



مقاله علمی - پژوهشی:

معرفی محورهای پژوهش و فناوری حوزه شیلات بر پایه چهار رکن امنیت غذایی

یزدان مرادی^{*}^۱, تورج ولی نسب^۱, حسینعلی عبدالحی^۱

*ymorady@yahoo.com

۱- مؤسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

تاریخ پذیرش: فروردین ۱۴۰۲

تاریخ دریافت: فروردین ۱۴۰۱

چکیده

پژوهه تحقیقاتی حاضر با هدف معرفی محورهای پژوهشی آبزیان بر مبنای ارکان امنیت غذایی اجرا گردیده است. بدین منظور، ابتدا ذینفعان، نقاط قوت و ضعف، تهدیدها و فرصت‌های زیربخش شیلات و آبزیان بررسی و محورهای اساسی پژوهشی بر مبنای ارکان فراهمی غذا، دسترسی به غذا، مصرف و سلامت غذا و ثبات و پایداری غذا مشخص تعیین گردید. همچنین علاوه بر تعیین محورهای پژوهشی، اولویت پژوهشی گروه‌ها و گونه‌های مختلف آبزیان بر مبنای شاخص امتیازدهی (صفرا تا ۱۰) مشخص شد. نتایج نشان داد که ذینفعان حوزه شیلات از گستردگی زیادی برخوردارند و اصلی‌ترین آنها که به طور مستقیم از نتایج پژوهشی متفع خواهند شد شامل آبزی پروران، صیادان، فرآوری کنندگان و صادرکنندگان آبزیان هستند. از نظر نقاط قوت، ضعف و فرصت‌ها و تهدیدها، وجود ذخایر ژنتیک با ارزش، دانش شیلاتی و سیاست‌های کشور برای توسعه شیلات و آبزیان از نقاط قوت و عوامل طبیعی از قبیل آلودگی منابع آبی، کاهش ذخایر دریایی و تغییر اقلیم، از مهم‌ترین تهدیدها به شمار می‌روند. از نگاه محورهای عمدۀ پژوهش در رکن فراهمی غذا صید و صیادی، ارزیابی ذخایر، آبزی پروری، بهداشت و بیماری‌های آبزیان، در رکن دسترسی به غذا، بازارهای عرضه، مسائل اقتصادی و اجتماعی و قیمت تمام شده محصول، در رکن مصرف غذا، کیفیت و فرهنگ مصرف، در رکن پایداری غذا بهره‌برداری پایدار از آبزیان، کاهش ضایعات، افزایش بهره‌وری داری اولویت تشخیص داده شدند. از نظر اولویت گونه‌ای بر مبنای امتیازدهی، اصلاح نژاد ماهیان سردآبی، مدیریت تولید در میگو، ماهیان سردآبی و گرم‌آبی، سلامت محصول و صنایع تبدیلی از بالاترین امتیاز برخوردار شدند. در آبزیان دریایی خزر بیشترین امتیاز پژوهشی به سلامت، ارزش تغذیه‌ای، ذخیره‌سازی، نگهداری و بازار تعلق گرفت و آبزیان مهم خلیج فارس و دریای عمان مدیریت بهره‌برداری و سلامت، بیشترین امتیاز را دریافت کردند.

لغات کلیدی: آبزیان، امنیت غذایی، پژوهش، خلیج فارس، دریای عمان، دریای خزر

*نویسنده مسئول

مقدمه

و سلامت غذا" ، به الگوی مصرف و ویژگی‌های آن وابسته است. طراحی این الگو بر مبنای اصول علمی تامین مقداری کافی انرژی، پروتئین، ویتامین و عناصر غذایی کمیاب است. رکن چهارم امنیت غذایی "ثبات و پایداری" ، ایجاد ثبات در هر سه رکن فراهمی، دسترسی و مصرف غذاست (سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، ۱۴۰۰).

طبق گزارش فائو کل تولیدات آبیاری جهان به ۲۱۴ میلیون تن در سال ۲۰۲۰ رسیده است که شامل ۱۷۸ میلیون تن جانوران آبزی و ۳۶ میلیون تن جلبک هستند (FAO, 2022). سرانه مصرف آبیاری درجهان به رکورد ۲۰/۵ کیلوگرم در سال ۲۰۱۹ رسیده که با اندکی کاهش ۲۰/۲ کیلوگرم در سال ۲۰۲۰ رسیده است. تولید کل محصولات شیلاتی کشور با رشد معادل ۲۲/۵ درصدی از ۹۸۳۸۹۷ تن در سال ۱۳۹۴ به ۱۲۶۸۷۱۹ تن در سال ۱۳۹۹ افزایش یافته و طی همین مدت مصرف سرانه آبیاری کشور از ۱۰ کیلوگرم سال ۱۳۹۴ به ۱۳/۳۸ در سال ۱۳۹۹ رسیده است (سالنامه آماری سازمان شیلات ایران، ۱۴۰۰). این در حالی است که در سطح جهانی دستیابی به مصرف میانگین ۲۱/۴ کیلوگرم تا سال ۲۰۳۰ برنامه ریزی شده است. اگرچه مصرف سرانه آبیاری کشور طی سال‌های اخیر رو به افزایش است، اما در مقایسه با میانگین مصرف جهان فاصله زیادی دارد. به همین دلیل سیاست کشور کاهش این فاصله و نزدیک شدن به سرانه مصرف جهانی است. دستیابی به این سیاست به عوامل مختلفی از قبیل تولید، حل مسائل اجتماعی- اقتصادی، سرمایه‌گذاری، توسعه دانش و پژوهش‌های کاربردی بستگی دارد. رفع مشکلات تخصصی و فنی با انجام پژوهش‌های کاربردی و توسعه دانش در حوزه شیلات و صنایع وابسته به آن امکان‌پذیر است. براین اساس باید همواره تصویر روشنی از نقش تحقیقات در تأمین اهداف توسعهٔ بخش وجود داشته باشد. سازمان تحقیقات، ترویج و آموزش کشاورزی با این رسالت اقدام به تدوین برنامه استراتژیک در حوزه امنیت غذایی در چهار محور اساسی تولیدات محصولات راهبردی زراعی، دامی، شیلاتی و باغی

برداشت و انتظار از واژه امنیت غذایی، طی دوره‌های مختلف تغییر یافته و با پیچیده‌تر شدن انتظارات جوامع و دولتها، تعاریف نیز توسعه یافته‌اند (Clay, 2002). در سال ۱۹۷۰ سازمان ملل متحده امنیت غذایی را چنین تعریف کرد. امنیت غذایی عبارت است "از عرضه مستمر غذا در سطح جهانی به منظور بهبود تداوم مصرف غذا و خشی کردن اثرات نامطلوب نوسانات تولید و قیمت غذا". United Nation World Food Conference, 1974) نه سال بعد، سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد (فائو) تعریف ذیل را پیشنهاد کرد: "امنیت غذایی یعنی اطمینان از این که همه مردم در همه اوقات به غذاهای اصلی مورد نیاز خویش، دسترسی فیزیکی و اقتصادی دارند". بنابراین، دسترسی غذایی یعنی اطمینان از دسترسی همه مردم به غذا کافی در تمام اوقات به منظور یک زندگی سالم و فعال" (Word Bank, 1986). اجلاس جهانی غذا در سال ۱۹۹۶، آخرین تعریف امنیت غذایی که مورد قبول تمامی شرکت کنندگان قرار گرفت، بدین ترتیب اعلام کرد: "امنیت غذایی آن‌گاه وجود دارد که همه مردم در تمامی ایام به غذای کافی، سالم و مغذی دسترسی فیزیکی و اقتصادی داشته باشند و غذا در دسترس، نیازهای یک رژیم تغذیه‌ای سازگار با ترجیحات آنان را برای یک زندگی Word Food Summit, 1996). سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد (فائو) چهار رکن اصلی برای امنیت غذایی که شامل فراهمی غذا، دسترسی به غذا، مصرف و سلامت غذا و ثبات و پایداری FAO, 2008) که زنجیره‌ای بهم پیوسته است، تعیین کرد

رکن اول امنیت غذایی "فراهمی غذا" متأثر از سه عامل تولید، تجارت و ذخیره‌سازی است. رکن دوم امنیت غذایی "دسترسی به غذا"، متنکی به دسترسی فیزیکی و دسترسی اقتصادی مصرف کننده به غذاست. بهبود دسترسی به غذا تحت تأثیر عواملی مانند ایجاد و توسعه انواع بازار، دسترسی تولیدکننده و مصرف کننده به بازار و قدرت خرید خانوار است. رکن سوم امنیت غذایی "صرف

بررسی نقاط قوت و ضعف، تهدیدها و فرصتها (SWOT)

تحلیل نقاط قوت و ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها در حوزه پژوهش و فناوری بر مبنای عوامل داخلی و بیرونی حوزه سازمانی انجام شد.

تعیین محورهای پژوهش بر مبنای ارکان چهارگانه امنیت غذایی

محورهای اصلی پژوهش و فناوری بر مبنای ارکان چهارگانه امنیت غذایی شامل "فرامهی غذا"، "دسترسی به غذا"، "صرف و سلامت غذا" و "تبات و پایداری" تعیین گردید (FAO, 2008).

تعیین محورهای پژوهشی بر مبنای شاخص امتیاز دهنده، گونه‌های مختلف آبزیان

برای تعیین اولویت برای گونه‌ها یا گروه‌های آبزیان شامل آبزیان پرورشی، آبزیان دریایی خزر و آبزیان خلیج فارس و دریای عمان از روش امتیازدهی استفاده شد و کارگروه برای هریک از گروه‌ها و گونه‌هایی آبزیان اولویت‌دار پژوهشی امتیاز عدد صفر (بدون اولویت) امتیاز عدد ۱۰ (اولویت اول) را در کاربرگ منظور کرد (جدول ۱).

کرده است (عسکری و همکاران، ۱۳۹۷). این مقاله حاصل پژوهش در تدوین برنامه محوری علم و فناوری حوزه شیلات و آبیاری از پنجمین است اتّیک مذکوه است.

روش‌شناسی پژوهش

تشکیل کارگروه تدوین

کارگروه با حضور تعداد ۲۳ نفر از اعضاء هیات علمی بخش‌های تخصصی موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور، مدیران و کارشناسان سازمان شیلات ایران تشکیل گردید. کارگروه، بررسی استناد بالادستی، شناسایی ذی‌نفعان، بررسی نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها و تعیین محورهای پژوهش بر مبنای ارکان چهارگانه امنیت غذایی انجام دادند.

شناختی ذی نفعان

ذی نفعان حوزه شیلات و آبزیان شامل بپرداز حقیقی
و حقوقی، وزارت خانه‌ها، سازمان‌های دولتی و غیردولتی که
در ارتقاء جایگاه محصولات شیلاتی در امنیت غذایی
به نوعی نقش دارند، شناسایی شده و انتظارات آنها احصاء
گردید (ماده ۱۳۹۸).

جدول ۱: کاربرگ نیعین اولویت بندی پژوهشی گروه های مختلف آبزیان بر مبنای ارکان امنیت غذایی براساس امتیاز دهی
Table 1: Worksheet for research prioritization of different groups of fish based on the elements of food security based on scoring

نتایج**ذی نفعان**

جهاد کشاورزی از قبیل سازمان شیلات ایران، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، و سازمان دامپردازی کشور از دیگر ذی نفعان هستند که انتظار پشتیبانی علمی از برنامه‌های عملیاتی در راستای امنیت غذایی و افزایش بهره‌وری فعالیت‌های شیلاتی را در راستای توسعه پایدار دارند. دانشگاه‌ها، دانشکده‌ها، مراکز پژوهشی و انجمن‌های علمی مرتبط نیز از دیگر ذی نفعان هستند که اجرای پروژه‌های مشترک، امکان دسترسی به منابع و تجهیزات یکدیگر، مشارکت در تصمیم‌سازی در حوزه امنیت غذایی از انتظارات آنهاست. کشورهای همسایه و موسسات بین‌المللی مرتبط را نیز می‌توان از ذی نفعان بهشمار آورد که توسعه همکاری‌های مشترک و به اشتراک‌گذاری تجربیات، دانش و تجارت با آنها قابل انجام است.

اهم ذی نفعان و انتظارات هر یک از آنها در جدول ۲ ارائه شده است (مرادی و همکاران، ۱۳۹۷). ذی نفعان حوزه شیلات از تنوع و گستردگی برخوردار است، اما اصلی‌ترین آنها که از اقدامات پژوهشی و ارائه دستاوردها به صورت مستقیم منتفع خواهند شد، بهره‌برداران شامل آبریز پروران، صیادان، فرآوری کنندگان و صادرکنندگان محصولات شیلاتی هستند که اصولاً انتظار آنان از اقدامات پژوهشی افزایش آگاهی، ارائه دانش فنی موثر برای افزایش تولید و بهره‌وری است. چنانچه پژوهش‌های موسسات، دانشگاه‌ها و سایر محققان، مسئله‌محور، کاربردی و قابل انتقال به بهره‌برداران بوده، می‌تواند در رشد و توسعه تولید، افزایش درآمد، ایجاد اشتغال پایدار و تولید محصول با قیمت مناسب موثر باشد. سازمان‌های وابسته به وزارت

جدول ۲: ذی نفعان فعالیت‌های پژوهشی حوزه شیلات و آبزیان کشور

Table 2: Beneficiaries of the country's fisheries and aquatic research activities

ذی نفع	توضیعات و انتظارات
بهره‌برداران (آبریز پروران، صیادان، فرآوری کنندگان، صادرکنندگان، اتحادیه‌ها)	افزایش آگاهی، ارائه دانش فنی موثر برای افزایش تولید و بهره‌وری
وزارت جهاد کشاورزی (سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، سازمان شیلات ایران، سازمان دامپردازی)	پشتیبانی علمی از برنامه‌های عملیاتی در راستای امنیت غذایی و افزایش بهره‌وری فعالیت‌های شیلاتی در راستای توسعه پایدار زیربخش شیلات
دانشگاه‌ها، دانشکده‌ها، مراکز پژوهشی و انجمن‌های علمی مرتبط	اجرای پروژه‌های کاربردی و مشترک، امکان دسترسی به منابع و تجهیزات مورد نیاز یکدیگر، مشارکت در تصمیم‌سازی در حوزه امنیت غذایی
کشورهای همسایه و موسسات بین‌المللی مرتبط	توسعه همکاری‌های مشترک و به اشتراک‌گذاری تجربیات، دانش و تجارت

است. همچنین کاهش منابع آبی مناسب آبریز پروری، کاهش ذخایر دریایی و تغییر اقلیم از مهم‌ترین عوامل محدود کننده است.

محورهای پژوهش بر مبنای ارکان چهارگانه امنیت غذایی

محورهای اصلی آینده پژوهی بر مبنای ارکان چهارگانه امنیت غذایی شامل فرامهی غذا، دسترسی به غذا، مصرف و سلامت غذا، ثبات و پایداری غذا در جدول ۴ ارائه شده

نقاط قوت و ضعف، تهدیدها و فرصت‌ها

تحلیل نقاط قوت و ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها (SWOT) بر مبنای عوامل داخلی و بیرونی در جدول ۳ ارائه شده است. بررسی نقاط قوت، ضعف و فرصت‌ها و تهدیدها، بیانگر آن است که به طور کلی، نقاط قوت و فرصت‌های متعدد و قابل قبولی برای ارتقاء سهم آبزیان در امنیت غذایی کشور وجود دارد. وجود ذخایر ژنتیک با ارزش، دانش شیلاتی و سیاست‌های کشور برای توسعه شیلات و آبزیان از مهم‌ترین موارد قابل توجه در این بخش

سلامت غذا به الگوی مصرف و ویژگی‌های این الگو وابسته است و رکن ثبات و پایداری رکن چهارم امنیت غذایی است که به ایجاد ثبات در هر سه رکن فراهمی، دسترسی و مصرف مربوط است.

است. فراهمی غذا یا کمیت (غذای کافی) متأثر از سه عامل تولید، تجارت و ذخیره‌سازی است. رکن دسترسی به غذا با منشاء آبزیان تحت تأثیر عواملی چون ایجاد و توسعه انواع سازار، دسترسی تولیدکننده و مصرف کننده به بازار، قدرت خرید خانوار، میزان درآمد و اشتغال و پشتیبانی از اقشار آسیب‌پذیر مرتبط است. رکن مصرف و

جدول ۳: نقاط قوت و ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای حوزه شیلات و آبزیان کشور

Table 3: Strengths and weaknesses, opportunities and threats of the country's fisheries and aquatics

نقاط ضعف	نقاط قوت
○ پایین بودن تکنولوژی صید و صیادی جهت بهره برداری از منابع آبزی در کشور	○ وجود زیر ساخت‌های مناسب جهت فعالیت‌های صید و صیادی در کشور
○ کم سودای و تنوع اجتماعی، فرهنگی در برخی از مخاطبان و بهره برداران (صیادان، آبزی پروران ...)	○ وجود اراضی ساحلی مناسب جهت توسعه آبزی پروری
○ بالا بودن میزان ضایعات و تلفات در مراحل مختلف از صید تا مصرف	○ وجود منابع غنی ژنتیکی آبزیان
○ پایین بودن توان اقتصادی بخشی از بهره برداران	○ وجود دانشگاه‌ها و موسسات تحقیقات علوم شیلاتی
○ بی‌ثباتی بازار آبزیان	○ وجود فن آوری‌ها متعدد تکثیر و پرورش آبزیان در کشور
تهدیدها	فرصت‌ها
○ خطر انقراض برخی گونه‌های ارزشمند و اقتصادی شیلاتی ناشی از صید بی رویه	○ امکان توسعه صید در آبهای بین المللی و فراسرزمینی
○ آلودگی منابع آبی ناشی از ورود انواع آلاینده‌های صنعتی و شهری	○ امکان توسعه آبزی پروری در آبهای شور و لب شور (پرورش ماهی در محیط محصور دریایی)
○ کاهش سطح آب سفره‌های زیرزمینی بدلیل خشکسالی و برداشت بی رویه	○ افزایش تقاضا برای محصولات شیلاتی
○ حساسیت بالای زیر بخش شیلات به بحران آب و تغییرات اقلیمی	○ فراهم بودن بستر مناسب برای توسعه رسانه‌های ترویجی
	○ در اولویت بودن امنیت غذایی در سیاست‌گذاری کلان کشور
	○ افزایش تقاضا برای مصرف آبزیان

جدول ۴: محورهای اصلی آینده پژوهی بر مبنای ارکان چهارگانه امنیت غذایی

Table 4: The main axes of future research based on the four pillars of food security

محور پژوهش	عامل	رکن
ارزیابی ذخایر آبزیان اقتصادی کشور	-	-
تعیین زمان و مکان مناسب صید آبزیان	-	-
شناسایی خصوصیات زیستی و معرفی ذخایر جدید قابل بهره برداری آبزیان	-	-
توسعه آبزی پروری در منابع دریایی	-	-
توسعه پرورش سخت‌پستان	-	-
توسعه آبزی پروری ماهیان سرد آبی	-	تولید
توسعه آبزی پروری ماهیان گرم آبی	-	فراهمی غذا (تولید)
توسعه تولید گیاهان آبزی	-	-
ترویج و انتقال یافته‌ها	-	-
بررسی وضعیت واردات آبزیان به کشور	تجارت	-
بررسی وضعیت و امکانات ذخیره سازی آبزیان	ذخیره سازی	-
مطالعات بازارهای داخلی	فیزیکی	دسترسی به غذا

رکن	عامل	محور پژوهش
اقتصادی	- بررسی قیمت محصولات شیلاتی - بررسی قدرت خرید مصرف کنندگان - ارزیابی اقتصادی تولیدات شیلاتی	
الگوی مصرف	- تولید فرآوردهای متنوع شیلاتی - بررسی فرهنگ مصرف	
صرف و سلامت	- بررسی رفتار مصرف کنندگان در محصولات مختلف - پایش آلیندها در محصولات شیلاتی	
غذا	- تولید محصول سالم	
تامین نیازمندی های بدن	- ارزیابی ترکیبات غذایی آبزیان	
تولید	- ارتقاء بهره وری آب در حوزه فعالیت های آبزی پروری کشور - کاهش ضایعات و بهرهبرداری بهینه از اضافات و دور ریز های صید ضمنی و کارخانجات فرآوری - بهداشت و بیماری های آبزیان	
ثبات و پایداری	- ذخایر ژنتیکی، ژنتیک و اصلاح نژاد آبزیان - بررسی نوسانات قیمتی محصولات شیلاتی	
صرف	- تأثیر سیاست های اقتصادی بر ثبات بازار - بررسی قدرت خرید مصرف کننده	
سلامت	- تولید محصول سالم - پایش سلامت محصولات شیلاتی	

چهارگروه از امتیاز برابر (۸)، در موضوع ارزش غذایی هر چهار گروه امتیاز برابر (۷) و در موضوع صنایع تبدیلی و تکمیلی نیز از امتیاز برابر (۱۰) برخوردار شدند. محور افزایش بهرهوری و کاهش هزینه های تولید در هر چهار گروه آبزیان پرورشی از امتیاز ۱۰، اما در موضوع ذخیره سازی و بازار، سه گروه ماهیان خاویاری، میگو و سردادی از امتیاز (۷) و ماهیان گرمابی از امتیاز بالاتر (۸) برخوردار شدند.

آبزیان دریای خزر
طبق نتایج به دست آمده در هر ۹ گونه آبزیان دریای خزر (شکل ۲)، بیشترین امتیاز پژوهشی به مدیریت تولید (صید و بهرهبرداری)، سلامت، ارزش تغذیه ای، ذخیره سازی، نگهداری و بازار با امتیاز (۱۰)، پس از آن بهرهگیری از دور ریزها و ضایعات و افزایش بهرهوری با امتیاز (۷) و پس آن پژوهش های صنایع تبدیلی و تازه خوری قرار دارد.

محور های آبزیان پژوهی آبزیان مهم و اقتصادی
اولویت های پژوهشی آبزیان شامل آبزیان دریای خزر، آبزیان پرورشی و آبزیان خلیج فارس و دریای عمان با روش امتیازدهی از کم اهمیت (صفر) و پراهمیت (ده) که بر مبنای ارکان امنیت غذایی تعیین شد که در شکل های ۱ الی ۳ نشان داده شده اند.

آبزیان پرورشی
اولویت های پژوهشی آبزیان پرورشی شامل ماهیان خاویاری، میگو، ماهیان سردآبی و ماهیان گرمابی بر اساس امتیاز دهی در شکل ۱ نشان داده شده است. در گروه آبزیان پرورشی در موضوع اصلاح نژاد بیشترین امتیاز (۱۰) مربوط به ماهیان سردآبی (قزل آلا) و پس آز آن سه گروه دیگر ماهیان گرمابی، ماهیان خاویاری و میگو امتیاز ۹ گرفته اند. اما در موضوع مدیریت تولید سه گروه میگو، ماهیان سردآبی و گرمابی امتیاز (۱۰) و ماهیان خاویاری امتیاز (۹) دریافت کردند. در موضوع سلامت محصول هر

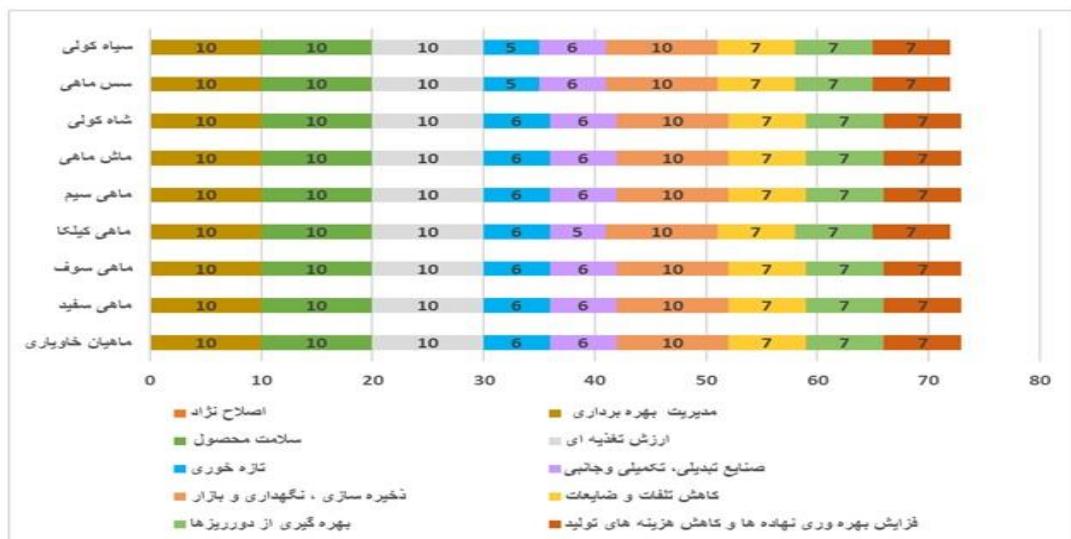
اسپی و میکتوفیده) تعلق گرفته است. شایان ذکر است، در سایر محورهای پژوهشی دو گونه یال اسپی و میکتوفیده نسبت به سایر آبزیان از امتیاز پژوهشی کمتری برخوردار شدند. در مجموع میگو، تون ماهیان و ساردينی ماهیان در محورهای مختلف پژوهشی نسبت به سایر گونه‌ها از اولویت بالاتری برخوردار شدند.

آبزیان خلیج فارس و دریای عمان امتیازهای اولویت پژوهشی ۱۳ گونه از آبزیان مهم خلیج فارس و دریای عمان در شکل ۳ نشان داده شده است. در محور مدیریت بهره‌برداری بیشترین امتیاز (۱۰) به تون ماهیان و ساردينی ماهیان اختصاص یافته و پس از آن امتیاز ۱۰ به محور سلامت محصول گونه‌ها (به جز یال



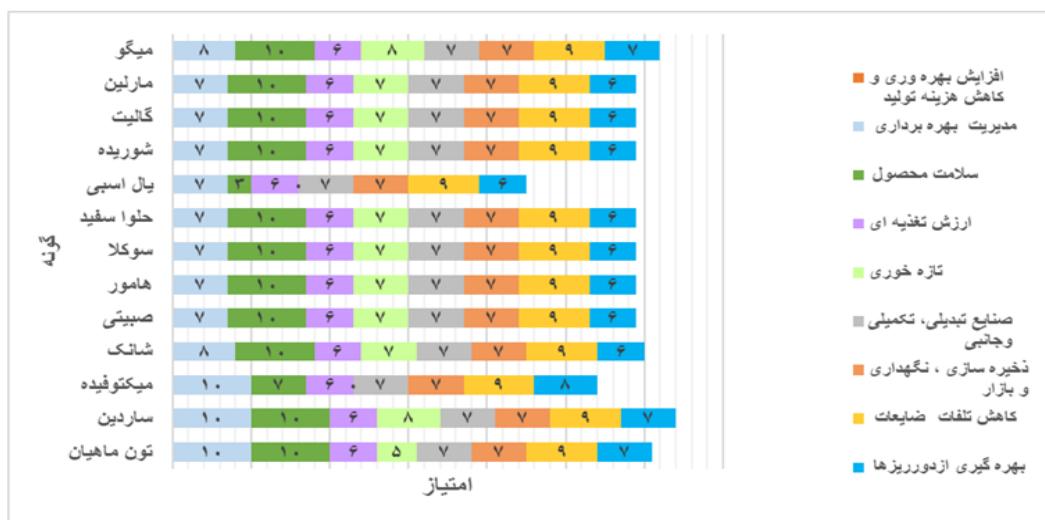
شکل ۱: اولویت‌های پژوهشی آبزیان پرورشی براساس امتیاز (اعداد بالاتر در هر گونه نشان‌دهنده اولویت بالاتر در محور پژوهشی هستند).

Figure 1: Aquaculture research priorities based on score (higher numbers in any field indicate a higher research priority in the research axis)



شکل ۲- اولویت‌های پژوهشی آبزیان دریایی خزر براساس امتیاز (اعداد بالاتر در هر گونه نشان‌دهنده اولویت بالاتر در محور پژوهشی هستند).

Figure 2: Research priorities of Caspian Sea aquatics based on score (higher numbers in any case indicate a higher research priority in the research axis)



شکل ۳- اولویت‌های پژوهشی آبزیان خلیج فارس و دریای عمان براساس امتیاز (اعداد بالاتر در هر گونه نشان‌دهنده اولویت بالاتر در محور پژوهشی هستند).

Figure 3: Aquatic research priorities of the Persian Gulf and Sea of Oman based on points (higher numbers in any case indicate a higher research priority in the research axis)

این مدت ۹ درصد بوده اما درصد کاهش صید در آبهای دریای خزر ۲۹ درصد، حال آنکه کاهش در صید آبهای جنوب ۸ درصد بوده است. کاهش ذخایر آبزیان دریایی و لزوم بهره‌برداری پایدار عامل توجه به پژوهش‌های مرتبط با مدیریت بهره‌برداری در هر دو منابع دریایی آبهای جنوب و شمال کشور است. از سوی دیگر، افزایش آگاهی مصرف‌کنندگان برای غذای سالم و گزارش‌ها و مقالات مرتبط با وجود آلاینده‌ها در منابع آبی و نیز نظارت دستگاه‌های مسئول به حفظ کیفیت مواد غذائی، لزوم اجرای پژوهش‌های کاربردی در این موضوع را به خود جلب کرده است. در حوزه آبزیپروری اگرچه طی سال‌های گذشته روند تولید افزایشی بوده به طوری که تولیدات آبزیپروری با رشد ۱۷ درصدی از ۴۵۹۵۲۱ تن سال ۱۳۹۵ به ۵۵۶۰۰۰ تن افزایش داشته است (سالنامه آماری سازمان شیلات ایران، ۱۴۰۱)، اما با توجه به محدودیت صید از منابع آبی، افزایش تولید از محل آبزیپروری مورد توجه قرار دارد. به همین دلیل در حوزه آبزیپروری محورهای پژوهشی مدیریت تولید، افزایش بهره‌گیری از ضایعات و تلفات آبزیان در زنجیره ارزش اعم

بحث

بهره‌برداران حوزه شیلات شامل آبزیپروران، صیادان، فرآوری‌کنندگان، صادرکنندگان از ذی‌نفعان اصلی پژوهش و فناوری هستند که انتظار اصلی آنها رفع مشکلات علمی، ارائه فناوری‌های جدید و موثر، کمک به افزایش تولید، افزایش بهره‌وری، کاهش قیمت تمام شده و تولید محصول سالم است. بنابراین، اجرای پژوهش‌ها باید منطبق بر نیازهای آنان و حلal مشکلات آنها باشد. بررسی نقاط قوت، ضعف و فرصت‌ها و تهدیدها بیانگر آن است که نقاط قوت و فرصت‌های متعدد و قابل قبولی برای ارتقاء سهم آبزیان در امنیت غذایی کشور وجود دارد که وجود ذخایر ژنتیک بالارزش، دانش شیلاتی و سیاست‌های کشور برای توسعه شیلات و آبزیان از مهم‌ترین موارد قابل توجه در این موضوع است. همچنین کاهش منابع آبی مناسب توسعه آبزیان، کاهش ذخایر دریایی و تغییر اقلیم که وقوع همگی آنها از اراده برنامه ریزان خارج شده است، از مهم‌ترین عوامل محدود کننده ارتقاء نقش آبزیان در امنیت غذایی است. در سال ۱۳۹۷ کل صید آبزیان کشور ۷۷۳۱۹۸ تن بوده که با ۹ درصد کاهش در سال ۱۴۰۰ به ۷۰۲۴۶۰ تن رسیده است. اگرچه کاهش کل صید طی

FAO, 2008. An Introduction to the Basic Concepts of Food Security, Rome, Italy. pp. 3.

FAO, 2022. The State of World Fisheries and Aquaculture, 2022. Towards Blue Transformation. Rome, Italy. 266 P.

United Nation World Food Conference, 1974. Assessment of the world food situation present and future, 1974., World Food Conference, Rome, Italy, 125 P.

World Bank, 1986. Poverty and Hunger: Issues and Options for Food Security in Developing Countries. Washington DC, USA. 69 P.

World Food Summit, 1996. Rome Declaration on World Food Security. Rome, Italy. 809 P.

از تولیدات ناشی از صید و آبزی پروری از محورهای با اهمیت است که در هرسه گروه آبزیان پرورشی، آبزیان دریایی خز و آبزیان خلیج فارس و دریای عمان از امتیاز بالای اولویت پژوهشی برخوردار شده است. ذخیره سازی و نگهداری غذا یکی از مؤلفه های مهم امنیت غذایی در رکن فراهم سازی غذاست که توجه به آن یکی از عوامل تأمین غذای پایدار و سالم است و در پژوهش حاضر اولویت بالای پژوهشی به آن داده شده است.

منابع

- سالنامه آماری شیلات ایران، ۱۴۰۰. سازمان شیلات ایران، دفتربرنامه ریزی و بودجه، ۶۴ صفحه.
- سالنامه آماری شیلات ایران، ۱۴۰۱. سازمان شیلات ایران، دفتربرنامه ریزی و بودجه، ۲۹ صفحه.
- سند ملی و راهبردی تحول امنیت غذایی، ۱۴۰۱-۱۴۱۰ . دبیرخانه تدوین سند ملی دانش بنیان کشاورزی و غذا . سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی (ویراش چهارم). ۱۶۲ صفحه.
- عسکری، ح.، مرادی، ی.، بیزدان سپاس، ا.، زاهدی فر، م.، نجاتیان، م.ع.، ۱۳۹۷. تدوین برنامه علم و فناوری امنیت غذایی. سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، ۷۱ صفحه.
- مرادی، ی.، پور کاظمی، م.، عبدالحی، ح.، ولی نسب، ت.، حسین زاده، ه.، صدریان، م.، عوفی، ف.. متین فر، ع. و بنازاده، م.ج.، ۱۳۹۷. تدوین برنامه محوری علم و فن اوری امنیت غذایی در حوزه شیلات و آبزیان؛ سازمان تحقیقات، ترویج و آموزش کشاورزی ، ۵۰ صفحه.
- مرادی، ی.، ۱۳۹۸. برنامه راهبردی مؤسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور. انتشارات مؤسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور ، ۵۹ صفحه.
- Clay, E., 2002.** Food Security: Concepts and Measurement, Paper for FAO Expert Consultation on Trade and Food Security: Rome. Italy. 315 P.

Introducing research and technology axes in the field of fisheries based on the four pillars of food security

Moradi Y.^{1*}; Valinassab T.¹; Abdlohay H.A.¹

*ymorady@yahoo.com

1-Iranian Fisheries Science Research Institute (IFSRI), Agricultural Research Education and Extension (AREE), Teran, Iran.

Abstract

The present research project has been implemented with the aim of introducing aquatic research axes based on the pillars of food security. For this purpose, the stakeholders, strengths and weaknesses, threats and opportunities of the sub-sector of fisheries and aquatics were investigated and the basic research axes were determined based on the elements of food availability, access to food, food consumption and health, and the stability and sustainability of food. Also, in addition to determining the research axes, the research priority of different groups and species of aquatic animals was determined based on the scoring index (0-10). The results showed that the beneficiaries of the fisheries sector have a wide range and the main ones who will directly benefit from the research results are aquaculture farmers, fishermen, processors and exporters of aquatic products. From the point of view of strengths, weaknesses and opportunities and threats, the existence of valuable genetic resources, fisheries knowledge and the country's policies for the development of fisheries and aquatics are among the strengths, and natural factors such as pollution of water resources, reduction of marine resources and climate change are among the most important threats. From the point of view of the main axes of research in the pillar of food availability, fishing, stock assessment, aquaculture, health and aquatic diseases, in the pillar of access to food, supply markets, economic and social issues and the final price of the product, in the pillar of food consumption, quality and consumption culture, in the pillar of food sustainability, sustainable exploitation of aquatic life, reduction of waste, and increase in productivity were identified as priorities. In terms of species priority based on fertility, cold-water fish breeding, production management in shrimp, cold-water and warm-water fish, product health and transformation industries were given the highest points. In Caspian Sea aquatics, the most research points were given to health, nutritional value, storage, maintenance and market, and important Persian Gulf and Oman Sea aquatics received the most points for health and exploitation management.

Keywords: Fish, Food security, Research, Fisheries

*Corresponding author