

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

عنوان گزارش علمی - تحلیلی:

**ضایعات و تلفات آبزیان از مرحله تولید تا مصرف، ارائه راهکارهای کاهش و
بهره‌برداری بهینه از آنها**

نویسندگان:
یزدان مرادی، ملیکا ناظمی

شماره ثبت: ۶۷۱۹۵
تاریخ ثبت: ۱۴۰۴/۰۲/۰۷

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
مؤسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور - پژوهشکده اکولوژی خلیج فارس و دریای عمان

عنوان گزارش علمی - تحلیلی: ضایعات و تلفات آبزیان از مرحله تولید تا مصرف، ارائه راهکارهای کاهش و

بهره‌برداری بهینه از آنها

نویسندگان: یزدان مرادی، ملیکا ناظمی

همکار(ان): -

محل اجرا: استان‌های تهران و هرمزگان

تاریخ شروع: ۱۴۰۲/۱۰/۱

مدت اجرا: ۱ سال و ۲ ماه

ناشر: مؤسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

تاریخ انتشار: سال ۱۴۰۴

حق چاپ برای مؤلف محفوظ است. نقل مطالب، تصاویر، جداول، منحنی‌ها و نمودارها با ذکر مأخذ بلامانع است.

«سوابق گزارش علمی و نویسنده»

گزارش علمی - تحلیلی: ضایعات و تلفات آبزیان از مرحله تولید تا مصرف، ارائه راهکارهای کاهش و بهره‌برداری بهینه از آنها

شماره ثبت (فروست): ۶۷۱۹۵ تاریخ: ۱۴۰۴/۰۲/۰۷

با مسئولیت جناب آقای یزدان مرادی دارای مدرک تحصیلی
دکتری تخصصی در رشته علوم و صنایع غذایی است.

گزارش توسط داوران منتخب بخش زیست‌فناوری و فراوری آبزیان
در تاریخ ۱۴۰۴/۰۱/۲۴ مورد ارزیابی و با رتبه عالی تأیید گردید.

در زمان نگارش گزارش، نویسنده در:

ستاد ■ پژوهشکده □ مرکز □ ایستگاه

با سمت عضو هیئت علمی در مؤسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

عنوان	«فهرست مندرجات»	صفحه
چکیده		۱
۱- مفهوم ضایعات و تلفات آبزیان		۲
۱-۲- حجم و دلایل تلفات و ضایعات غذا		۳
۱-۳- تخمین ضایعات و تلفات آبزیان کشور		۶
۲- مدیریت ضایعات و تلفات آبزیان		۸
۱-۲- کاهش ضایعات و تلفات		۸
۲-۲- تولید محصولات با ارزش افزوده از باقیمانده های فرآوری آبزیان		۹
۳- اهمیت و پتانسیل بازیافت زائدات آبزیان		۱۰
۱-۳- انواع زائدات دریایی		۱۰
۱-۱-۳- زائدات ماهی (محصول فرعی فرآوری ماهی)		۱۰
۲-۱-۳- زائدات سخت پوستان (میگو، خرچنگ، لابستر)		۱۱
۳-۱-۳- زائدات نرم تنان (اویسترها، ماسل ها، کالم ها، اسکالوپ ها)		۱۱
۴-۱-۳- زائدات آبزی پروری		۱۱
۵-۱-۳- صید ضمنی		۱۲
۶-۱-۳- جلبک های دریایی		۱۲
۲-۳- چالش های مرتبط با زائدات آبزیان		۱۳
۱-۲-۳- اهمیت زیست محیطی		۱۳
۲-۲-۳- اهمیت اقتصادی		۱۴
۳-۲-۳- اهمیت اجتماعی		۱۴
۴- پتانسیل ها و فرصت های موجود برای استفاده از زائدات در صنایع		۱۵
۱-۴- صنایع غذایی		۱۵
۲-۴- صنایع آرایشی		۱۵
۳-۴- صنایع دارویی		۱۵
۴-۴- اهمیت اقتصادی و زیست محیطی		۱۶
۵- ارزش غذایی و ترکیبات زیستی زائدات آبزیان		۱۷
۱-۵- ترکیبات زیستی موجود در زائدات آبزیان		۱۷
۱-۱-۵- پروتئین		۱۷

- ۱۷-۱-۱-۵-اسیدهای آمینه موجود در پروتئین استخراج شده از زائادات آبزیان..... ۱۷
- ۱۷-۱-۱-۵-پپتید و کلاژن های زیست فعال استخراج شده از زائادات آبزیان..... ۱۷
- ۱۸-۱-۱-۵-ژلاتین استخراج شده از زائادات ماهیان..... ۱۸
- ۱۸-۱-۲-۵-روغن و لیپید موجود در زائادات آبزیان..... ۱۸
- ۱۸-۱-۲-۵-اسیدهای چرب امگا ۳ (EPA و DHA)..... ۱۸
- ۱۸-۲-۱-۵-فسفولیپیدها..... ۱۸
- ۱۹-۱-۲-۵-استرول ها و سایر لیپیدهای زیست فعال..... ۱۹
- ۱۹-۱-۳-۵-عناصر معدنی موجود در زائادات ماهیان..... ۱۹
- ۱۹-۱-۴-۵-ویتامین های موجود در زائادات آبزیان..... ۱۹
- ۱۹-۲-۵-کاربرد زائادات آبزیان در صنایع..... ۱۹
- ۱۹-۲-۵-۱-پروتئین های استخراجیه از زائادات آبزیان در صنایع غذایی..... ۱۹
- ۱۹-۲-۵-۱-محصولات خوراکی حاوی پودر ماهی..... ۱۹
- ۲۰-۲-۵-۲-محصولات خوراکی حاوی پودر ماهی..... ۲۰
- ۲۵-۲-۵-۳-محصولات خوراکی حاوی پروتئین هیدرولیز..... ۲۵
- ۲۶-۲-۵-۴-محصولات خوراکی حاوی کلاژن و ژلاتین..... ۲۶
- ۲۷-۲-۵-۵-محصولات خوراکی حاوی مواد معدنی..... ۲۷
- ۲۷-۲-۵-۶-محصولات خوراکی حاوی رنگدانه..... ۲۷
- ۲۸-۲-۵-۷-روغن های استخراج شده از زائادات آبزیان با کاربرد خوراکی..... ۲۸
- ۲۹-۳-۵-۳-کاربرد زائادات آبزیان در صنایع آرایشی و بهداشتی..... ۲۹
- ۳۱-۳-۵-۱-روغن های استخراج شده از زائادات آبزیان در صنایع آرایشی و بهداشتی..... ۳۱
- ۳۲-۳-۵-۲-پروتئین های استخراج شده از زائادات آبزیان در صنایع آرایشی و بهداشتی..... ۳۲
- ۳۴-۳-۵-۳-آنتی اکسیدانت های استخراج شده از زائادات آبزیان در صنایع آرایشی و بهداشتی..... ۳۴
- ۳۴-۳-۵-۴-کیتین و کیتوزان استخراج شده از زائادات آبزیان در صنایع آرایشی و بهداشتی..... ۳۴
- ۳۵-۳-۵-۵-خاک رس دریایی و مواد معدنی در صنایع آرایشی و بهداشتی..... ۳۵
- ۳۶-۳-۵-۶-محصولات آرایشی و بهداشتی استخراج شده از زائادات آبزیان از منابع دریایی..... ۳۶
- ۳۶-۳-۵-۱-محصولات آب رسان و مرطوب کننده از منابع دریایی..... ۳۶
- ۳۶-۳-۵-۲-محصولات جوان کننده از منابع دریایی..... ۳۶
- ۳۷-۳-۵-۳-محصولات محافظت کننده در برابر نور خورشید از منابع دریایی..... ۳۷
- ۳۷-۳-۵-۴-محصولات سفیده کننده پوست از منابع دریایی..... ۳۷

۳۸	۴-۵- کاربرد زائادات آبزیان در صنایع دارویی
۳۸	۵-۴-۱- خواص زیستی پروتئین های استخراج شده از زائادات ماهیان
۳۸	۵-۴-۱-۱- فعالیت آنتی اکسیدانی
۳۸	۵-۴-۱-۲- اثرات ضد فشار خون
۳۹	۵-۴-۱-۳- فعالیت ضد میکروبی
۳۹	۵-۴-۲- خواص زیستی روغن و لیپیدهای استخراج شده از زائادات ماهیان
۳۹	۵-۴-۲-۱- سلامت قلب و عروق
۳۹	۵-۴-۲-۲- سلامت مغز و سیستم عصبی
۳۹	۵-۴-۲-۳- سلامت مفاصل و استخوان
۴۰	۵-۴-۲-۴- سلامت چشم
۴۰	۵-۴-۳- خواص زیستی کیتوزان استخراج شده از زائادات ماهیان
۴۱	۵-۵- کاربرد زائادات ماهی در صنعت آبی پروری
۴۲	۶- اثرات اقتصادی و اجتماعی بازیافت زائادات آبزیان
۴۲	۶-۱- ایجاد ارزش افزوده برای صنعت ماهیگیری
۴۲	۶-۲- کاهش هدررفت و آلودگی زیست محیطی
۴۲	۶-۳- فرصت های شغلی و توسعه اقتصادی
۴۲	۶-۴- تقویت پایداری منابع دریایی
۴۳	۶-۵- نقش بازیافت زائادات آبزیان در اشتغالزایی و کاهش فقر
۴۳	۶-۶- توانمندسازی جوامع محلی و ارتقای کیفیت زندگی
۴۴	۷- ارتقاء پایداری اقتصادی و زیست محیطی در مناطق وابسته به منابع دریایی
۴۴	۷-۱- کاهش فشار بر منابع دریایی و حفظ اکوسیستم های دریایی
۴۴	۷-۲- کاهش آلودگی و ارتقای کیفیت محیط زیست
۴۴	۷-۳- تقویت توسعه پایدار اقتصادی در جوامع ساحلی
۴۴	۷-۴- حفظ منابع طبیعی و تقویت پایداری کشاورزی
۴۵	۸- تحلیل زائادات آبزیان در ایران
۴۸	۹- جمع بندی
۴۹	پیشنهادها
۵۰	منابع
۵۴	چکیده انگلیسی

چکیده

در این گزارش تحلیلی وضعیت تلفات و ضایعات آبزیان در مراحل مختلف از صید تا سفره بر اساس منابع علمی بین المللی و همچنین پتانسیل ها و چالش های بهره برداری از اضافات و دورریزی های ناشی از فرآوری آبزیان با تمرکز بر تأثیرات اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی مورد بررسی قرار گرفته است. هدف این گزارش تحلیل وضعیت تلفات و ضایعات آبزیان، روش های کاهش، بهره برداری بهینه و اقتصادی و تولید محصولات با ارزش افزوده از آنها است. بدین منظور مطالعه جامعی از وضعیت و علل وقوع ضایعات و تلفات آبزیان در هریک از مراحل زنجیره ارزش، انواع مواد خام باقیمانده ناشی از فرآوری آبزیان از قبیل پوست، استخوان، فلس و سایر اجزای ماهی و تأثیرات آن ها در صنایع مختلف مانند داروسازی، کشاورزی و صنایع غذایی انجام شد. نتایج بررسی ها نشان داد که ضایعات و تلفات در مراحل مختلف زنجیره ارزش از تولید اولیه، پس از تولید، فرآوری، توزیع و مصرف رخ میدهد. که در هر مرحله مقدار تلفات و ضایعات مختلف و بسته به عوامل مختلف متفاوت است مثلاً در بخش شیلات، شیوه صید، روش آبی پروری، عملیات پس از برداشت، هندلینگ، شرایط تخلیه محصول، زنجیره سرد، شرایط خرده فروشی، توزیع، حمل و نقل، نوع فرآوری، آماده سازی، عرضه و فرهنگ مصرف متفاوت است. بازیافت زائدات آبزیان می تواند به کاهش آلودگی زیست محیطی، کاهش فشار بر منابع دریایی و ایجاد ارزش افزوده در صنایع مختلف منجر شود. همچنین، این فرآیند به ایجاد فرصت های شغلی و بهبود اقتصادی در جوامع ساحلی و محلی کمک می کند. در ایران، با توجه به تولیدات سالانه شیلاتی و ظرفیت های بالقوه در صنایع شیلاتی، استفاده از زائدات آبزیان می تواند به عنوان یک فرصت اقتصادی مهم شناخته شود. با این حال، چالش هایی مانند کمبود زیرساخت ها، محدودیت های فناوری و سیاست های ناکافی وجود دارد که مانع از بهره برداری کامل از این پتانسیل ها می شود. پیشنهادات این گزارش شامل توسعه فناوری های نوین، ایجاد زیرساخت های مناسب، افزایش آگاهی جوامع محلی و حمایت های دولتی است. این گزارش همچنین تأکید دارد که با توجه به ظرفیت های ایران، همکاری های بین المللی می تواند به بهره برداری مؤثرتر از زائدات آبزیان و ارتقای پایداری اقتصادی و زیست محیطی در این کشور کمک کند.

کلمات کلیدی: زائدات آبزیان، بازیافت، ترکیبات زیست فعال، صنایع غذایی، توسعه پایدار، مدیریت زیست محیطی.