اثرات اقتصادی-اجتماعی توسعه کشت توأم برنج و ماهی در استان گیلان

شایان حقدوست منجیلی[۱]، حسین خارا*[۲]، محمد صادق اللهیاری[۱]، سید علی نور حسینی[٤]

۱-گروه مدیریت کشاورزی، واحد رشت، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، ایران، صندوق پستی: ۳۵۱۶-۴۱۳۳۵

۲- گروه شیلات، واحد لاهیجان، دانشگاه آزاد اسلامی، لاهیجان، ایران، صندوق پستی۱۶۱۶

۳- باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، واحد رشت، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، ایران، صندوق پستی: ۳۵۱۶-۴۱۳۳۵

تاریخ دریافت: ۲۲ خرداد ۱۳۹۴ تاریخ پذیرش: ۱۱ مهر ۱۳۹۴

چکیده

تحقیق حاضر به منظور بررسی اثرات اقتصادی-اجتماعی توسعه کشت توأم برنج و ماهی در استان گیلان انجام شد. جامعه آماری این تحقیق شامل تمامی کشاورزانی بود که در دو شهرستان لاهیجان و آستانه اشرفیه کشت توأم برنج و ماهی انجام می‌دادند. پژوهش حاضر از نوع پیمایشی بود، که ۱۰۲ نفر به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند. به‌طوری‌که ۶۳مزرعه از شهرستان آستانه اشرفیه و ۳۹ تا از شهرستان لاهیجان حجم نمونه این تحقیق را تشکیل دادند. داده‌های مربوطه از طریق پرسشنامه جمع‌آوری شد. نتایج نشان داد که مهمترین اثرات توسعه‌ای کشت توام برنج و ماهی در استان گیلان عبارت بودند از؛ ایجاد توازن در رژیم غذایی به دلیل تهیه پروتئین ماهی، افزایش سطح تحصیلات و آگاهی روستاییان، خشنودی از پیشرفت‌های موجود در زندگی روستاییان، رفت و آمد روستاییان به شهرها و دیگر روستاها، مشارکت مردم در برنامه‌های توسعه روستا (اجتماعی)، کاهش مصرف کود و سم در کشت توام نسبت به تک کشتی، افزایش عملکرد برنج، صرفه‌جویی در منابع آب، کاهش نیروی کارگر مورد نیاز برای وجین مزرعه و کیفیت، مقدار غذا و قوت روستاییان.

کلمات کلیدی: گیلان، کشت توام، برنج، ماهی، اثرات اقتصادی.

* عهده‌دار مکاتبات (✉). h.khara1974 @yahoo.com

[Downloaded from aqudev.lahijan.iau.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23223545.1394.9.4.2.1]

مقدمه

در برنامه‌ی توسعه‌ی سازمان ملل(PNUD)[1] که در سال ۲۰۱۰ اعلام شد، برنج غذای اصلی بیش از نیمی از جمعیت جهان است. همچنین معیشت و اقتصاد چند میلیارد نفر را تحت تاثیر قرار می‌دهد. تولید برنج مهم‌ترین منبع اشتغال و درآمد برای روستاییان آسیایی به شمار می‌رود. حال آنکه امروزه به دلیل محدودیت در زمین‌های کشاورزی، استفاده‌ی بهینه از زمین‌های حاصلخیز زراعی به جهت توسعه کشاورزی و تولید محصولات غذایی امری ضروری است، به‌طوری که استفاده از کشت تلفیقی و دو منظوره لازمه‌ی این توسعه می‌باشد (FAO, 2010). از طرفی، در سال‌های اخیر به بهبود روش‌های علمی برای ارائه کارایی بیشتر برای استفاده از منابع و فراهم کردن مواد غذایی اضافی تاکید شده است. از طرفی دیگر، امروزه یکی از چالش‌های عمده، مسئله آب و مدیریت درست منابع است (کرمی و همکاران، ۱۳۸۵). کشت توأم برنج و ماهی از جمله روش‌هایی است که می‌توان از مزارع شالیزاری استفاده‌ی دو منظوره و بهینه به عمل آورد و کشاورزان قادرند به‌صورت همزمان در مزارع خود دو محصول تولید کنند. با توجه به اینکه استعدادهای قابل توجهی در اراضی آب‌های داخلی وجود دارد، می‌تواند در پرورش آبزیان و تولید قابل توجهی پروتئین سفید مورد استفاده قرار گیرد، همچنین با توجه به امکانات بالقوه موجود، فعالیتی آسان و کم هزینه می‌باشد که اگر این امر با اصول فنی انجام گیرد. مقدار قابل توجهی ماهی در شالیزار تولید خواهد شد. کشت توأم برنج و ماهی برای اولین بار در ایران زیر نظر شیلات مازندران در تاریخ ۲۹ اردیبهشت ۱۳۶۴ با رهاسازی ۳۰۰۰۰ لارو ماهی کپور در یکی از مزارع روستای پاشاکلای قائم‌شهر انجام گرفت. در استان فارس نیز طی سال‌های ۱۳۷۱ و ۱۳۷۲ کشت توأم برنج و ماهی به صورت ترویجی با نظارت واحد آبزیان فارس در شهرستان‌های مرودشت، نورآباد ممسنی، کازرون و فیروزآباد صورت گرفت. همچنین در سال‌های ۱۳۶۹ و ۱۳۷۰ کشت توأم برنج، ماهی و آزولا در دانشکده علوم کشاورزی دانشگاه گیلان مورد اجرا قرار گرفت. از سال ۱۳۷۶ تا ۱۳۹۱ کشت توأم برنج و ماهی در استان گیلان روند افزایشی یافته به طوری که در تمام شهرستان‌ها به اجرا درآمد. در سال ۱۳۸۸ تعداد ۳۹۷ مزرعه با سطح زیر کشت ۳۸۳ هکتار تحت کشت توأم برنج و ماهی قرار داشتند که این تعداد در سال ۱۳۹۰ به ۶۰۱ مزرعه با سطح زیر کشت ۵۵۶ هکتار افزایش یافت (نورحسینی و باقرزاده، ۱۳۹۱).

کشت توام برنج و ماهی، نقش ممتاز فرهنگی و اقتصادی برای خانوارهای روستایی دارد. سیستم کشت توأم، بهره‌وری بومی و اقتصادی را ارتقاء می‌بخشد و همچنین با استفاده از وجه اشتراکات تغذیه‌ای بین یک یا دو جزء سیستم تولیدی ماهی و برنج و مدیریت مشترک، منابع آب و خاک را حفظ، و بهره‌برداری بهینه صورت می پذیرد. درحالی که تمرکز بر روی تک محصول ماهی یا برنج دارای سود دوره کوتاه می‌باشد، اما در درازمدت هیچ سود موثر و قابل توجهی وجود ندارد (بخش‌زاد محمودی، ۱۳۷۶). کشت توام ماهی و برنج، می‌تواند ضمن فراهم نمودن غذا و درآمد اضافی، تجربه‌ای با سرمایه کوچک و حداکثر استفاده از منابع موجود باشد. حال آن که هر کشوری رهیافت و رویه خاص خود را دارد، اما آنها همچنین مشابهت، تجارب و مشکلات مشترک دارند. شناخت جهانی و سودمند در استفاده از پتانسیل کشت توام برنج و ماهی، در کمک به

[1] United Nations Develepment Programme

[Downloaded from aqudev.lahijan.iau.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23223545.1394.9.4.2.1]

مبارزه با سوء تغذیه، فقر و تنگدستی در درازمدت می باشد (Halwart and Gupta, 2004). با توجه به اینکه در فرآیند توسعه پایدار در کشور و برای دستیابی به امنیت غذایی و تامین به غذای سالم، ایجاد اشتغال، مدیریت پایدار آب و خاک با کاهش فشار بر عرصه‌های طبیعی، ارتقاء و بهره‌وری منابع بخش کشاورزی، حفظ منابع طبیعی و محیط زیست و کاهش فشار به اکوسیستم‌های طبیعی آب، توسعه آبزی‌پروری در آب‌های داخلی نقش ویژه پیدا کرده است (صالحی و مومن‌نیا، ۱۳۸۵). لذا بررسی اثرات اقتصادی و اجتماعی توسعه‌ی کشت توأم برنج و ماهی ضرورت می‌یابد تا روند افزایش توسعه آن فراهم گردد.

در راستای بررسی اثرات اقتصادی-اجتماعی پرورش ماهی در مزارع، مردانی و احمدوند (۱۳۹۱) گزارش کردند که افزایش سرمایه گذاری در بخش آبزیان و بخش‌های مرتبط با آن و بهبود کیفیت و مقدار غذا و قوت روستاییان از مهمترین اثرات اقتصادی احداث مزارع پرورش ماهی سردآبی به شمار می‌روند. از مهمترین اثرات اجتماعی آن نیز میتوان به افزایش گردش و تفریح در بین روستاییان، دلخوشی و شادی روستاییان و همچنین افزایش رفت و آمد روستاییان به شهرها و دیگر روستاها اشاره کرد. همچنین، ضریب تبیین تعدیل شده نشان می‌دهد که در مجموع متغیرهای مستقل سن، مساحت مزرعه، میزان تحصیلات، درآمد قبل و بعد از اجرای طرح، تعداد افراد شاغل در مزرعه و میزان تولید توانایی تبیین ۸۵ درصد از تغییرات متغیر نگرش افراد به این طرح‌ها را دارا می‌باشند. عادلی (۱۳۸۵) گزارش کرد که آبزی‌پروری می‌تواند بر کاهش فقر، ایجاد اشتغال، توسعه صادرات و امنیت غذایی مؤثر باشد. همچنین در پژوهشی دیگر که صالحی (۱۳۸۱) بیان نمود که توسعه آبزی‌پروری نقش مهمی در افزایش اشتغال، ارزآوری و توسعه روستایی را در بر دارد. اسدی و همکاران (۱۳۸۸) نیز نشان دادند که از بین نتایج اقتصادی، بهبود سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی و غیر کشاورزی به‌عنوان مهمترین اثر اقتصادی احداث حوضچه‌ها شناخته شده است. رضایی و درویشی (۱۳۸۶) نیز در پژوهشی تحت عنوان "ارزیابی اثرات اقتصادی پرورش ماهی قزل‌آلا در استان ایلام" گزارش کردند که اکثر مزارع دارای توجیه اقتصادی بوده و چند مزرعه‌ای که توجیه اقتصادی نداشتند، به دلیل سواد کم پرورش‌دهندگان، مدیریت نامناسب مزارع، عدم آموزش کافی، عدم بیمه کل مزرعه و عواملی از این قبیل بوده است. Brummett و همکاران (۲۰۰۸) به بررسی رابطه-ی بین پرورش آبزیان با رشد اقتصادی و امنیت غذایی در آفریقا پرداختند، که نتایج آنها نشان داد اگر سیاست‌های دولت حامی پرورش ماهی باشد، این امر می‌تواند منجر به رشد اقتصاد و امنیت غذایی شود. Noorhosseini-Niyaki and Allahyari در سال ۲۰۱۲ گزارش کردند که کشاورزانی که از سیستم کشت توأم برنج و ماهی بهره می‌گیرند به مقدار کمتری از مواد شیمیایی جهت مبارزه با آفات و علف‌های هرز استفاده می‌کنند، از کودهای آلی بیشتری بهره می‌گیرند و تعداد دفعات شخم را کاهش می‌دهند. علاوه بر اینکه به پایداری محیط زیست و سلامت جامعه کمک می‌کنند از بهره اقتصادی بیشتری نیز برخوردار می‌شوند. Yang و همکاران (۲۰۰۴) نیز در مطالعه‌ای تحت عنوان توسعه‌ی آبزی‌پروری و اثرات آن بر آب‌های سطحی به این نتیجه دست یافتند که پرورش حیوانات آبزی می‌تواند ضمن عرضه‌ی غذاهای دریایی تازه و زنده به بازار مصرف، درآمد را نیز افزایش دهد. همچنین Ahmed و Lorica

[Downloaded from aqudev.lahijan.iau.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.23223545.1394.9.4.2.1]

(۲۰۰۲) به بررسی رابطه‌ی بین توسعه و گسترش واحدهای پرورش ماهی با میزان امنیت غذایی و میزان درآمد کشاورزان در کشور عربستان پرداختند، که نتایج پژوهش حاکی از وجود رابطه‌ی معنادار مثبت بین افزایش تعداد واحدهای پرورش ماهی با میزان امنیت غذایی و میزان درآمد کشاورزان بوده است. Edwards و همکاران (۱۹۹۶) پایداری پرورش‌دهندگان ماهی در مزارع کوچک را در برخی از مناطق آسیا مورد بررسی قرار دادند که نتایج آنها نشان داد که یک مدل متعادل پرورش ماهی شامل هردو شیوه‌ی سنتی و پرورش در مزارع به‌طور معنی‌داری به افزایش مشارکت و منابع پایه انجامیده است و باعث افزایش قابل توجهی در رفاه کشاورزان شده است. این پژوهش با دو هدف که شامل: ۱- شناسایی اثرات اقتصادی اجرای کشت توأم برنج و ماهی و ۲- شناسایی اثرات اجتماعی اجرای کشت توأم برنج و ماهی در استان گیلان است، انجام شد.

مواد و روش‌ها

در تحقیق حاضر منطقه مورد مطالعه، منطقه‌ای در شرق استان گیلان واقع در شمال ایران، در شهرستان‌هاهای آستانه اشرفیه و لاهیجان می‌باشد. جامعه آماری این تحقیق تمامی کشاورزانی که در دو شهرستان لاهیجان و آستانه اشرفیه کشت توأم برنج و ماهی انجام می‌دهند را در بر می‌گیرد. به‌طوری‌که با توجه به تقسیم بندی از لحاظ اقتصادی و اجتماعی با یکدیگر مقایسه می‌شوند. پژوهش حاضر که از نوع پیمایشی بوده که داده‌های مربوط به آن از طریق پرسشنامه جمع‌آوری شده است. پرسشنامه تحقیق فوق با استفاده از نظرات متخصصین و کارشناسان جهاد کشاورزی و شیلات استان گیلان و چند نفر از اعضای هیأت علمی دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت تعیین گردید. به‌منظور آزمون پایایی پرسشنامه یک مطالعه راهنما در خارج از محدوده مطالعه اصلی (خارج از نمونه آماری تحقیق) ترتیب داده شد و بر اساس نتایج مطالعه راهنما، پرسشنامه مورد اصلاح و بازنگری قرار گرفت و آلفای کرنباخ ۰/۷۹ برآورد شد. در هر شهرستان بر اساس روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌بندی‌شده، و نمونه‌های آماری انتخاب و نسبت به تکمیل پرسشنامه اقدام گردید.

براساس جدول حداقل حجم نمونه بارتلت و همکاران (Bartlett *et al*, 2001) و با در نظر گرفتن ۵ درصد خطا، ۱۰۲ نفر به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند که بر اساس تعداد مزارع ۶۳ نفر از شهرستان آستانه اشرفیه و ۳۹ نفر از شهرستان لاهیجان حجم نمونه این تحقیق را تشکیل دادند (جدول۱).

جدول ۱: آمار و حجم نمونه پذیرندگان کشت توأم برنج و ماهی شهرستان‌های آستانه اشرفیه و لاهیجان

ردیف	نام شهرستان	تعداد مزرعه	مساحت مزارع (به هکتار)	حجم نمونه (نفر)
۱	آستانه اشرفیه	۱۲۵	۱۲۳/۱	۶۳
۲	لاهیجان	۷۸	۷۵	۳۹
	جمع	۲۰۳	۱۹۸/۱	۱۰۲

تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS صورت پذیرفت. به منظور تجزیه و تحلیل آماری از آماره‌های توصیفی نظیر فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار استفاده گردید. پاسخ‌ها بر

[Downloaded from aqudev.lahijan.iau.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23223545.1394.9.4.2.1]

اساس اهمیت از دید پاسخگویان رتبه‌بندی شد و همچنین پاسخ‌ها با استفاده از فاصله میانگین از انحراف معیار گروه‌بندی شدند.

نتایج

ویژگی‌های فردی

نتایج حاصل از میانگین و انحراف معیار در جدول ۲ ارایه شده است. نتایج مطالعه نشان داد روستاییان در پاسخ ایجاد توازن در رژیم غذایی به دلیل تهیه پروتئین حیوانی ماهی (M=۳/۷۹)، سطح تحصیلات و آگاهی روستاییان (M=۳/۶۴)، خشنودی از پیشرفت‌های موجود در زندگی روستاییان (M=۳/۲۶)، رفت و آمد روستاییان به شهرها و دیگر روستاها (M=۳/۲۶) و مشارکت مردم در برنامه‌های توسعه روستا (M=۳/۲۵) اتفاق نظر داشته و این موارد در اولویت‌های مهم اثرگذاری کشت توام برنج و ماهی قرار داده‌اند.

جدول۲: اولویت بندی اثرات اجتماعی توسعه کشت توأم برنج و ماهی

اثرات اجتماعی	میانگین	انحراف معیار	رتبه
ایجاد توازن در رژیم غذایی به دلیل تهیه پروتئین حیوانی ماهی	۳/۷۹۴	۰/۵۵۱	۱
سطح تحصیلات و آگاهی روستاییان	۳/۶۴۷	۰/۵۳۹	۲
خشنودی از پیشرفت‌های موجود در زندگی روستاییان	۳/۲۶۵	۰/۷۳۰	۳
رفت و آمد روستاییان به شهرها و دیگر روستاها	۳/۲۶۵	۰/۶۵۹	۴
مشارکت مردم در برنامه های توسعه روستا	۳/۲۵۵	۰/۶۲۴	۵
افزایش تمایل برای عضویت در شرکتهای تعاونی	۳/۱۶۷	۰/۷۸۵	۶
دلخوشی ها و شادی های روستاییان	۳/۰۸۸	۰/۶۹۱	۷
ایجاد همدلی و وحدت بین روستاییان	۳/۰۸۸	۰/۵۴۷	۸
معاشرت و ارتباط روستاییان با یکدیگر	۳/۰۲۹	۰/۵۷۱	۹
رضایت از زندگی و تندرستی(وضعیت جسمانی) روستاییان	۳/۰۱۰	۰/۶۳۷	۱۰
احساس آرامش در زندگی روستاییان	۲/۹۷۱	۰/۶۵۲	۱۱
افزایش اعتماد روستاییان به یکدیگر	۲/۹۶۱	۰/۴۴۳	۱۲
مهاجرت روستاییان به بیرون از روستا	۲/۹۱۲	۰/۷۹۷	۱۳
افزایش استانداردها در زندگی روستا	۲/۹۱۲	۰/۶۱۵	۱۴
جایگاه و منزلت اجتماعی روستاییان	۲/۹۰۲	۰/۵۵۴	۱۵
امید به زندگی در بین روستاییان	۲/۸۶۳	۰/۴۶۸	۱۶
احساس امنیت (ورود حیوانات درنده به روستا)	۲/۸۳۳	۲/۰۱۰	۱۷
پیوند و همدلی روستاییان با دولت	۲/۸۳۳	۰/۷۳۲	۱۸
کاهش اختلاف طبقاتی بین روستاییان (فاصله ی بین ثروتمندان روستا با سایر مردم)	۲/۷۷۵	۲/۰۹۶	۱۹
تفریح و گردش روستاییان	۲/۶۰۸	۰/۶۳۲	۲۰
افزایش اختلاف روستاییان با یکدیگر بر سر مسائل آب، زمین و غیره	۲/۵۲۰	۰/۶۸۵	۲۱
افزایش اختلاف روستاییان با روستاهای مجاور بر سر مسائل آب و غیره	۲/۲۶۵	۰/۵۴۴	۲۲
مهاجرت از اطراف به درون روستا	۱/۸۹۲	۰/۶۲۸	۲۳

[Downloaded from aqudev.lahijan.iau.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23223545.1394.9.4.2.1]

در انتها کاهش اختلاف طبقاتی بین روستاییان (فاصله‌ی بین ثروتمندان روستا با سایر مردم)، تفریح و گردش روستاییان، افزایش اختلاف روستاییان با یکدیگر بر سر مسائل آب، زمین، افزایش اختلاف روستاییان با روستاهای مجاور بر سر مسائل آب، مهاجرت از اطراف به درون روستا روستاییان کمتر تحت تاثیر پذیرش کشت توام برنج و ماهی قرار گرفته‌اند.

جدول ۳ بیانگر اثرات اقتصادی حاصل از توسعه کشت توأم برنج و ماهی در استان گیلان می‌باشد. در نتایج مطالعه نشان داد که که کاهش مصرف کود و سم در کشت توام نسبت به تک کشتی (M=۳/۹۲)، افزایش عملکرد برنج (M=۳/۶۶)، صرفه‌جویی در منابع آب (M=۳/۶۱)، کاهش نیروی کارگر مورد نیاز برای وجین مزرعه (M=۳/۴۹) در اولویت‌های مهم اثرگذاری کشت توام برنج و ماهی قرار داشته‌اند. در انتها وضعیت جاده‌های منطقه، گسترش صنایع تبدیلی، وضعیت حمل و نقل، صادرات به سایر کشورها و جذب توریست کمتر تحت تاثیر پذیرش کشت توام برنج و ماهی قرار گرفته‌اند.

جدول۳: اولویت بندی اثرات اقتصادی توسعه کشت توأم برنج و ماهی

اثرات اقتصادی	میانگین	انحراف معیار	رتبه
کاهش مصرف کود و سم در کشت توام نسبت به تک کشتی	۳/۹۲۲	۰/۶۵۵	۱
افزایش عملکرد برنج	۳/۶۶۷	۰/۶۳۵	۲
صرفه جویی در منابع آب	۳/۶۱۸	۰/۶۶۱	۳
کاهش نیروی کارگر مورد نیاز برای وجین مزرعه	۳/۴۹۰	۰/۶۲۵	۴
کیفیت، مقدار غذا و قوت روستاییان	۳/۴۵۱	۰/۶۵۴	۵
سرمایه گذاری در دیگر بخش های کشاورزی	۳/۴۴۱	۰/۶۳۸	۶
اشتغال در بخش آبزی پروری	۳/۴۱۲	۰/۸۸۳	۷
افزایش درآمد روستاییان	۳/۳۷۳	۰/۶۴۴	۸
صادرات به استانهای همجوار	۳/۳۷۳	۰/۷۴۴	۹
تقاضا برای مصرف ماهی و سایر آبزیان	۳/۳۶۳	۰/۷۲۸	۱۰
سرمایه گذاری در بخش آبزیان	۳/۲۵۵	۰/۷۵۴	۱۱
اشتغال در بخش‌های مرتبط با آبزی پروری (فروش دارو و غذای ماهی و غیره)	۳/۱۶۷	۰/۷۰۵	۱۲
تقاضا برای مصرف سایر محصولات کشاورزی	۳/۰۹۸	۰/۵۸۹	۱۳
رفاه و آسایش روستاییان (دسترسی به مایحتاج)	۳/۰۲۰	۰/۶۱۳	۱۴
کیفیت بهداشتی روستاییان	۲/۸۸۲	۰/۴۹۳	۱۵

[Downloaded from aqudev.lahijan.iau.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23223545.1394.9.4.2.1]

بحث

اثرات اجتماعی: به طور کلی نتایج نشان داد که کشت توأم برنج و ماهی توانسته به عنوان واسطه‌ای بین افراد روستا وحدت و همدلی ایجاد کند تمایل آنها را برای عضویت در شرکت‌های تعاونی افزایش دهد در صورتی که احساس امنیت افراد روستا کاهش یافته است و از طرفی به دلیل کاهش حمایت‌های دولت و شیلات از کشاورزان از پیوند و همدلی آنان با دولت روز به‌روز کاسته‌تر می‌شود به طوری که بر اساس آمار شیلات سالانه تعدادی از مزارع کشت توأم برنج و ماهی به تک کشتی روی می‌آورند.

تنوع فعالیت‌های کشاورزی سبب کمک به کشاورزان کم‌بضاعت در زمینه اشتغال، کسب درآمد بیشتر و بهبود استانداردهای رژیم غذایی می‌شود. بر اساس یافته‌ها رویکرد یک سیستم کشاورزی باید بر مبنای استراتژی مدیریت منابع برای نیل به تولید محصولات کشاورزی پایدار، اقتصادی و تأمین کننده نیازهای گوناگون کشاورزان ناحیه گرمسیری باشد و علاوه بر آن حفاظت از منابع و تضمین کیفیت بالای محیط نیز وجود داشته باشد. به طور کلی تلفیق هریک از تعاونی‌های کشاورزی نظیر مؤسسات پرورش مرغ، اردک، پرورش ماهی، دامپروری، کوددهی سبز و کشت به کمک کودهای زیستی که به طور قابل توجهی آفات و علف‌های‌هرز را در مزارع مدیریت می‌کند، کاربردی می‌باشد (Kathiresan, 2007). با بررسی کشت توأم برنج و ماهی و پتانسیل آن در توسعه روستایی منطقه آپاتانی[1] در آروناچال پرادش[2] هند نیز گزارش شده است که کشت توأم برنج و ماهی به طور غالب در میان کشاورزان حاشیه‌ای تنگدست به عنوان فعالیتی که ارزش هزینه کردن را دارد، بسیار حائز اهمیت است. فقدان دانش کافی و عدم حمایت از کشاورزان باعث دور نگه داشتن آن‌ها از مزایای کشت توأم برنج و ماهی می‌شود. در روشی که توسط کشاورزان آپاتانی در ناحیه پایین‌دستی سوبانسیری[3] آروناچال پرادش هند مورد پذیرش قرار گرفته است، کشاورزان در مزارع برنج خودشان از ۵۰۰ کیلوگرم در هکتار ماهی در سال بهره‌مند می‌شوند در صورتی‌که هیچ گونه مکمل غذایی به ماهی‌های پرورشی داده نمی‌شود. سود اقتصادی برگشتی به کشاورزان به میزان بیش از ۶۵/۸ درصد در سال تخمین زده می‌شود. سیستم کشت توأم برنج و ماهی که توسط کشاورزان آپاتانی به مورد اجرا قرار می‌گیرد، به عنوان یک فعالیت کشاورزی پایدار و کم‌هزینه می‌تواند پیشرفتی غیرمنتظره و قابل توجه برای کشاورزان حاشیه‌ای و کم‌بضاعت در نواحی مختلف جهان در پی داشته باشد (Saikia and Das, 2008).

در مزارع برنج تعداد بی‌شماری از عوامل بیماری‌زا وجود دارند که در ارتباط با بیماری‌هایی نظیر مالاریا، فیلارزیا و آنسفالیت هستند و با استفاده از بچه‌ماهیان انگشت‌قد کپور معمولی و کپور علف‌خوار کاهش می‌یابد. همچنین گزارش گردیده که تراکم لارو پشه‌ها در مزارع برنج چین که تحت کشت توأم برنج و ماهی بودند رو به نقصان گذارده است (شیلات ایران، ۱۳۸۱). گزارشات متعددی حاکی از آن است که پرورش ماهی از جمله کپور در مزارع برنج می‌تواند مانع گسترش جمعیت مالاریا و گونه‌های مختلف پشه شود (Neng et al., 1995؛ Fernando and Halwart, 2000؛

[1]. Apatani
[2]. Arunachal Pradesh
[3]. Subansiri

[Downloaded from aqudev.lahijan.iau.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.23223545.1394.9.4.2.1]

Frei and Becker, 2005). از این رو کاملاً واضح است که منافع بهداشت اجتماعی فراوانی با توسعه کشت توأم ماهی در مزارع برنج عاید اجتماعات انسانی می‌گردد (نورحسینی و باقرزاده، ۱۳۹۱).

اثرات اقتصادی: همان‌طور که نتایج این مطالعه نشان داد، صادرات در میان روستاییان به سایر استان‌ها ناشی از افزایش تولیدات روستایی از جمله پرورش ماهی می‌باشد می‌تواند کشت توأم را بسیار و حائز اهمیت تلقی کند. از بسیاری محققان دیگر نیز از جمله مردانی و احمدوند (۱۳۹۱) گزارش شده است که پرورش ماهی تمایل به صادرات را در بین روستاییان دستخوش تغییرات نموده و اثرات قابل توجهی گذاسته است. در این راستا Brummett و همکاران (۲۰۰۸) معتقدند که این امر می‌تواند موجب رشد اقتصادی و امنیت غذایی افراد متوسط جامعه گردد. در نتایج عادلی (۱۳۸۵) نیز گزارش شده است آبزی پروری می‌تواند بر کاهش فقر با ایجاد اشتغال و امنیت غذایی موثر باشد. همچنین اثرات اقتصادی پرورش ماهی در بسیاری از مطالعات افزایش سرمایه‌گذاری در بخش آبزیان و بخشهای مرتبط با آن گزارش شده است که این امر می‌تواند بر افزایش کیفیت و زندگی اجتماعی کشاورزان نیز بسیار حائز اهمیت باشد. حسینی خشت مسجدی و همکاران (۱۳۹۰) نیز گزارش کرده‌اند که سرمایه گذاری دولت در بخش ترویج، ارائه مشوقه‌های اقصادی برای کارکنان ترویج، تاسیس موسسه یا صندوق مالی برای کشاورزان خود، آسان سازی تسهیلات بانکی برای کشاورزان فقیر می‌توان توسعه کشت توأم برنج و ماهی را فراهم کرد. تعدادی از مطالعات اجتماعی– اقتصادی به سودمندی بالای کشت توأم برنج و ماهی اشاره کرده‌اند. افزایش درآمد ناشی از کشت توأم برنج و ماهی کاملاً مشهود است، زیرا کشاورزان ماهی را به عنوان یک محصول مضاعف قابل عرضه در بازار، تولید می‌کنند. کشت توأم برنج و ماهی، ترویج آبزی‌پروری و استفاده دو منظوره از منابع آب کشاورزی و مصرف آبزیان در مناطق روستایی، علاوه بر دسترسی بیشتر روستاییان به گوشت سالم و مفید از طریق تولید ماهی، منافعی همچون استفاده اقتصادی، بهینه و دو منظوره از مزرعه برنج را به همراه دارد. از سوی دیگر این امر با ایجاد درآمد جانبی باعث تقویت اقتصادی برنجکاران و بالا بردن توان اقتصادی خانوارهای روستایی بویژه زنان روستایی می‌شود (بخش‌زاد محمودی، ۱۳۷۶، حسینی خشت‌مسجدی، ۱۳۸۷، شیلات ایران، ۱۳۸۱ و Frei and Becker, 2005). از سوی دیگر هزینه‌های کارگری برای حفر پناهگاه ماهیان و تقویت آب‌بندها افزایش پیدا خواهد کرد. هزینه‌های اجرایی نیز نظیر خرید ماهی، مکمل‌های غذایی، کود و آبیاری، تحمیل می‌شوند. علی‌رغم این هزینه‌های اضافی، سوددهی ناشی از کشت توأم برنج و ماهی غیر قابل انکار بوده و توسط تعداد زیادی از مطالعات ثابت شده است.

به طور کلی نتایج این تحقیق نشان داد که مهمترین اثرات توسعه ای کشت توم و برنج و ماهی در استان گیلان مواردی همچون ایجاد توازن در رژیم غذایی به دلیل تهیه پروتئین حیوانی ماهی، افزایش سطح تحصیلات و آگاهی روستاییان، خشنودی از پیشرفت‌های موجود در زندگی روستاییان، رفت و آمد روستاییان به شهرها و دیگر روستاها، مشارکت مردم در برنامه های توسعه روستا (اجتماعی)، کاهش مصرف کود و سم در کشت توام نسبت به تک کشتی، افزایش عملکرد برنج، صرفه جویی در منابع آب، کاهش

[Downloaded from aqudev.lahijan.iau.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.23223545.1394.9.4.2.1]

نیروی کارگر مورد نیاز برای وجین مزرعه و کیفیت، مقدار غذا و قوت روستاییان می باشند. اثرات کشت توأم برنج و ماهی باید بتواند این تفکر را ایجاد کند که تلاشهای توسعه‌ای در این زمینه برای کشاورزان برنج کار مفید است. تأثیر کشت توأم برنج و ماهی را به چند روش می توان اندازه گیری کرد که از جمله آن اثرات اقتصادی اجتماعی می باشد. در این قسمت روی تأثیر اقتصادی مستقیم آن تأکید دارد که در ادامه تأثیر آن بر تغذیه خانگی، سلامت عمومی و نقش آن درکاهش فقر بیان می شود و بعد مسائل محیطی مد نظر قرار می گیرد. همچنین توان بالقوه ماهی در کنترل بیولوژیکی آفات و علف‌های هرز و افزایش حاصلخیزی خاک، به ترتیب باعث کاهش نیاز به سموم شیمیایی و کودهای شیمیایی می‌شود. کشاورزان نیز جهت حفظ بقای آبزی‌پروری و کاهش تلفات و ضررهای اقتصادی خود، مجبور به کاهش مصرف سموم شیمیایی می‌شوند. ضمن اینکه حفاظت و سلامت ماهیان پرورشی خود را تضمین می‌کنند به حفاظت از آبهای خروجی مزارع آنها نیز می‌انجامد. علاوه بر حفاظت محیط زیست و کاهش آلودگی آبهای داخلی، حفاظت از سلامت جوامع انسانی نیز از طریق تولید برنجی سالم‌تر و تولید ماهی به عنوان پروتئین مورد نیاز بسیار حائز اهمیت می‌باشد. بر طبق نتایج تحقیق حاضر، پیشنهاد می‌شود جهت افزایش درآمد خانوارهای روستایی و کاهش آلودگی‌های ناشی از فعالیت‌های بخش کشاورزی بایستی به ترویج کاراتر سیستم‌های تلفیقی از جمله کشت توأم برنج و ماهی پرداخت و راهکاری مناسب جهت پذیرش اینگونه تکنولوژی‌های پایدار توسط کشاوزان ارائه نمود.

سپاسگزاری

در اینجا بر خود لازم میدانیم از زحمات کلیه کسانی که ما را در انجام این تحقیق یاری کردند سپاسگزاری نماییم.

منابع

۱. اسدی، ع.، کلانتری، خ.، انصاری اردلی، ع.، رحیمیان م.، محمدی، ی.، ۱۳۸۸. تحلیل اثرات اقتصادی احداث حوضچه های پرورش ماهی شهرستان اردل در استان چهارمحال و بختیاری. مجله اقتصاد و توسعه کشاورزی، ۱، ۹۸-۱۰۷.

۲. بخش‌زاد محمودی، ا.، ۱۳۷۶. کشت توأم ماهی و برنج. پایان‌نامه کارشناسی ارشد شیلات. واحد تحصیلات تکمیلی گروه شیلات دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان. ۱۲۴ صفحه.

۳. حسینی خشت‌مسجدی. س.ح.، ۱۳۸۷. پروژه کشت توأم ماهی و برنج در شالیزار. مجله کشت، دام و صنعت، ۱۰۷، ۱۸- ۱۹.

۴. خشت مسجدی، س.ح.، امیدی نجف آبادی، م.، خوش خلق، م. ر.، ۱۳۹۰. الزامات ترویج کشت توأم ماهی و برنج از دیدگاه کارشناسان کشاورزی گیلان. پژوهش های ترویج و آموزش کشاورزی، ۴(۲)، ۲۹-۴۲.

۵. رضایی، ج.، درویشی، ب.، ۱۳۸۶. ارزیابی اقتصادی مزارع پرورش ماهی قزل آلا در استان ایلام. فصلنامه امور دام و آبزیان، ۷۶، ۱۵۰-۱۶۰.

۶. شیلات ایران، ۱۳۸۱. مطالعات شناسایی ظرفیت‌های پرورش ماهی در شالیزارهای استان گیلان. شرکت سهامی شیلات ایران. وزارت جهاد کشاورزی.

[Downloaded from aqudev.lahijan.iau.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23223545.1394.9.4.2.1]

۷. صالحی، ح.، ۱۳۸۱. نیازهای تحقیقات اقتصاد ابزی پروری ایران. مجله علمی شیلات ایران، ۱۱(۴)، ۷۴-۹۶.

۸. صالحی، ح.، مومن‌نیا، م.، ۱۳۸۵. منافع کشت توام برنج و ماهی در ایران. مجله علمی شیلات ایران، ۱۵(۳)، ۹۷-۱۰۸.

۹. عادلی، ا.، ۱۳۸۵. آبزی پروری، توسعه امنیت غذایی و کاهش فقر. فصلنامه نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی، ۳(۱۲)، ۳۸-۴۵.

۱۰. کرمی، ع.، رضایی مقدم، ک.، احمدوند، م. لاری، م.ب.، ۱۳۸۵. پذیرش کشت توأم برنج و ماهی در استان فارس. علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران. ۲(۲)، ۳۱-۴۴.

۱۱. مردانی ادبی، ی.، احمدوند، م.، ۱۳۹۱. ارزیابی اثرات اقتصادی – اجتماعی پروش ماهی سردابی در مزارع شهرستان بویر احمد. چهارمین کنگره علوم ترویج و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی. ۱۶ صفحه.

۱۲. مؤمن‌نیا. م.، ۱۳۸۱. مدیریت پرورش ماهی در شالیزار. سالنامه نشریه آبزی‌پرور. معاونت تکثیر و پرورش آبزیان سازمان شیلات ایران، ۱۰، ۲۷-۴۳.

۱۳. نورحسینی نیاکی، س.ع.، باقرزاده لاکانی، ف.، ۱۳۹۱. اکولوژی کشت توأم برنج و ماهی. انتشارات حق شناس. چاپ اول، ۱۰۴ صفحه.

14. Ahmed, M., Lorica, M.H., 2002. Improving developing country food security through aquaculture development-lessons from Asia. Food Policy. 27, 125–141.
15. 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.
16. Brummett, J., Randall, E., Lazard, R., Moehl, J., 2008. African aquaculture: Realizing the potential, journal of food policy, 33:371-385.
17. Edwards, P., Demaine, H., Innes-Taylor, N., Turonguang, D., 1996. Sustainable aquaculture for small-scale farmers: Need for a balanced model'. Outlook on Agriculture, 25(1), 19–26.
18. FAO. 2010. Production Statistics of Crops. Food and Agriculture Organization (http:// faostat.fao.org/site/567/default.aspx#ancor).
19. Fernando, C.H., Halwart, M., 2000. Possibilities for the Integration of Fish Farming into Irrigation Systems. Fisheries Management and Ecology, 7, 45-54.
20. Frei, M. Becker, K., 2005. Integrated Rice-Fish Culture: Coupled Production Saves Resources. Natural Resources Forum, 29: 135-143.
21. Halwart, M., Gupta, M.V., 2004. Culture of fish in rice fields. FAO and the World Fish Center, 83 p.
22. Kathiresan, R.M., 2007. Integration of Elements of a Farming System for Sustainable Weed and Pest Management in the Tropics. Crop Protection, 26, 424–429.
23. Neng, W., Guohou, L., Gemei, Z., 1995. The Role of Fish in Controlling Mosquitoes in Rice Fields. In: MacKay, T.K. (Ed.), Rice-Fish Culture in China. International Development Research Centre (IDRC), Ottawa.
24. Noorhosseini-Niyaki, S.A., Allahyari, M.S., 2012. Logistic Regression Analysis of the Factors Affecting Adoption of Rice-Fish Farming in North of Iran, Rice Science, 19(2), 153-160.
25. Saikia, S.K., Das, D.N., 2008. Rice-Fish Culture and its Potential in Rural Development: A Lesson from Apatani Farmers, Arunachal Pradesh, India. J Agric Rural Dev., 6, 125-131.
26. Yang Y.F., Li Chun, H.N., Xiang, P., Tang, D.L., Chung, I.K., 2004. Development of mariculture and its impacts in Chinese coastal waters Reviews in Fish Biology and Fisheries, 14:1-10.

[Downloaded from aqudev.lahijan.iau.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.23223545.1394.9.4.2.1]