

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

عنوان:

**تولید فرآورده هایی با ارزش افزوده بالا
(برگر، فینگر) از گوشت ماهی سیم
(*bramis brama*) سد ارس**

مجری:

یوسفعلی اسدپور

شماره ثبت

۵۵۹۵۹

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

عنوان طرح/پروژه: تولید فرآورده هایی با ارزش افزوده بالا (برگر، فینگر) از گوشت ماهی سیم (*Abramis* *brama*) سد ارس

کد مصوب: ۹۴۱۰۶-۱۲-۷۹-۴

نام و نام خانوادگی نگارنده/نگارندگان: یوسفعلی اسدپور

نام و نام خانوادگی مجری مسئول (اختصاص به پروژه ها و طرح های ملی و مشترک دارد):

نام و نام خانوادگی مجری/مجریان: یوسفعلی اسدپور

نام و نام خانوادگی همکار(ان): سیاوش گنجی گلمخانه، سوسن شاهرخی، حمید رضا شاه محمدی، قربان زارع گشتی، فریدون رفیع پور چوبینه، بیژن مصطفی زاده، فرشته خدابنده، علی نکوئی فرد، مسعود صیدگر، یزدان مرادی

نام و نام خانوادگی مشاور(ان): -

نام و نام خانوادگی ناظر(ان): -

محل اجرا: استان آذربایجان غربی

تاریخ شروع: ۹۴/۱۰/۱

مدت اجرا: ۱ سال و ۹ ماه

ناشر: موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

تاریخ انتشار: سال ۱۳۹۹

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

«سوابق طرح یا پروژه و مجری مسئول / مجری»

طرح/پروژه : تولید فرآورده هایی با ارزش افزوده بالا (برگر، فینگر)

از گوشت ماهی سیم (*Abramis brama*) سد ارس

کد مصوب : ۹۴۱۰۶-۱۲-۷۹-۴

شماره ثبت (فروست) : ۵۵۹۵۹ تاریخ : ۱۳۹۸/۵/۹

با مسئولیت اجرایی جناب آقای یوسفعلی اسدپور دارای مدرک
تحصیلی دکتری تخصصی در رشته فرآوری محصولات شیلاتی
می باشد.

پروژه توسط داوران منتخب بخش زیست فناوری و فرآوری آبزیان

در تاریخ ۹۷/۴/۲ مورد ارزیابی و با رتبه خوب تأیید گردید.

در زمان اجرای پروژه، مجری در :

ستاد □ پژوهشکده □ مرکز ■ ایستگاه □

با سمت عضو هیئت علمی در مرکز تحقیقات آرتمیای کشور مشغول

بوده است.

صفحه	عنوان	فهرست مندرجات
۱	چکیده	۱
۳	۱-مقدمه	۳
۳	۱-۱-اهمیت مصرف فرآورده های ماهی و ارزش تغذیه آن	۳
۴	۱-۲-سد ارس	۴
۴	۱-۳-رودخانه ارس	۴
۶	۱-۳-۱- ماهی سیم سد ارس	۶
۱۰	۲- مواد و روش کار	۱۰
۱۰	۲-۱- مواد اولیه و لوازم مورد نیاز	۱۰
۱۰	۲-۲- مواد مصرفی نشدنی و دستگاه ها	۱۰
۱۱	۲-۳- جمع آوری نمونه ها و تهیه مواد اولیه	۱۱
۱۱	۲-۳-۱- روش اندازه گیری pH	۱۱
۱۱	۲-۳-۲- روش اندازه گیری TMA: (تری میتل آمین (Tri Mmethyl Amine))	۱۱
۱۲	۲-۳-۳- روش اندازه گیری TBARS: (Thiobarbituric Acid Value)	۱۲
۱۲	۲-۳-۴- روش اندازه گیری TVN: (Total Voletile Base)	۱۲
۱۳	۲-۳-۵- روش اندازه گیری ترکیبات شیمیائی	۱۳
۱۶	۲-۳-۶- آزمایشهای میکروبی	۱۶
۱۷	۲-۳-۷- روش آزمایشهای ارزیابی حسی	۱۷
۱۸	۲-۴- روش آنالیز اسیدهای چرب نمونه ها و تعیین پروفیل و درصد آنها	۱۸
۱۹	۲-۵- روش فرمولاسیون برگر تهیه شده از گوشت ماهی سیم سد ارس	۱۹
۱۹	۲-۶- فرمولاسیون فیش فینگر(تیمار دوم)	۱۹
۲۰	۳- نتایج	۲۰
۲۰	۳-۱- نتایج آزمایش های شیمیایی	۲۰
۲۶	۳-۲- نتایج آزمون حسی	۲۶
۲۸	۴- بحث و نتیجه گیری	۲۸
۳۰	پیشنهادها	۳۰
۳۲	منابع	۳۲
۳۶	چکیده انگلیسی	۳۶

چکیده

در فعالیتهای شیلاتی در سد ارس استان آذربایجان غربی در، ماهی سیم به دلیل ریز جثه و داشتن استخوانهای زیاد مصرف تازه خوری چندانی ندارد و سالانه حدود ۷۰۰ تن از کل صید سد ارس را ماهی سیم تشکیل می دهد که به دلیل حجم بالا و برداشت در زمان کوتاه و عدم امکان نگهداری و حمل و نقل مناسب حدود ۹۰ درصد از صید این ماهی by-product محسوب شده و از حیز انتفاع خارج می شود، در این تحقیق تولید برگر ماهی و فینگر ماهی به دلیل داشتن بافت و رنگ مناسب عضله که از قابلیت خوبی برخوردار است، مورد بررسی قرار گرفت. در این پژوهش مقدار ۵۰ کیلوگرم از این ماهی از محل صیدگاه شماره یک سد ارس تعاونی صیادان یک تهیه و در مخزن پودر یخ بهداشتی به مرکز تحقیقات آرمیای کشور منتقل شد. سپس ۲۵ کیلوگرم از ماهیان با آب تمیز شستسو و پس از قطع سر امعاء و احشاء آن ها تخلیه گردید، فیله آن ها تهیه و بار دوم شستشو و با دستگاه (Bader, model 800, Germany) استخوان گیری و جداسازی پوست شده و با دستگاه چرخ گوشت صنعتی (پلاد ایران مدل ۵۶) چرخ گردید. تهیه برگر ماهی با فرمولاسیون شماره یک انجام شد و سپس روکش سوخاری گردید. نمونه های تهیه شده با نوع شاهد مورد ارزیابی قرار گرفت. سرخ کردن با دمای ۱۵۰ درجه سانتی گراد به مدت ۱۰۰ ثانیه و در روغن سرخ کردنی شرکت بهار انجام شد. دمای مرکز محصول در این فرآیند به صورت مستقیم ۷۰ درجه سانتی گراد رسانیده شد. تیمار دوم فیش فینگرها با فرمولاسیون شماره دو تهیه و مورد ارزیابی های اولیه قرار گرفتند و سپس برای اندازه گیری زمان ماندگاری در دمای ۱۸- درجه سانتی گراد منجمد و برای مدت ۳ ماه در همان درجه انبار شد. در انبار از پوشش سولوفان تک رویه استفاده شد. از تمامی نمونه ها تست های میکروبی فاز صفر ۱ و ۲ و ۳ ماه نگهداری در سردخانه انجام شد. تست های میکروبی با استفاده از روش کلی محیط کشت آگار مغذی و مکانکی آگار انجام شده در فاز صفر تا ماه سوم $10^2 \times 0/5 \pm$ 2×10^2 باکتری مشاهده شد ولی هیچ گونه روند افزایش کلی باکتریایی نداشت. اندازه گیری ترکیبات شیمیایی با روش های (A.O.A.C. 2010) انجام شد و نتایج نشان داد که ماهی سیم دارای 5 ± 71 درصد رطوبت، ۴ درصد چربی، ۱۹ درصد پروتئین و ۲/۵ درصد خاکستره می باشد. آنالیزهای درصد و پروفیل اسیدهای چربی نمونه ها با روش کروماتوگرافی گازی مورد آزمایش قرار گرفت، که نتایج آنها در جداول شماره های ۱ و ۲ آورده شده است. pH در تمامی مراحل معادل ۶/۸ بدست آمد. TBARS آن با استفاده از فرمول TBA value (A.O.CS.2010) به ترتیب معادل صفر، ۰/۵۲، ۰/۶۶ و ۰/۷۱ میلی گرم مالون آلدئید در هر کیلوگرم گوشت فیله به دست آمد. میزان TMA در تمامی مراحل صفر، و میزان T.V.N به ترتیب معادل ۱۰، ۱۱، ۲۲، ۲۷ میلی گرم نیتروژن در ۱۰۰ گرم فیله به دست آمد. ارزیابی های ارگانولپتیکی بو، طعم و مزه، رنگ و ترکیبات بافت و رنگ با تعداد ۱۰ نفر پانلیست انجام گردید که به ترتیب عالی و خوب به دست آمد. نتیجه گیری کلی بیانگر این بود که تولید برگر ماهی و فیش فینگر از فیله ماهی سیم سد ارس باعث ایجاد ارزش افزوده، ماندگاری بالای محصول، ایجاد تنوع در فرآوری محصولات شیلاتی شده و به صیادان کمک می کند که ماهی را با قیمت مناسب تری به بازار عرضه

نمایند از طرف دیگر شهرنشینی و افزایش جمعیت تمایل به مصرف غذاهای آماده مصرف را بیشتر کرده و بازده تلاش صیادی را بالا برده و موجب ایجاد اشتغال در منطقه می‌گردد.

کلمات کلیدی: ماهی سیم، برگر ماهی، فیش فینگر، سد ارس.