

## الزامات ترویج کشت توأم ماهی و برنج از دیدگاه کارشناسان کشاورزی گیلان

**سیدحسن حسینی خشت‌مسجدی\***

دانشجوی کارشناسی ارشد ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

**مریم امیدی نجف‌آبادی**

استادیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

**مجیدرضا خوش‌خلق**

استادیار گروه شیلات، دانشگاه گیلان، دانشکده منابع طبیعی، صومعه‌سرا، ایران

### چکیده

با گذشت ۱۲ سال از ترویج پروژه کشت توأم ماهی و برنج در استان گیلان، تنها در ۳۹۷ مزرعه به مساحت ۵۰۰ هکتار از اراضی شالیزاری گسترش یافته است. در حالی که بر اساس بررسی کارشناسان مشاور، حداقل ۱۰ درصد اراضی شالیزاری استان (۲۳ هزار هکتار)، دارای شرایط لازم برای اجرای پروژه کشت توأم ماهی و برنج می‌باشد. شناسایی الزامات ترویج کشت توأم ماهی و برنج تصمیمی منحصراً فن‌گرایانه نیست، بلکه عوامل متنوعی بر آن تاثیر دارند که با شناخت عوامل و ویژگی‌های موثر می‌توان به شناسایی الزامات ترویج کشت توأم کمک نمود. هدف این تحقیق شناسایی الزامات ترویج کشت توأم ماهی و برنج از دیدگاه کارشناسان کشاورزی استان گیلان بوده که از روش تحقیق توصیفی، همبستگی و با استفاده از پرسشنامه‌ای که روایی و پایایی آن تایید شد، صورت پذیرفت. جامعه آماری پژوهش شامل کارشناسان اداره کل شیلات، کارشناسان زراعت و ترویج سازمان جهاد کشاورزی استان گیلان بودند که از طریق توزیع پرسشنامه، بین تعداد ۲۷۲ نفر، تعداد ۲۵۰ پرسشنامه دریافت و مورد مطالعه قرار گرفتند. تحلیل عاملی، الزامات ترویجی را به ۸ عامل طبقه‌بندی کرد. از بین مجموع هشت عامل الزامات ترویج کشت توأم، مهم‌ترین عامل شیوه‌های آموزشی بوده که ۵۵/۱۶ درصد از کل واریانس را تبیین می‌نماید و نتایج نشان می‌دهد که بیشترین تاثیر را در ترویج کشت توأم ماهی و برنج دارد.

**واژه‌های کلیدی:** کشت توأم ماهی و برنج، الزامات، کارشناسان کشاورزی، گیلان.

## مقدمه

با گذشت ۱۲ سال از اجرای پروژه ترویجی کشت توام ماهی و برنج در استان گیلان (۱۳۸۸-۱۳۷۷)، تنها در ۳۹۷ مزرعه به مساحت ۵۰۰ هکتار از اراضی شالیزاری، این پروژه اجرا گردیده است، درحالی‌که بر اساس بررسی کارشناسان مشاور، حداقل ۱۰ درصد اراضی شالیزاری استان (۲۳ هزار هکتار)، دارای شرایط لازم برای اجرای پروژه کشت توام ماهی و برنج بوده‌اند (آزموده‌مژده‌ای، ۱۳۸۸). حسنی و همکاران در سال ۱۳۸۴، در نتایج بررسی‌های خود از اجرای ترویج پروژه کشت توام ماهی و برنج در استان اظهار می‌دارند، مهم‌ترین الزامات ترویج و توسعه پروژه کشت توام ماهی و برنج شامل حمایت‌های مالی بخش دولتی، تشویق جوانان و بانوان روستایی برای مشارکت در اجرای این پروژه، بالا بردن سطح آگاهی کشاورزان، افزایش تعداد متخصصین ترویج، اجرای مناسب بازدیدهای کارشناسی، نوبه‌ای برای ارایه توصیه‌های فنی در طول دوره پرورش و عمل کردن به توصیه‌های مروجان و... می‌باشد (حسنی و همکاران، ۱۳۸۴).

مطالعات مؤسسه بین‌المللی تحقیقات سیاست‌گذاری غذا، بیان‌گر این نکته است که با ادامه افزایش جمعیت، توسعه شهرنشینی و گسترش صنایع تا سال ۲۰۲۵، میزان آب قابل تخصیص برای بخش کشاورزی در کل جهان محدودتر خواهد شد. لذا بهره‌وری آب کشاورزی یکی از مهم‌ترین موضوعاتی است که در سال‌های اخیر در مجامع علمی مرتبط با آب و آبیاری مورد توجه قرار گرفته است (احسانی و خالدی، ۱۳۸۲). از سوی دیگر، در سال‌های اخیر استفاده بی‌رویه از سموم نباتی و کودهای شیمیایی، افزایش ورود پساب‌های مراکز صنعتی به آب‌های سطحی و مزارع شالیزاری تاثیر منفی بر روی محیط‌زیست به خصوص رودخانه‌ها گذاشته و باعث نابودی اکثر جوامع حیاتی رودخانه‌ها شده است (Lu & Li, 2006).

تغییر کشت تک‌محصولی برنج به کشت توام برنج و ماهی، فقط یک تغییر در محصول برنج نیست، بلکه بیشترین هدف از این تغییر تولید، ایجاد توازن در رژیم غذایی می‌باشد. نه تنها تهیه کربوهیدرات، بلکه همچنین تهیه پروتئین حیوانی- یک فاکتور مهم برای سلامتی خانوارهای کشاورزان است. مزارع برنج پتانسیلی به‌عنوان منبع تولید پروتئین ماهی برای خانوارهای روستایی محسوب می‌شود. در سیستم کشت توام ماهی و برنج، تولید ماهی به‌عنوان دومین منبع درآمد اقتصادی بوده و ۴۰ درصد ماهی تولید شده به مصرف خانوارهای کشاورزان می‌رسد. معمولاً ماهی‌های کوچک برای مصرف نگهداری شده که منبع غنی مواد معدنی، ویتامین‌ها و مینرال‌ها هستند. ماهی کوچک برای رژیم غذایی بچه‌ها و افزایش میزان شیر مادران و همچنین جلوگیری از کوری و کم‌بینایی اطفال زیر هفت سال دارای اهمیت می‌باشد (Ahmed & Luog-, Van, 2009).

کشت توام ماهی و برنج، نقش ممتاز فرهنگی و اقتصادی برای خانوارهای روستایی دارد. سیستم کشت توام، 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 می‌پذیرد. درحالی‌که تمرکز بر روی تک محصول (ماهی یا برنج) دارای سود دوره کوتاه می‌باشد، اما

در درازمدت هیچ سود موثر و قابل توجه‌ای 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. کشت توام برنج و ماهی در تعدادی از کشورهای دنیا، به‌ویژه در آسیا تجربه شده است. حال آن که هر کشوری رهیافت و رویه خاص خود را دارد، اما آنها همچنین مشابهت، تجارب و مشکلات مشترک دارند. شناخت جهانی و سودمندی در استفاده از پتانسیل کشت توام برنج و ماهی، در کمک به مبارزه با سوء تغذیه، فقر و تنگدستی در درازمدت می‌باشد (Halwart & Gupta, 2004). اصلاح و بهبود دسترسی به ماهی برای تامین معاش و هموار کردن شرایط کاهش ضرورت استفاده از خرید سموم آفات، از مهم‌ترین شاخص‌های اجرای این پروژه می‌باشد (Haque *et al.*, 2010).

نورحسینی‌نیاکلائی و رجبی در سال ۲۰۱۰، در مطالعات خود بر روی تاثیر کشت توام ماهی و برنج در کنترل حشرات و علف‌های هرز مزارع شالیزاری شمال کشور (شهرستان‌های تالش، رضوان‌شهر و ماسال)، گزارش نمودند که کشت توام ماهی و برنج استعمال حشره‌کش‌ها و علف‌کش‌ها را کاهش می‌دهد. این روش کشت، به ایجاد محیط مناسب و حفظ محیط‌زیست نیز کمک می‌نماید. همچنین فواید اقتصادی، یکی از بیشترین دلایل کشت توام ماهی و برنج می‌باشد. دو دلیل اصلی برای سودمندی کشت توام ماهی و برنج شامل، توانایی ماهی در کنترل علف‌ها و حشرات و دلیل دیگر، به تصمیم کشاورزان مبنی بر درآمد اقتصادی ناشی از استفاده کمتر از حشره‌کش‌ها و علف‌کش‌ها برمی‌گردد (Noor-Hosseini-Niyaki & Radjabi, 2010).

در لائوس، نقش محوری در فعالیتهای کشت توام ماهی و برنج را زنان به عهده دارند. اما عموماً تصور می‌شود نقش اصلی را مردان در آبی‌پروری دارند. مشارکت در مراقبت و ارزیابی برای دستیابی متفاوت به دانش، تجربه و گرایش‌ها بین مردان و زنان اجتناب‌ناپذیر بوده است (Prein, 1998). از سال ۱۹۹۰ تغییرات بنیادی در توسعه کشت توام ماهی و برنج در چین ایجاد شد. تمرکز دولت در کشت توام از تولید با محوریت ملی و مرکزی به سمت تولید منطقه‌ای، اقتصادی و اجتماعی تغییر یافت. به تدریج سیستم‌های متنوع جدید تولید و توسعه و تجارب پرورش و نیز معرفی گونه‌های جدید برای بهبود و سودمندی شرایط اقتصادی و اجتماعی تولید منطقه، شکل گرفت. در نتیجه در سال ۱۹۹۶، چین دارای ۱/۲ میلیون هکتار مزارع کشت توام ماهی و برنج، با ۳۷۷ هزار تن تولید ماهی شد (DeSilva & Davy, 2009).

ارایه خدمات ترویجی موثر در سطوح مختلف، حمایت‌های مالی و سیاست دولت در توسعه کشت توام ماهی و برنج، نقش مهمی در ترویج این پروژه در دو دهه گذشته در چین داشته است. در بعضی مناطق، مأمورین در تهیه بچه ماهی و اطلاعات فروش به کشاورزان کمک می‌کنند و کشت توام ماهی و برنج با تمام بخش‌های توسعه روستایی چین مرتبط است. همچنین صرفاً هنگامی کشت توام ماهی و برنج در مزارع با مقیاس کوچک اجرا خواهد شد که سودمندی اقتصادی، اجتماعی و محیطی آن درک شود. تجارب حاصله نشان می‌دهد برای فراهم شدن حداقل توسعه و ترویج کشت توام ماهی و برنج، حمایت مالی دولت در

شروع فعالیت کشت توام است. یکی از الزامات اساسی در این خصوص ایجاد انگیزه در کشاورزان فقیر جهت اجرای کشت توام ماهی و برنج است. حمایت‌های مالی بخش دولتی، معمولاً در شکل‌های مواد ساختمانی و نهاده‌های مورد نیاز تولید می‌باشد (Xiuzhen, 2003).

کشت توام ماهی و برنج، از قرن ۱۵ میلادی در ویتنام سابقه دارد. در سیستم ویتنامی، تولید حیوانات، سبزیجات و ماهی در یک مزرعه خانوادگی انجام می‌شود. *Akiko et al.* در سال ۲۰۰۸، گزارش دادند پنج سیستم عمومی کشت توام ماهی و برنج در ویتنام وجود دارد. این ۵ سیستم شامل کشت توام پرورش لارو ماهی با برنج، کشت توام ماهی پرورشی و برنج، کشت توام میگو و برنج، کشت توام ماهی پرورشی و برنج به صورت چرخشی و کشت توام میگو و برنج به صورت چرخشی (تناوبی) می‌باشد (Akiko et al., 2008). مطالعات گوناگون نشان داده است، همکاری متقابل بین ماهی و برنج منجر به اصلاح مزرعه برنج در کشت توام می‌شود. ادغام کشت توام ماهی و برنج در برنامه‌های مدیریت تلفیقی آفات مزارع شالیزاری (IPM)، ایجاد شرایط محیطی مناسبی برای توسعه و ترویج پروژه کشت توام بوده که حداقل ریسک و هزینه را برای کشاورزان فقیر به همراه داشته است. فائو این روش را به‌ویژه برای کشورهای بنگلادش، چین، هند، اندونزی، لائوس، ماداگاسکار، مالزی، فیلیپین، تایلند، کامبوج و ویتنام توصیه می‌نماید (Koohafkan & Furtado, 2004).

بنگلادش بیش از ۲/۸۳ میلیون هکتار مزرعه شالیزاری فصلی دارد، فعالیت‌های ماهی در مزرعه برنج، حاصلخیزی محیط مزرعه برنج را افزایش می‌دهد و یکی از نتایج آن، افزایش محصول برنج به میزان ۱۵-۱۰ درصد می‌باشد. اگر ۵ درصد مزارع برنج بنگلادش زیرکشت توام ماهی و برنج باشد، حدود ۷۶ هزار تن ماهی هر سال تولید می‌شود. به عبارت دیگر، این مقدار معادل ۶/۵ درصد به مجموع تولید ماهی در این کشور می‌افزاید (Rohul-Amin & Salauddin, 2008).

مصر، بزرگترین تولیدکننده برنج در قاره افریقا است. کشت توام ماهی و برنج در مصر از سال ۱۹۷۰ به‌صورت آزمایشی شروع شد. کشت توام در اراضی شوره‌زار اصلاح شده در سال ۱۹۸۹ به حداکثر ۲۲۵۰۰۰ هکتار رسید. وقتی که برای افزایش محصول برنج در هکتار از روش تک‌محصولی استفاده شد، اراضی کشت توام به ۱۷۲۸۰۰ هکتار در سال ۱۹۹۵ تنزل یافت. با این‌حال در همین سال مقدار ۳۲ درصد از تولید ماهی در کشور مصر، ناشی از کشت توام ماهی و برنج بود (Suloma & Ogata, 2006).

در ایران نیز ۶۲۰ هزار هکتار اراضی شالیزاری در ۱۹ استان پراکنش دارد که با گذشت ۱۲ سال از اجرای ترویجی کشت توام ماهی و برنج، هم اکنون در ۱۱ استان این پروژه در حال اجرا می‌باشد. مهم‌ترین آنها بر حسب مساحت مزارع کشت توام، شامل استان‌های گیلان، فارس، مازندران، گلستان، خوزستان، زنجان، ایلام، اصفهان و کرمانشاه می‌باشند (صالحی و مومن‌نیا، ۱۳۸۵).

آقاسی‌زاده در سال ۱۳۸۳، انعطاف‌پذیری را به‌عنوان یکی از نیازهای امروز ساختار ترویج مطرح می‌کند. او معتقد است توسعه کشاورزی یک فرایند پویاست و طراحی سیستم ترویجی باید انعکاسی از این پویایی

را با انعطاف‌پذیری و آمادگی برای تغییر در خود داشته باشد تا خود را با آن تغییرات وفق دهد، البته نه به قیمت مصالحه در مدیریت و استانداردهای عملیاتی خود. اصول انعطاف‌پذیری سیستم به معنی شناخت و درک این مطلب است که به موازات تغییر شرایط و وضعیت‌ها، ترویج هم باید همراه با آن تغییر کند و این شناخت، نقش مهمی در فرایند طراحی سیستم ترویج و تخصیص منابع دارد (آقاسی‌زاده، ۱۳۸۳). مامورین ترویج نقش کلیدی در کمک به غلبه بر مشکلات کشاورزی دارند، هر چند برای اینکه مامورین ترویج بتوانند به کشاورزی مناسب کمک کنند، بایستی ابتدا مفهوم کشاورزی مناسب را فهمیده باشند. ارزیابی نیازهای آموزشی مامورین ترویج، شاخص مهمی برای خدمات ترویجی است و به نظر می‌رسد فاکتور بحرانی در موفقیت سازمان باشد. مامورین ترویج با چالش‌هایی از یادگیری مهارت‌های جدید برای حفظ کارایی‌شان مواجه هستند و یا شروع به ارتقاء شایستگی برای ترفیع، اهمیت اثربخشی اعضا، آموزش برنامه برای مامورین ترویج می‌تواند شروع بدیهی برای آنان باشد. مامورین ترویج احتیاج دارند در ارتباط با کشاورزی مناسب به‌منظور توسعه ادراک، شایستگی یا صلاحیت و توانایی، تعلیم دادن و برقراری ارتباط فکر و اندیشه با کشاورزان و دیگران، آموزش ببینند. اگر مامورین ترویج به اندازه کافی متقاعد نشوند چطور می‌توانند انتظار داشته باشند که کشاورزان تعلیم ببینند (Chizari et al., 1999).

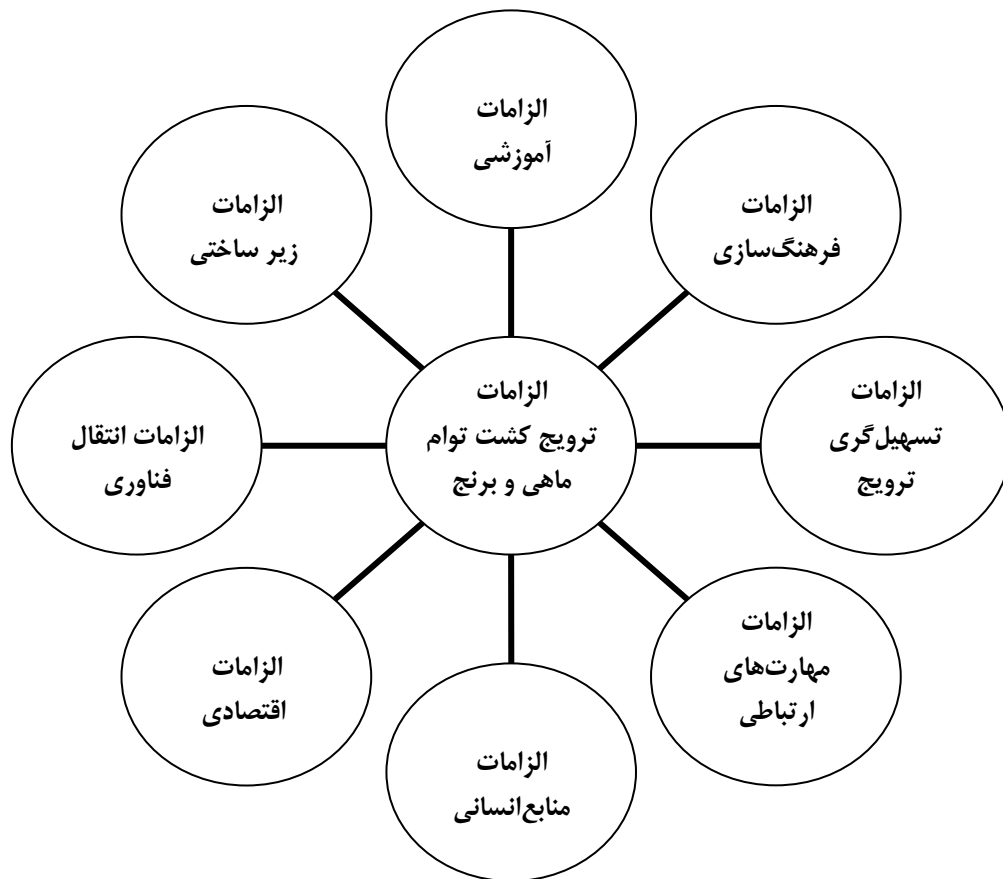
یکی از اهداف اساسی ترویج کشاورزی، تلاش برای افزایش میزان پذیرش فناوری‌های نو و سودمند توسط روستاییان و کشاورزان است. روش‌های ترویجی، ابزار کار عاملین ترویج می‌باشند که بسیار متنوع بوده و کاربرد هر یک به‌طور جداگانه و یا ترکیبی از آنها بستگی به موضوع و هدف پیام، سطح اطلاعات و تجربیات مخاطبان یا گیرندگان پیام دارد. به این ترتیب با توجه به شرایط، باید مناسب‌ترین روش‌های ترویجی را برای انتقال پیام، انتخاب و به خدمت گرفت. بررسی‌های انجام شده نشان می‌دهد کلاس‌های آموزشی و ترویجی، میزان تماس کشاورزان با مروجین و استفاده از توصیه‌های مروجین از جمله عوامل ترویجی هستند که نقش موثری در توسعه پروژه‌های ترویجی داشته‌اند (حاجی شفیعی و رزاقی، ۱۳۸۸).

تغییر مکان فناوری از آزمایشگاه به مزرعه، دارای چالش معنی‌داری برای مامورین ترویج است. مامورین ترویج بایستی قادر باشند برنامه‌های توسعه ترویج را در فرایند انتقال فناوری انجام دهند. همچنین تمامی مامورین ترویج باید بتوانند برنامه‌های آموزشی- ترویجی را در فرایند انتقال فناوری، برنامه‌ریزی، اجرا و ارزیابی کنند. هیچ شکی وجود ندارد که برنامه توسعه صلاحیت، برای مامورین ترویج ضروری است و آنها بایستی به اندازه کافی دانش، مهارت برنامه‌ریزی، اجرا و ارزیابی برنامه ترویج را داشته باشند (Tiraeyari et al., 2010).

کرمی و همکاران در سال ۱۳۸۵، گزارش نمودند که کشاورزان فقیر با منابع کم منابع درون مزرعه (مانند سبوس برنج و کود دامی)، در مراحل اولیه پذیرش فناوری نیازمند حمایت از نظر آموزش، عرضه نهاده و اعتبارات هستند (کرمی و همکاران، ۱۳۸۵).

تامین مالی خرد که از روش‌های توانمندسازی قشرهای کم‌درآمد به‌شمار می‌رود و به معنی ارایه وام‌هایی با مبالغ کم و بدون وثیقه به این اقشار است که فرد موظف به بازپرداخت آنها در کوتاه‌مدت می‌باشد و به‌عنوان یکی از راهکارهای عملی جهت تحقق این امر محسوب می‌شود (نجفی، ۱۳۸۴). کشاورزان و تولیدکنندگان محصولات کشاورزی برای تامین سرمایه و اعتبار مورد نیاز خود در تولید محصول به روش‌های مختلفی از جمله، استفاده از پس‌انداز شخصی و دریافت وام و تسهیلات از منابع مالی و اعتباری عمل می‌کنند. صندوق‌های اعتباری روستایی از جمله منابع تامین سرمایه و اعتبار مورد نیاز کشاورزان و تولیدکنندگان روستایی هستند که راه‌اندازی آنها در دو دهه اخیر مورد توجه قرار گرفته است. برای تشکیل و توسعه این صندوق‌ها شناخت گرایش و تمایلات روستاییان نسبت به آنها، از جمله ضرورت‌هایی است که انجام مطالعات علمی در این خصوص را ایجاب می‌نماید (مقدس‌فریمانی و همکاران، ۱۳۸۵).

مقایسه مصرف سرانه گوشت قرمز (۱۱/۹۳ کیلوگرم)، مرغ (۱۱/۷ کیلوگرم)، و ماهی (۵ کیلوگرم) در سال ۱۳۸۳، در کشور نشان می‌دهد که با وجود ارزش غذایی بالای گوشت ماهی در مقایسه با محصولات جانسین، فقر مصرف گوشت ماهی در اغلب مناطق کشور وجود دارد. همچنین مصرف سرانه آبزیان در کشور ما (۷-۵ کیلوگرم) در مقایسه با کشورهای صنعتی (۲۷ کیلوگرم) و مصرف سرانه جهانی (۱۵/۴ کیلوگرم)، مبین آن است که در مقایسه با خیلی از کشورهای دیگر، فقر مصرف گوشت ماهی در بین مردم وجود دارد. لذا وظیفه خطیر فرهنگ‌سازی و تغییر رژیم غذایی مردم، از غذاهای رایج فعلی به سمت مصرف غذاهای دریایی و آبزیان، لازم است از مدارس و دانشگاه‌ها انجام شود (دهدشتی‌شاهرخ و صیدزاده، ۱۳۸۵). رهبران محلی با ایفای نقش واسط، به بهترین شکل می‌توانند تغییرات بایسته‌ای را در عرصه‌های اجتماعی انتشار داده، منشاء و موجد پایداری دگرگونی‌های اجتماعی مثبتی گردند. علاوه بر ایفای نقش کلیدی در رسانش نوآوری، این رهبران از طریق برقراری ارتباطی دایمی و محکم بین سازمان‌های متولی امر و جامعه روستایی، می‌توانند نقشی کلیدی در فرایند توسعه روستایی به عهده گیرند. از این جهت برای افزایش میزان موفقیت طرح‌های ترویجی، استفاده از رهبران محلی موکداً مورد توصیه قرار گرفته است که رهبران محلی شرط لازم برای مشارکت مردم در فرایند اجرای سیاست‌های دولتی و محلی (که در نتیجه آن سرعت تغییرات افزایش می‌یابد) هستند. اهمیت رهبران محلی در ترویج کشاورزی، آن‌قدر مهم است که از آن به عنوان «اصل رهبری در ترویج» یاد می‌کنند (امینی و همکاران، ۱۳۸۷).



شکل ۱- مدل نظری الزامات ترویج کشت توام ماهی و برنج

تشکل‌های مردمی در قالب شوراهای اسلامی و دهیاران از جمله ساخت‌هایی هستند که دولت‌ها، روابط تعاملی با آنها را در دستور کار خویش قرار می‌دهند. این تشکل‌ها با عطف به راهبردهای مشارکتی، بیشتر متوجه نقش تسهیل‌گری و میانجی‌گری بوده و می‌کوشند که بر فرایندهای طراحی شده توسعه پایدار تاثیر گذارند. شوراهای اسلامی روستایی و دهیاران، نهادهای مشارکتی هستند که در قالب آن، تلاش مردم روستا به منظور بهبود شرایط اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جامعه‌شان محقق می‌گردد (عبداللهی و همکاران، ۱۳۸۸). در گذشته، به «کار برای» مردم تاکید می‌گردید، ولی امروزه و از دیدگاه مشارکتی کار به وسیله مردم روستایی تاکید می‌شود. لذا توانمندسازی مردم روستا کمک موثری به آنان برای ایجاد اعتماد به نفس و افزایش ریسک‌پذیری و تشخیص، تجزیه و تحلیل مسایل و رویدادها و در نتیجه تصمیم مقتضی در مواجهه با شرایط پیش‌بینی نشده و متغیر می‌شود (مطیعی‌لنگرودی و سخایی، ۱۳۸۸).

### اهداف تحقیق

هدف کلی پژوهش حاضر، شناسایی الزامات ترویج کشت توام ماهی و برنج از دیدگاه کارشناسان کشاورزی استان گیلان می‌باشد و اهداف اختصاصی آن نیز عبارتند از:

۱. شناسایی ویژگی‌های عمومی کارشناسان؛
۲. شناسایی الزامات ترویج کشت توام ماهی و برنج از دیدگاه کارشناسان کشاورزی.

### روش پژوهش

از آن جایی که هدف تحقیق حاضر، شناسایی الزامات ترویج کشت توام ماهی و برنج از دیدگاه کارشناسان کشاورزی می‌باشد، تحقیق از نوع توصیفی و همبستگی است. ابزار جمع‌آوری اطلاعات پرسشنامه بود که با بهره‌گیری از پیشینه تحقیق تهیه گردید. به منظور بررسی روایی ابزار تحقیق، پرسشنامه در اختیار اساتید راهنما، مشاور و همچنین تعدادی از کارشناسان خبره کشت توام استان قرار داده شد که پس از دریافت نقطه‌نظرات آنان، اصلاحات لازم انجام شد. همچنین به منظور تعیین اعتبار ابزار تحقیق، آزمون مقدماتی از طریق تکمیل ۳۰ پرسشنامه توسط کارشناسان به عمل آمد و مقدار آلفای محاسبه شده (۹۲/۶) در حد بالا و قابل قبول بود. جامعه آماری تحقیق حاضر شامل ۲۷۲ نفر کارشناسان کشاورزی مدیریت ترویج و تولیدات گیاهی سازمان جهاد کشاورزی و همچنین کارشناسان اداره کل شیلات گیلان می‌باشند. جدول زیر حجم جامعه آماری هر بخش از ادارات فوق را نشان می‌دهد.

جدول ۱- جامعه آماری تحقیق

نام دستگاه	تعداد کارشناسان
مدیریت ترویج	۱۶۲
مدیریت زراعت	۴۵
اداره کل شیلات	۶۵
جمع کل	۲۷۲

مآخذ: سازمان جهاد کشاورزی استان گیلان، ۱۳۸۹

پرسشنامه طراحی شده بین کارشناسان کشاورزی توزیع گردید. از بین ۲۷۲ پرسشنامه توزیع شده، تعداد ۲۵۰ پرسشنامه عودت داده شد (درصد پاسخ‌دهی = حدود ۹۱/۹۱ درصد). پس از طی فرایند داده‌پردازی، محاسبات آماری (توصیفی و استنباطی) با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSSV16 صورت پذیرفت. در این پژوهش هدف از کاربرد تحلیل آماری مشخص نمودن الزامات ترویجی کشت توام ماهی و برنج، و تعیین مقدار واریانس تبیین شده هر کدام از متغیرها در قالب عامل‌های دسته‌بندی شده می‌باشد. تعیین و تشخیص مناسب بودن داده‌ها برای تحلیل عاملی با استفاده از آزمون‌های KMO و بارتلت انجام شد. در صورتی که مقدار KMO کمتر از ۰/۵ باشد، داده‌ها برای تحلیل عاملی مناسب نخواهند بود و اگر مقدار آن بین ۰/۵-۰/۷ باشد، همبستگی‌های موجود در بین داده‌ها برای تحلیل عاملی مناسب و اگر بزرگتر از ۰/۷ باشد متغیرها بسیار مناسب خواهند بود (پاینده‌نجف‌آبادی و امیدنی‌نجف‌آبادی، ۱۳۸۹).



## یافته‌ها

## هدف اول) شناسایی ویژگی‌های عمومی کارشناسان کشاورزی

اکثریت کارشناسان (۸۴/۸ درصد) را مردان تشکیل می‌دهند و میانگین سنی ۴۱/۲۹ درصد آنان نشان‌دهنده بالا بودن سن جامعه آماری می‌باشد. بررسی میزان تحصیلات کارشناسان در این تحقیق نشان می‌دهد که بیشترین فراوانی مربوط به مقطع تحصیلی لیسانس با ۸۳/۲ درصد است. بررسی رشته تحصیلی کارشناسان نشان می‌دهد که بیشترین فراوانی مربوط به رشته زراعت با ۵۱/۲ درصد است. بیشترین فراوانی سابقه خدمت، مربوط به طیف ۱۵-۲۰ سال می‌باشد و میانگین سابقه خدمت آنها نیز ۱۶/۰۸ درصد است. همچنین سابقه آشنایی کارشناسان با کشت توام نشان می‌دهد که بیشترین فراوانی مربوط به طیف ۱۰-۱۵ سال بوده و میانگین سابقه آشنایی نیز حدود ۷ سال می‌باشد.

جدول ۲- ویژگی عمومی کارشناسان

جنس	زن: ۱۵/۲	مرد: ۸۴/۸
سن (سال)	میانگین: ۴۱/۲۹	انحراف معیار: ۶/۶۲
تحصیلات (درصد)	کارشناسی: ۸۳/۲	کارشناسی ارشد: ۱۵/۶
سابقه خدمت	میانگین: ۱۶/۰۸	میان: ۱۷
سابقه آشنایی با کشت توام	میانگین: ۷/۸۵	میان: ۸
		دکتری: ۱/۲
		بیشینه: ۳۰
		بیشینه: ۱۷

## هدف دوم) دسته‌بندی الزامات در تعدادی عامل و تعیین میزان اهمیت هر یک از عوامل

یکی از موارد مهم در تحلیل عاملی تعیین تعداد عامل‌های قابل استخراج است. در این تحقیق از معیار پیشین برای این منظور استفاده شده است. با توجه به معیار پیشین، تعداد ۸ عامل استخراج شده است که به ترتیب الزامات شیوه‌های آموزشی، فرهنگ‌سازی، تسهیل‌گری ترویج، مهارت‌های ارتباطی، منابع انسانی، اقتصادی، انتقال فناوری و زیرساختی در اهمیت قرار دارند.

محاسبات انجام شده برای الزامات نشان داد که انسجام درونی داده‌ها بسیار مناسب بوده و آزمون ( $KMO=0/882$ ) و آماره بارتلت در سطح  $0/99$  معنی‌دار بوده است ( $Sig=0/000$ ). در این تحقیق، اکثر کارشناسان عوامل شیوه‌های آموزشی و فرهنگ‌سازی را به‌عنوان تاثیرگذارترین الزامات ترویج کشت توام ماهی و برنج ذکر کردند. همچنین این عوامل توانستند حدود  $79/09$  درصد واریانس کل را تبیین کنند.

## جدول ۳- اولویت و درجه اهمیت متغیرهای الزامات

عوامل	متغیر بر اساس اولویت	مقدار ویژه	درصد کل واریانس تبیین شده
شیوه‌های آموزشی	به‌کارگیری روش‌های نوین ترویجی ارزیابی مستمر برنامه‌های آموزشی نیازسنجی آموزشی استفاده از روش‌های اثربخش آموزشی	۱۳/۰۵	۵۵/۱۶
فرهنگ‌سازی	افزایش پوشش خبری رسانه‌ها فرهنگ‌سازی در زمینه مصرف ماهی دیدگاه مثبت مسئولین به پروژه ایجاد مزارع نمایشی و همکاری داوطلبانه کشاورزان در اجرای کشت توام	۲/۴۰	۱۰/۱۷
تسهیل‌گری ترویج	ارایه مشاوره‌های فنی مناسب زمینه‌سازی و ترغیب کشاورزان به پذیرش کشت توام وجود شرکت‌های تعاونی کشت توام فراهم‌سازی ابعاد حمایتی و پشتیبانی از کشاورزان	۱/۶۹	۷/۲۰
مهارت‌های ارتباطی	مشارکت زنان و جوانان روستایی در اجرای کشت توام مشارکت کشاورزان در اجرای دوره‌های آموزشی ارتباط مستمر مروج، محقق و کشاورز مشارکت اعضای شورای اسلامی در ترویج کشت توام	۱/۵۵	۶/۵۶
توسعه منابع انسانی	وجود نیروی انسانی ماهر استفاده از کشاورزان پیشرو وجود روستاییان باسواد خواندن و نوشتن انعطاف‌پذیری مروج	۱/۴۰	۵/۹۲
اقتصادی	آسان‌سازی ضوابط دریافت تسهیلات از بانک‌ها برای کشاورزان فقیر تاسیس موسسه یا صندوق مالی ویژه کشاورزان خرد سرمایه‌گذاری دولت در بخش ترویج کشت توام ارایه مشوق‌های اقتصادی برای کارکنان ترویج	۱/۲۶	۵/۳۵
انتقال فناوری	استفاده از رهیافت‌های خاص جهت انتقال فناوری کشت توام محتوای اطلاعات ارایه شده بومی نمودن فناوری کشت توام مطلع نمودن مردم از جمله کشاورزان از قابلیت‌های کشت توام تاسیس مرکزی مستقل برای کشت توام	۱/۱۸	۵/۰۱
زیرساختی	حضور محققان دانشگاهی ترویج و خبرگان روستایی در تصمیم‌گیری‌های ترویجی کشت توام سیاست‌گذاری دولت در زمینه ترویج این پروژه افزایش قدرت ریسک‌پذیری کشاورزان	۱/۱۰	۴/۶۵
جمع کل	-	-	۷۹/۰۹

\* ضمناً جدول فوق، متغیرهای هر عامل را به ترتیب اولویت و درجه اهمیت‌شان (بر اساس بار عاملی) مرتب نموده است که در مجموع ۷۹/۰۹ درصد واریانس را تبیین کرده است.

## بحث و نتیجه‌گیری

نتایج تحقیق نشان داد آموزش، ترویج و آگاهی در زمینه روش‌های صحیح پرورش ماهی در شالیزار از اهمیت زیادی برخوردار است و در آن اهدافی چون افزایش کارایی، ارتقاء سطح دانش کشاورزان، ارایه اطلاعات جدید، توسعه پایدار، تغییر دیدگاه‌های غیراصولی، رشد و ترقی اقتصادی و استفاده بهینه از امکانات موجود می‌بایست دنبال گردد. این موضوع با مطالعات حسنی و همکاران (۱۳۸۴) مطابقت دارد.

مهم‌ترین تفاوتی که در بین پذیرندگان و نپذیرندگان کشت توام ماهی و برنج وجود دارد، دسترسی به اطلاعات مربوط به آبی‌پروری است که در پذیرندگان به مراتب بیشتر از نپذیرندگان می‌باشد. پذیرندگان توانسته‌اند اطلاعات بیشتری در زمینه آبی‌پروری از منابع گوناگون رسمی و غیررسمی شامل رادیو و تلویزیون، کارشناسان شیلات و... به دست بیاورند. از نظر زمان آگاهی از نوآوری کشت توام بین پذیرندگان و نپذیرندگان تفاوتی وجود ندارد، اما تفاوت بین دو گروه، در دانش کسب شده در زمینه آبی‌پروری می‌باشد. همچنین پذیرندگان دارای سطح بالاتری از دانش تغذیه، مدیریت و صید ماهی هستند. این یافته‌ها با نتایج تحقیق کرمی و همکاران (۱۳۸۵) همخوانی دارد.

از الزامات کشت توام ماهی و برنج، پذیرش فناوری به‌وسیله کشاورزان بوده است که می‌تواند آموزش کشاورزان درباره مقولاتی مانند کشت تلفیقی، کسب مهارت، استفاده بهینه از منابع، وضعیت قیمت‌ها و فروش، روش‌های موثر مدیریت تولید، ذخیره‌سازی و غیره را تحت تاثیر قرار دهد. بنابراین مامورین ترویج بایستی توانایی بسیاری در استفاده درست از پیام‌های ارتباطی با کشاورزان داشته باشند. آنها بایستی قادر باشند درک کنند و اغلب موقعیت‌ها را ترکیب نموده تا توانایی فنی برای امکان تشخیص مشکلات را داشته باشند.

همچنین دارای بینش مدیریت مهارت‌های اقتصادی برای توصیه موثر جهت استفاده بیشتر و بهینه کشاورزان از منابع باشند. در این خصوص Xiuzhen (۲۰۰۳)، DeSilva & Davy (۲۰۰۹) و Tiraeyari *et al.* (۲۰۱۰) در تحقیقات خود به این مسایل اشاره داشته‌اند.

## پیشنهادها

- با توجه به ماهیت الزامات تاثیرگذار در ترویج کشت توام ماهی و برنج که عامل اول (شیوه‌های آموزشی) را می‌سازد، پیشنهاد می‌گردد از روش‌های نوین ترویجی مثل مزارع نمایشی، مدرسه در مزرعه و مزارع الگویی در ترویج این پروژه استفاده شود.
- با عنایت به وجه اشتراک‌های فرهنگی در مناطق مختلف استان، پیشنهاد می‌شود با استفاده از ابزارهای فرهنگی از قبیل نشریات ترویجی، همایش‌ها، کارگاه‌های آموزشی و رسانه‌های ارتباط جمعی، اهداف و مزایای کشت توام ماهی و برنج برای مردم و مسئولین، تبیین و تشریح گردد.

- به‌منظور ارایه مشاوره‌های فنی مناسب و زمینه‌سازی و ترغیب کشاورزان به پذیرش کشت توام و همچنین تسهیل در فراهم‌سازی ابعاد حمایتی و پشتیبانی از کشاورزان کشت توام، افزایش تعداد مروجین ماهر برای ارایه خدمات مشاوره‌ای، و دسترسی به‌موقع کشاورزان به آنها توصیه می‌شود.
- نتایج تحقیق نشان می‌دهد، یکی از عوامل موثر در ترویج کشت توام ماهی و برنج، مشارکت زنان و جوانان روستایی در اجرای کشت توام می‌باشد. لذا پیش‌بینی ابزارهای تشویقی در کنار برگزاری دوره‌های آموزشی ویژه جوانان و زنان روستایی، می‌تواند گامی اساسی و هدف‌مند در ترویج کشت توام محسوب گردد.
- با توجه به نقش تعیین‌کننده رهبران محلی در پذیرش یا عدم‌پذیرش فناوری‌های جدید، مشارکت دادن اعضای شورای اسلامی و سایر رهبران محلی در ترویج کشت توام ماهی و برنج توصیه می‌گردد.
- آسان‌سازی ضوابط دریافت تسهیلات از بانک‌ها برای کشاورزان خرده پا و فقیر، از اقدامات مهمی است که بخش دولتی می‌تواند با تخصیص به‌موقع منابع مالی به این دسته از کشاورزان، در ترویج مناسب کشت توام ماهی و برنج کمک نماید.
- استفاده از رهیافت‌های خاص جهت انتقال فناوری کشت توام با هدف بومی نمودن این فناوری، نیازمند آگاهی بخشی به مسئولین و کشاورزان مستعد با استفاده از فناوری روز مورد تاکید می‌باشد.
- تاسیس مرکزی مستقل برای تحقیق و پاسخگویی به مسایل و مشکلات کشت توام، و در نتیجه مشارکت بیشتر محققان دانشگاهی ترویج و خبرگان روستایی در تصمیم‌گیری‌های ترویجی پروژه را به‌دنبال دارد. این موضوع باعث افزایش قدرت ریسک‌پذیری کشاورزان از طریق توانمندسازی آنها خواهد شد.

### سپاسگزاری

بدین‌وسیله از مدیران و کارشناسان اداره کل شیلات، کارشناسان بخش‌های زراعت و ترویج سازمان جهاد کشاورزی گیلان که در انجام تحقیق، همکاری لازم را به عمل آوردند، تقدیر می‌گردد.

### منابع و مأخذ

۱. آزموده‌مژده‌ای، م. ر. (۱۳۸۸). گزارش نهایی پروژه کشت توام ماهی و برنج. گیلان: معاونت آبیاری پروری اداره کل شیلات.
۲. آقاسی‌زاده، ف. (۱۳۸۳). بازسازی ساختار سازمانی ترویج کشاورزی ایران منطبق بر استلزامات تحولات نوین و نیازهای حاصله از آن. رساله دکتری رشته ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران.
۳. احسانی، م. و خالدی، ه. (۱۳۸۲). بهره‌وری آب کشاورزی. تهران: نشر کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران.

۴. امینی، ا. م.، شاهسون، م.، و زینلی همدانی، ع. (۱۳۸۷). ارزیابی موفقیت مددکاران ترویجی زن در استان اصفهان و عوامل موثر در آن. *مجله علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی*، سال ۱۲، شماره ۴۶، صفحات ۲۵۶-۲۵۷.
۵. بخش‌زاد محمودی، ا. (۱۳۷۶). *کشت توام ماهی و برنج*. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد رشته شیلات، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد لاهیجان.
۶. پاینده‌نجف‌آبادی، ا.، و امیدنی‌نجف‌آبادی، م. (۱۳۸۹). *آمار و داده‌پردازی در علوم اجتماعی*. انتشارات: نگارنده دانش.
۷. حاجی‌شفیع، ش.، و رزاقی، م. ج. (۱۳۸۸). بررسی دیدگاه مرتع‌داران استان سمنان پیرامون روش‌های مناسب ترویجی در جلوگیری از تخریب مراتع. *مجله ترویج و اقتصاد کشاورزی*، سال دوم، شماره ۲، صفحات ۲۶-۲۷.
۸. حسنی، س. م.، وارسته، ا.، و حق‌شناس، ا. (۱۳۸۴). *گزارش بررسی پروژه‌های ترویجی شیلات استان گیلان در زمینه‌های کشت توام ماهی و برنج، پرورش قزل‌آلا در شالیزار و استخرهای بتنی با آب چاه*. گیلان: اداره کل شیلات گیلان و معاونت پژوهشی جهاد دانشگاهی گیلان.
۹. دهدشتی‌شاهرخ، ز.، و صیدزاده، ح. (۱۳۸۵). رابطه به‌کارگیری عناصر ترکیب بازاریابی و بازاریابی توسعه، سال چهارم، شماره ۵۳، صفحه ۱۳۸.
۱۰. سازمان جهاد کشاورزی استان گیلان. (۱۳۸۹). *مدیریت امور اداری سازمان جهاد کشاورزی*، مدیریت امور اداری، استان گیلان.
۱۱. صالحی، ح.، و مومن‌نیا، م. (۱۳۸۵). *منافع کشت توام برنج و ماهی در ایران*. *مجله علمی شیلات ایران*، سال ۱۵، شماره ۳، صفحات ۹۷-۱۰۸.
۱۲. عبداللهی، ع.، چیدری، م.، پزشکی‌راد، غ.، و علیزاده، ن. (۱۳۸۸). تحلیل مشارکت تشکل‌های مردمی در برنامه‌های ترویجی پیرامون توسعه پایدار روستایی، مطالعه موردی شوراهای اسلامی روستایی شهرستان‌های میاندوآب و شاهین‌دژ. *فصلنامه روستا و توسعه*، سال ۱۲، شماره ۳، پاییز ۱۳۸۸، صفحات ۲۷-۴۲.
۱۳. کرمی، ع.، رضایی‌مقدم، ک.، احمدوند، م.، و لاری، م. ب. (۱۳۸۵). پذیرش کشت توام برنج و ماهی در استان فارس. *مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، جلد ۲، شماره ۲، صفحات ۳۱-۴۴.
۱۴. مطیعی‌لنگرودی، س. ح.، سخایی، ف. (۱۳۸۸). مشارکت مردمی و توسعه‌یافتگی روستایی در دهستان سالکی شهرستان نهاوند. *فصلنامه پژوهش‌های جغرافیای انسانی*، شماره ۷۰، صفحه ۱۱۲.

۱۵. مقدس‌فریمانی، ش.، رجب‌بیگی، م.، احمدی‌قبان‌کندی، ا.، و مجیدآذر، م. م. (۱۳۸۵). گرایش روستاییان به صندوق‌های اعتباری روستایی، مطالعه موردی استان تهران. تهران: موسسه علمی کاربردی جهاد کشاورزی.
۱۶. نجفی، ب. (۱۳۸۴). *تجربه اعتبارات خرد در کشاورزی سنتی و دهقانی ایران*. تهران: سمینار اعتبارات خرد بانک کشاورزی.
17. Ahmed, N., Luog-Van, J. (2009). Can rice–fish farming provide food security in bangladesh. *Aquaculture Asia Magazine*, 15, 15-23.
18. Akiko, I., Mylan, L., & Long, D. N. (2008). The rice–fish aquaculture system and marketing in the Mekong delta, Vietnam. *Journal of the Faculty of Education and Human Sciences*, 10, 11-26. Yokohama National University.
19. Chizari, M., James, R., & Zoghie, M. (1999). Perceptions of extension agents regarding sustainable agriculture in the Khorasan province of Iran. *Journal of Agricultrule Education*, 40 (4), 20-27.
20. DeSilva, S., & Davy, F. B. (2009). *Success stories in Asian aquaculture*. Ottawa: International Development Research Centre, P. O. Box 8500.
21. Halwart, M., & Gupta, M.V. (2004). *Culture of fish in rice fields*. FAO and the World Fish Center. p, 83.
22. Haque, M. M., David, C., Barman, B., & Abdul-Wahab, M. D. (2010). The adoption process of rice field-based fish seed production in Northwest Bangladesh: An understanding through qualitative investigation. *Journal of Agricultural Education and Extension*, 16(2), 161-177.
23. Koohafkan, P., & Furtado, J. (2004, Feb, 12-13). *Traditional rice fish systems and globally indigenous agricultural heritage systems (GIAS)*. FAO Rice Conference, Rome, Italy.
24. Lu, J., & Li, X. (2006). Review of rice–fish farming systems in Chin – one of the globally important ingenious agricultural heritage systems (GIAHS). *Journal of Science Direct Aquaculture*, 5, 15-18.
25. Noor-Hosseini-Niyaki, S. A., & Radjabi, R. (2010). Decline application of insecticides and herbicides in integrated rice–fish farming: The case study in North of Iran. *American Eurasian J. Agric. & Environ. Sic*, 8(3), 334–338.
26. Prein, M. (1998). *Rice-fish culture*. The International Center for Living Aquatic Resources Management (ICLARM), 301-317. MC P. O. Box 2631, 0718 Makati City, Philippine.
27. Rohul-Amin, A., & Salauddin, M. (2008). Effect of inclusion of prawn and mola on water quality and rice production in Prawn-fish-rice culture system. *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 8, 15-23.
28. Suloma, A., & Ogata, H. Y. (2006). Future of rice–fish culture, desert aquaculture and feed development in Africa: The case of Egypt as the leading country in Africa. *JARQ*, 40(4), 351-360. Retrieved from <http://www.jircas.affrc.go.jp/>
29. Tiraieyari, N., Idris, K., Azimi, H., & Uli, J. (2010). Importance of program development competencies for agricultural extension agent’s performance in process of technology transfer. *American Journal of Agricultural and Biological Sciences*, 5(3), 376-379. ISSN: 1557-4989©2010 Science Publications.
30. Xiuzhen, F. (2003). *Rice-fish culture in China*. Freshwater Fisheries Research Centre, Wuxi, Jiangsu, 214081.