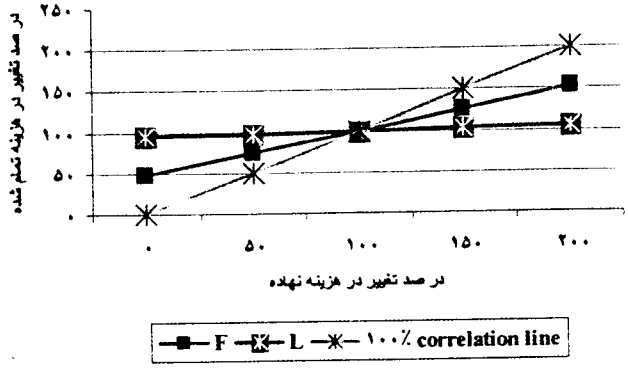
تحلیل تاثیرگذاری هزینه پرورش ماهی قزل‌آلا در استان خراسان با کمترین سهم در هزینه نیروی انسانی نشان می‌دهد با ۵۰ درصد کاهش یا افزایش هزینه نیروی انسانی، هزینه تمام شده ۲/۵ درصد کاهش یا افزایش می‌یابد در صورتیکه با ۵۰ در صد کاهش یا افزایش هزینه غذا، هزینه تمام شده ۲۶/۵ درصد کاهش یا افزایش می‌یابد (نمودار ۶).

تحلیل تاثیرگذاری هزینه پرورش ماهی قزل‌آلا در مزارع ده تنی با کمترین سهم در هزینه غذا نشان می‌دهد با ۵۰ درصد کاهش یا افزایش هزینه غذا، هزینه تمام شده ۲۴ درصد کاهش یا افزایش می‌یابد. در صورتیکه با ۵۰ درصد کاهش یا افزایش هزینه نیروی انسانی، هزینه تمام شده ۸ درصد کاهش یا افزایش می‌یابد (نمودار ۷).

تحلیل تاثیرگذاری هزینه پرورش ماهی قزل‌آلا در مزارع پنجاه تنی با بیشترین سهم در هزینه غذا نشان می‌دهد با ۵۰ درصد کاهش یا افزایش هزینه غذا، هزینه تمام شده ۲۶ درصد کاهش یا افزایش می‌یابد در صورتیکه با ۵۰ درصد کاهش یا افزایش هزینه نیروی انسانی، هزینه تمام شده ۶ درصد کاهش یا افزایش می‌یابد (نمودار ۸). تحلیل تاثیرگذاری هزینه پرورش ماهی قزل‌آلا در استانها و مقیاسهای مختلف در ایران نشان می‌دهد با ۵۰ درصد کاهش یا افزایش هزینه غذا، هزینه تمام شده با کمترین تغییر در استان فارس ۱۸ درصد و بیشترین تغییر در استان کهکیلویه و بویر احمد ۳۰ درصد کاهش یا افزایش می‌یابد در صورتیکه با ۵۰ در صد کاهش یا افزایش هزینه نیروی انسانی، هزینه تمام شده با کمترین تغییر در استان خراسان ۲/۵ درصد و بیشترین تغییر در مزارع پنجاه تنی ۸ درصد کاهش یا افزایش می‌یابد. بطور کلی تحلیل تاثیرگذاری هزینه عوامل قیمت تمام شده قزل‌آلا در ایران نشان می‌دهد، غذا حساسترین عامل هزینه می‌باشد و بعد از غذا، هزینه بچه ماهی و هزینه نیروی انسانی در مرتبه بعدی قرار دارند. کاهش ۵۰ درصدی هزینه غذا، هزینه تمام شده پرورش هر کیلوگرم قزل‌آلا را بیش از ۲۵ درصد کاهش می‌دهد. در صورتیکه کاهش ۵۰ درصدی هزینه بچه ماهی و کاهش ۵۰ درصدی هزینه نیروی انسانی فقط کمی بیش از ۵ درصد هزینه تمام شده را کاهش می‌دهد.

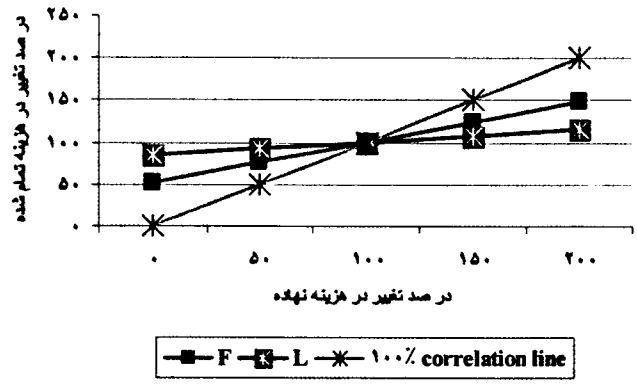


نمودار ۵: تحلیل تاثیرگذاری هزینه پرورش ماهی قزل‌آلا در مزارع استان فارس در سال ۱۳۸٤
(L= هزینه نیروی انسانی و F= هزینه غذای ماهی)

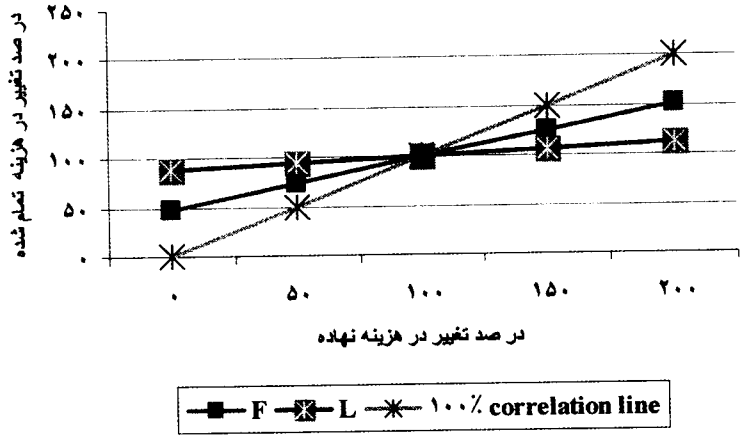


نمودار ٦: تحلیل تاثیرگذاری هزینه پرورش ماهی قزل‌آلا در مزارع استان خراسان در سال ۱۳۸٤
(L= هزینه نیروی انسانی و F= هزینه غذای ماهی)

magiran.com



نمودار ۷: تحلیل تاثیرگذاری هزینه پرورش ماهی قزل آلا در مزارع ده تنی در سال ۱۳۸٤
(L= هزینه نیروی انسانی و F= هزینه غذای ماهی)



نمودار ۸: تحلیل تاثیرگذاری هزینه پرورش ماهی قزل‌آلا در مزارع پنجاه تنی در سال ۱۳۸٤
(L= هزینه نیروی انسانی و F= هزینه غذای ماهی)

بحث

همانطور که نتایج نشان داد سهم هزینه غذا بیش از ۵۰ درصد هزینه تمام شده پرورش قزل‌آلا را در سال ۱۳۸۴ در ایران دربرمی‌گیرد. سهم هزینه غذا در قیمت تمام شده هر کیلوگرم قزل‌آلا با میگوی پرورشی برابری می‌کند و از کپور ماهیان بیشتر می‌باشد (صالحی، ۱۳۸۶؛ Salehi, 2007). مزارع ۱۰۰ تنی و پرورش‌دهندگان قزل‌آلا در استان فارس هزینه کمتری را برای غذای مصرفی و مزارع ۱۰ تنی و پرورش‌دهندگان در استان چهار محال و بختیاری هزینه بیشتری را برای غذای مصرفی می‌پردازند. لذا یکی از عوامل مهم در پایداری پرورش قزل‌آلا در ایران می‌باید بر کاهش هزینه غذا متمرکز شود. تحلیل تاثیرگذاری هزینه پرورش هر کیلوگرم قزل‌آلا نیز نشان می‌دهد درصورتیکه پرورش‌دهندگان بتوانند ۲۰ درصد هزینه غذا را کاهش دهند، هزینه تمام شده بیش از ۱۰ درصد کاهش می‌یابد و این کاهش هزینه تمام شده بر پایداری تولید تاثیر می‌گذارد. با توجه به اینکه در دهۀ ۱۳۸۴-۱۳۷۳ با وجود تورم ۲۰ درصدی سالانه در کشور قیمت عمده فروشی قزل‌آلا بطور متوسط سالانه فقط ۱۰ درصد رشد داشته است، یا بعبارت دیگر به نرخ ثابت سال ۱۳۷۳ قیمت عمده فروشی قزل‌آلا سالانه کاهش یافته است (Salehi, 2005)، برای حفظ حاشیه سود و پایداری تولید، کاهش هزینه تمام شده و بویژه کاهش هزینه غذا ضروری می‌باشد.

هزینه بچه ماهی ۱۱ درصد هزینه تمام شده پرورش هر کیلوگرم قزل‌آلا را دارا می‌باشد. یعنی بعد از هزینه غذا مهمترین عامل تشکیل‌دهندۀ هزینه در مزارع پرورش قزل‌آلا در سال

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-14]
[DOR: 20.1001.1.10261354.1389.19.2.12.2]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.109946]

۱۳۸۴ در ایران هزینه بچه ماهی می‌باشد. سهم هزینه بچه ماهی در قیمت تمام شده هر کیلوگرم قزل‌آلا از میگوی پرورشی و از پرورش کپور ماهیان در سال ۱۳۸۰کمتر می‌باشد (صالحی، ۱۳۸۶، Salehi, 2007). استفاده از دانش و تکنولوژی نوین تکثیر و مدیریت بهداشت و تغذیه و حمل و نقل و کاهش تلفات باعث پایین بودن سهم هزینه بچه ماهی در هزینه تمام شده تولید یک کیلوگرم قزل‌آلا می‌باشد. هزینه نیروی انسانی نیز ۱۱ درصد هزینه تمام شده پرورش قزل‌آلا را در سال ۱۳۸۴ در ایران دربرمی‌گیرد. سهم هزینه نیروی انسانی در قیمت تمام شده هر کیلوگرم قزل‌آلا با میگوی پرورشی و پرورش کپور ماهیان در سال ۱۳۷۵ تقریباً برابری می‌کند و از پرورش کپور ماهیان در سال ۱۳۸۰ کمتر می‌باشد (صالحی، ۱۳۸۶؛ Salehi, 2007). با توجه به پایین بودن سهم هزینه نیروی انسانی در مزارع ۵ تنی بدلیل استفاده از استخرهای چند منظوره خرد و استفاده از وقت مازاد در سایر فعالیتهای کشاورزی دارای کمترین هزینه نیروی انسانی می‌باشند، این نتایج با مقیاس مزارع خرد پرورشی کپور ماهیان برابری می‌کند. بعد از مزارع ۵ تنی، مزارع ۱۰۰ تنی کمترین هزینه نیروی انسانی را دارا می‌باشند که حداکثر بهره‌برداری را از ظرفیت تولیدی مزرعه برخوردارند. با توجه به تداوم رشد سالانه پرورش قزل‌آلا در ایران، به نظر می رسد بازار پسندی ماهی قزل‌آلا و جایگاه اول آن از نظر طعم و مزه در بین مشتریان (Salehi, 2006) نقش بسزایی در افزایش تقاضا و رشد پرورش این ماهی داشته باشد (صالحی، ۱۳۸۲).

تشکر و قدردانی

از دوستان و همکاران در سازمان شیلات ایران، ادارات شیلات در استانها و همکاران در موسسه تحقیقات شیلات که راهنمایی و همکاری نمودند، تقدیر و تشکر می شود.

منابع

سالنامه آماری شیلات ایران، ۱۳۸۶. دفتر طرح و توسعه سازمان شیلات ایران. تهران. ۶۳ صفحه.

سالنامه آماری شیلات ایران، ۱۳۸۸. سازمان شیلات ایران. تهران. ۵۶ صفحه.

صالحی، ح.، ۱۳۸۱. تحلیل اقتصادی تولید و رهاسازی بچه ماهی سفید در ایران. مجله علوم دریایی ایران، سال دوم، شماره ۱، صفحات ۳۵ تا ۴۵.

صالحی، ح.، ۱۳۸۲. بازاریابی کلید موفقیت آبزی پروری. معاونت تکثیر و پرورش آبزیان، اداره کل آموزش و ترویج، شرکت سهامی شیلات ایران. تهران. ۱۱۵ صفحه.

صالحی، ح.، ۱۳۸۴. تحلیل اقتصادی تکثیر و پرورش بچه ماهی خاویاری در ایران. مجله علمی شیلات ایران، سال چهاردهم، شماره ۴، زمستان ۱۳۸۴، صفحات ۶۷ تا ۸۰.

صالحی، ح.، ۱۳۸۶. تحلیل اقتصادی تولید میگوی سفید هندی در استانهای جنوبی ایران. مجله علمی شیلات ایران، سال شانزدهم، شماره ۲، تابستان ۱۳۸۶، صفحات ۱۰۳ تا ۱۱۶.

صالحی، ح.، ۱۳۸۸. تحلیل اقتصادی هزینه‌های پرورش و سودآوری ماهی قزل‌آلای رنگین کمان (*Onchorynchus mykiss*) در مقیاسهای مختلف مزارع پرورشی در ایران. نخستین همایش ملی ماهیان سردآبی، تنکابن. ۵۴ صفحه.

Bailly D., 1989. Aquaculture economics: Identification and management of production costs; Business joins science. European Aquaculture Society, Bredene, Beigium.12:359-369.

Bjorndal T., 1987. Industrial structure and costs of production in the Norwegian aquaculture industry. perspectiva de la Salmoni cultura en Chile, Fundacion Chile, (*cited by* Bjorndal. 1990).

Bjorndal T., 1988. The optimal harvesting of farmed fish. Marine Resource Economics, 5:139-159.

Bjorndal T., 1990. The economics of salmon aquaculture. Blackwell Scientific Publications, London, UK. 118P.

Chaston I., 1983. Marketing in fisheries and aquaculture. Fishing News Books Ltd., London, England, 143P.

magiran.com [Downloaded from isfj.ir on 2026-11-14]
[DOR: 20.1001.1.10261354.1389.19.2.12.2]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.109946]

magiran.com
[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-14]
[DOR: 20.1001.1.10261354.1389.19.2.12.2]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.109946]

Chaston I., 1984. Business management in fisheries and aquaculture. Fishing News Books Ltd., London, England, 128P.

Fish Stat., 2009. www.FAO.Org.12.9, 2009, 01:10 PM.

FAO, 2008. The state of world fisheries and aquaculture, FAO, Rome, Italy, 176P.

Fiss C.F. and Habera W.J., 2006. Trout management plan for Tennessee. Tennessee Wildlife Resources Agency 2006-2010, USA, 32P.

Habera J.W. and Strange R.J., 1993. Wild trout resources and management in Southern Appalachian Mountains. Fisheries, 18(1):6-13.

Jolly C.M. and Clonts H.A., 1993. Economics of Aquaculture. Haworth Press Inc., Binghamton, New York, USA. 319P.

Kinsey J., 1988. Marketing in developing countries. Macmillan Education Ltd., London, UK. 374P.

Kolter P., 1994. Marketing management: Analysis, Planning and Control. fifth edition, Prentice Hall International Inc., New Jersey, USA, 792P.

Muir J.F., 1995. Perspectives on aquaculture. Aquaculture and food security. Document commissioned by the Food and Agriculture Organisation of the United Nations (FAO), Rome, Italy. 224P.

Muir J.F., Young J.A. and Smith A.P., 1995. Aquaculture, economics and development; European perspective, EAFE Conference, Portsmouth, April 1995, 15P.

Muir J.F., Young J.A. and Smith A., 1996. Mediterranean aquaculture: Crisis or challenge? EAFE Conference, 18P.

Palfreman A., 1999. Fish business management strategy–marketing development. Fishing News Books, London, UK. 394P.

Pillay T.V.R., 1990. Aquaculture: Principles and practices. Fishing News Book Ltd., London, UK. 575P.

Pillay T.V.R., 1994. Aquaculture development: Progress and prospects. Fishing News Books, London, UK. 182P.

Salehi H., 1999. A strategic analysis of carp culture development in Iran. PhD Thesis, University of Stirling, UK. 328P.

Salehi H., 2004. An economic analysis of carp culture production costs in Iran. Iranian Journal of Fisheries Sciences, 4(1):1-24.

Salehi H., 2005. An economics analysis of trout (*Onchorynchus mykiss*) farming production in Iran. World Aquaculture Society Conferences, May 9-13, 2005, Bali, Indonesia, 54P.

Salehi H., 2006. An analysis of the consumer market for carp and carp products in Iran. Iranian Journal of Fisheries Sciences, 5(2):83-110.

Salehi H., 2007. An analysis of inputs costs for carp farming sector in 2001 in Iran. Pakistan Journal of Biological Sciences, 10(21):3808-3814.

Salehi H., 2009. Comparative analysis of carp farming costs in Iran in 1996 and 2001. Iranian Journal of Fisheries Sciences, 8(2):785-200.

Shang Y.C., 1981. Aquaculture economics: Basic concepts and methods of analysis. Croom Helm Ltd., London, UK. 153P.

Shang Y.C., 1990. Aquaculture economics analysis: An introduction. Advances in world aquaculture. The World Aquaculture Society.

Louisiana State University, Baten Rouge, USA. Vol. 2, 211P.

Shaw A.S. and Muir J.F., 1987. Salmon: Economics and marketing. Croom Helm, London, UK. 270P.

Smith I.R., 1981. Microeconomics of existing aquaculture production systems: Basic concepts and definitions, Aquaculture economics research in Asia, by Joseph H. Richard A. Neal and David W. Steedman. ICLARM, Manila, Philippine, pp.15-25.

magiran.com
[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-14]
[DOR: 20.1001.1.10261354.1389.19.2.12.2]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.109946]

magiran.com

An analysis of final costs components in rainbow trout (*Onchorynchus mykiss*) farming sector in Iran

Salehi H.[(1)*] and Khoosravanizadeh A. [(2)]

hsalehi_ir@yahoo.com

1-Iranian Fisheries Research Organization, P.O.Box: 14155-6116 Tehran, Iran

2- University of Zabool, P.O.Box: 98615-538 Zabool, Iran

Received: October 2008 Accepted: July 2010

Keywords: Economics, Trout, Farm, Inputs cost, Iran

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-14]

[DOR: 20.1001.1.10261354.1389.19.2.12.2]

[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.109946]

Abstract

In Iran, the rainbow trout (*Onchorynchus mykiss*) production has raised from 550 tonnes in 1990, to 1,332 tonnes in 1995 and reached a peak in 2009 with more than 62,000 tonnes of cultured fish. All provinces, particularly those located in the main mountain ranges, Alborz and Zagros areas have targeted the culture recently and the practice has undoubtedly seen great successes over the last decade. Although the potential of trout culture expansion is apparent, it is constrained by market demand and producer profitability. In Iran, trout is widely sold and used fresh and some forms of value additions may also be observed. To know the production costs and their evolution is essential to the development and management of a trout farm. The characteristics of the trout farming industry are quite different, from extensive to highly intensive farms production of 3 tonnes per year to farms with more than 150 tonnes. A study of production, costs and profitability was carried out to help clarify trout production costs and their difference with location and farm size. Over the years 2005-2006, a total of 60 farms from the ten main provinces were randomly selected, classified and studied. The results of the survey showed that the various producer provinces have different cost structures. Overall, feed with the highest level of variation accounted for 51% of total costs, followed by labour costs (11%) and larvae costs (11%). By 2005, total production costs averaged IRRial[1] 17,800 per kg (US$ 1.98) in Iran. The costs sensitivity analysis shows feed costs is the most sensitive and 50% reduction in feed costs can decline more than 25% of the total fish cost per kilogram. On average, the larger farms were more efficient and had better conditions with averaged costs of IRRial 16,452 per kg (US$ 1.69).

* Corresponding author

1- $ 1 = IRRials 9,000 by 2005.