اثر نمک سود کردن بر روی زمان ماندگاری ماهی سارم دهان بزرگ *Scomberoides commersonnianus*

زهرا هادی زاده[۱]*، نرگس مورکی[۲]، سهراب معینی[۲]

* Zahrahadizadeh65@yahoo.com

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده علوم و فنون دریایی، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی تهران، ایران
۲- دانشکده علوم و فنون دریایی، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی تهران، ایران

تاریخ دریافت: اسفند ۱۳۹۱ تاریخ پذیرش: شهریور ۱۳۹۳

لغات کلیدی: ماهی سارم دهان بزرگ، نمک سود کردن، زمان ماندگاری

ماهی سارم دهان بزرگ در آب های دریای عمان و خلیج فارس در ترکیب صید کشورهای منطقه مشاهده می شود (Fishcher & Bianchi, 1984). میزان صید گونه *Scomberoides commersonnianus* در سال ۲۰۰۹ مقدار ۸۷۷۳ تن در آبهای ایران برآورد گردید (FAO, 2012)؛ که نشان دهنده بازار پسند بودن و مصرف بالای این گونه می باشد. نمک سود کردن یکی از قدیمی ترین تکنیک های نگهداری فرآورده های غذایی از جمله گوشت، ماهی و برخی محصولات گیاهی مانند انواع ترشی و زیتون به شمار می رود (Mulvihill and Fox, 1980; Delacroix-Buchet and Trossat, 1991). محصولات نمک سود شده ماهی در بسیاری از کشورهای جهان پرطرفدار هستند (Shimosaka *et al.*, 1990; Vieites *et al.*, 1997; Lakshmanan *et al.*, 2002; Basti *et al.*, 2006; Turan *et al.*, 2007) و هدف آن اساسا افزایش دوره نگهداری محصول از طریق کاهش فعالیت آبی (Doe & Olley, 1990; Horner, 1997; Rodrigues *et al.*, 2003; Mujaffar and Sankat, 2005; Andres *et al.*, 2005) به منظور بهبود پایداری میکروبی، شیمیایی و بیو شیمیایی آن می باشد (Delacroix-Buchet & Trossat, 1991). کاهش فعالیت آبی نیز با استفاده از فرآیند دهیدراسیون (آبگیری) و جذب نمک توسط ماهیچه صورت می گیرد. البته، تقاضای اخیر برای ماهی نمک سود شده بیشتر به واسطه طعم مطلوب محصول می باشد (Mujaffar & Sankat, 2005). فرآیند نمک سود کردن روی گونه های زیادی از ماهیان انجام شده است از جمله ، ماهی کپور (Mahmoud *et al.*, 2007)، ماهی ساردین (Bellagha *et al.*, 2006)، ماهی پوزانک (سلیمانی و همکاران،۱۳۹۱) وغیره ولی بر روی ماهی سارم دهان بزرگ انجام نشده است. در نتیجه این تحقیق با هدف بررسی نمک سود کردن و اثر آن بر روی چربی و اسید های چرب ماهی سارم دهان بزرگ در طول دوره نگهداری به مدت ۱۹۰ روز در شرایط محیطی در دمای حدود ۱±۲۵ درجه سانتی گراد انجام شد. در این تحقیق فرض بر این است که نمک سود کردن می تواند دوره نگهداری این ماهی را افزایش دهد.

به منظور انجام این پژوهش ۱۲عدد ماهی سارم دهان بزرگ به طور تصادفی مجموعا به وزن ۳۰±۰/۶۳ کیلو گرم از خلیج فارس جزیره لارک در فاصله ۱۸ مایل دریایی از مرکز استان بندر عباس در تنگه هرمز با تور گوشگیر در فصل زمستان صید گردید. سر و دم زده ،

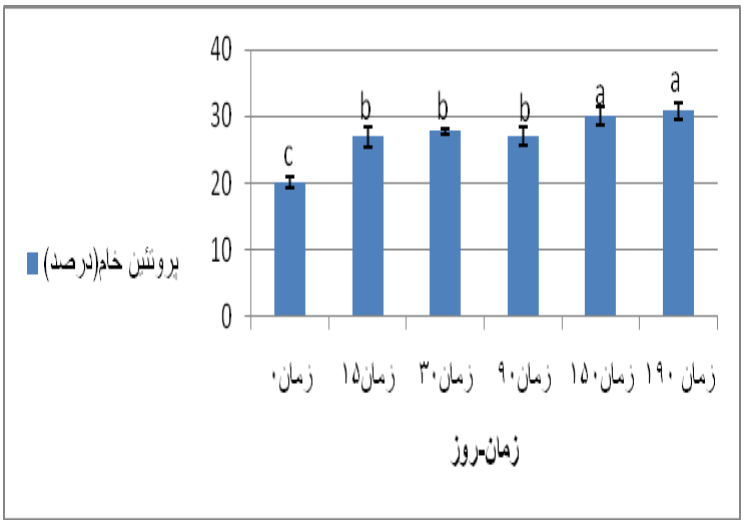
[Downloaded from isfj.ir on 2025-07-06]
[DOR: 20.1001.1.10261354.1393.23.3.9.9]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110175]

امعاء و احشاء تخلیه و شسته و قطعه قطعه شده سپس عضله فاقد استخوان به وزن ۰/۲۳± ۱۵ کیلوگرم در داخل یخدان یونولیتی و لابلای یخ های پولکی با هواپیما به تهران منتقل شد. مدت زمان انتقال حدود ۶ ساعت بود. تعدادی از آنها برای اندازه گیری فاکتور های مورد بررسی در زمان صفر به آزمایشگاه پرتو بشاش منتقل گردید و بقیه نمونه ها با استفاده از نمک معمولی تصفیه شده ید دار نگهداری شد. در نمک سود نمودن ماهی ابتدا در کف بشکه پلاستیکی به ارتفاع ۱ سانتی متر نمک ریخته، سپس ماهیان آماده شده را روی این ورقه از نمک خوابانده، سپس در روی این لایه از ماهی به ارتفاع ۰/۵ سانتی متر نمک اضافه شد و لایه دوم ماهی روی آن قرار گرفت، سپس به همین ترتیب تا ارتفاع ۱/۵-۱ متر یک ورقه نمک و یک لایه ماهی قرار داده می شود و روی لایه آخر به ارتفاع ۱ سانتی متر با نمک پوشیده می‌شود. لازم به تذکر است که در چند روز اول بایستی درجه حرارت زیر ۵ درجه سانتی گراد باشد. برای این منظور نمونه ها در یخچال نگهداری شد. بعد از گذ شت ۵ روز اول هر سه یا چهار روز یک بار ماهیانی که در لایه های بالایی قرار دارند به لایه های زیرین منتقل شدند تا تحت فشار بیشتری قرار گیرند و عملیات نمک گیری ماهی ها به صورت یکنواخت صورت گیرد (معینی و همکاران ، ۱۳۹۱). دمای محیط حدود ۱±۲۵ درجه سانتی گراد بود. محتوی رطوبت با خشک کردن نمونه در آون با دمای ۱۰۵ درجه سانتی گراد تا رسیدن به وزن ثابت اندازه گیری شد (AOAC, 1990). محتوی لیپید خام با استفاده از روش (Bligh & dyer, 1959)، محتوی پروتئین خام، TVN، پراکسید، نمک با استفاده از روش (AOAC, 1990)، و خاکستر با سوزاندن نمونه در کوره با دمای ۵۵۰ درجه سانتی گراد به مدت ۲۴ ساعت (AOAC, 1990) اندازه گیری گردید. اسیدهای چرب با استفاده از روش AOCS Ce 1b- 89 و AOCS Ce 1f- 96, cis-trans اندازه گیری گردید،

داده های بدست آمده در صفحه گسترده نرم افزار اکسل وارد شده، میانگین و انحراف معیار داده ها محاسبه گردید و سپس نمودارهای مربوطه ترسیم شد. آنالیز داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS. 13 انجام شد. در ابتدا وضعیت پراکنش داده ها از نقطه نظر نرمال بودن با استفاده از آزمون Smironov -Kolmogorov بررسی گردید و مشخص شد که داده های مربوط به خاکستر، نمک و رطوبت دارای پراکنش غیر نرمال بودند و بقیه فاکتور های مورد بررسی دارای پراکنش نرمال بودند. برای آنالیز داده ها با پراکنش غیر نرمال از آزمون Kruskal-Walis و برای داده ها با پراکنش نرمال از آزمون One Way- Anova در سطح معنی داری ($p<0.05$) استفاده گردید. مطالعه انجام شده بر روی ارزش غذایی آبزی مورد مطالعه در حالت تازه (زمان صفر) و نمک سود شده به مدت ۱۹۰ روز مورد مطالعه و بر رسی قرار گر فت.

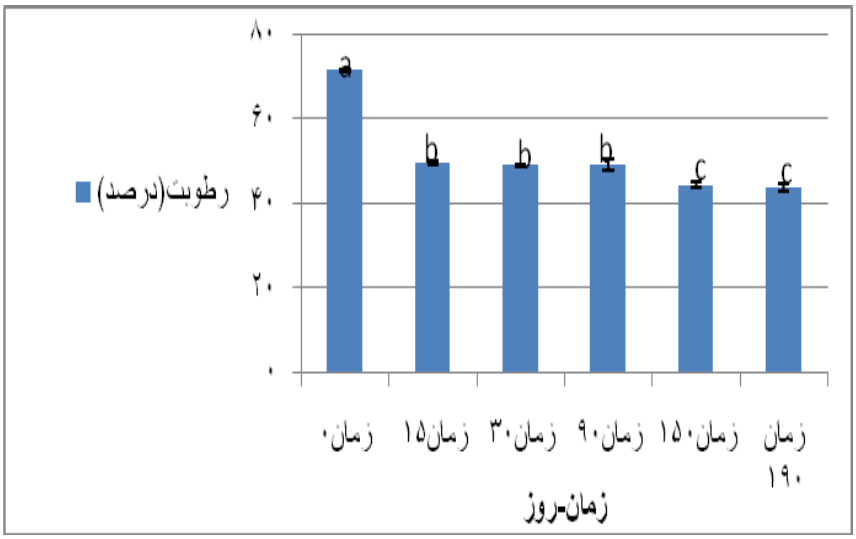
در ماهی سارم دهان بزرگ تازه (زمان صفر) میانگین (±SD) پروتئین خام ۰/۸۵ ±۲۰/۰۷ درصد بود، که پس از طی ۱۹۰ روز نگهداری به صورت نمک سود شده در دمای محیطی میانگین (±SD) پروتئین به ۱/۱۹ ±۳۰/۵ درصد رسید($F=31.82$, df= 6, $p=0.00$). (نمودار۱).

[Downloaded from isfj.ir on 2025-07-06]
[DOR: 20.1001.1.10261354.1393.23.3.9.9]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110175]



نمودار۱: میزان پروتئین (±S.E) در ماهی سارم دهان بزرگ تازه (زمان صفر) و نمک سود شده در طول مدت نگهداری در شرایط محیطی به مدت ۱۹۰ روز (حروف نا مشابه نشان دهنده وجود اختلاف معنی دار (*p*< ۰/۰۵)).

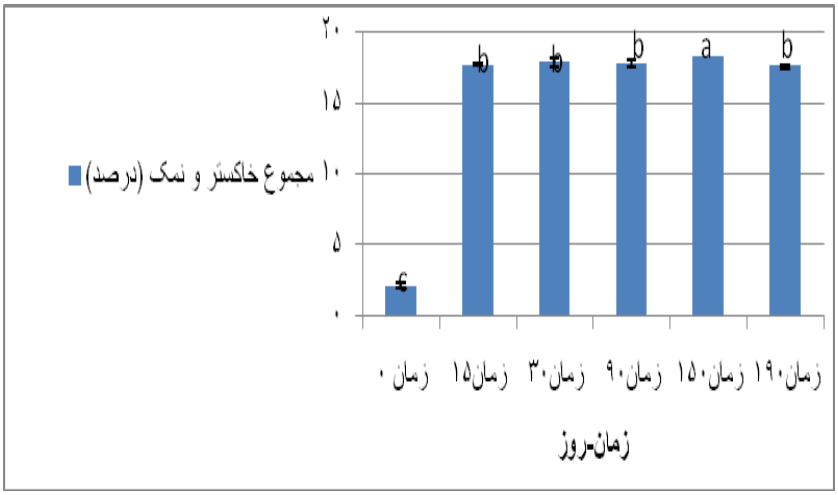
با توجه به نتایج به دست آمده میانگین (±SD) رطوبت در نمونه تازه (زمان صفر) ۰/۱۹ ± ۷۱/۴۴ درصد بود، که پس از طی ۱۹۰ روز نگهداری به صورت نمک سود شده در دمای محیطی به میانگین (±SD) ۰/۹۱±۴۳/۹ درصد رسید.(Chi-Square=17.64, df=6, *p*=0.007) (نمودار۲).



نمودار۲: میزان رطوبت (±S.E) در ماهی سارم دهان بزرگ تازه (زمان صفر) و نمک سود شده در طول مدت نگهداری در شرایط محیطی به مدت ۱۹۰ روز (حروف نا مشابه نشان دهنده وجود اختلاف معنی دار (*p*< ۰/۰۵)).

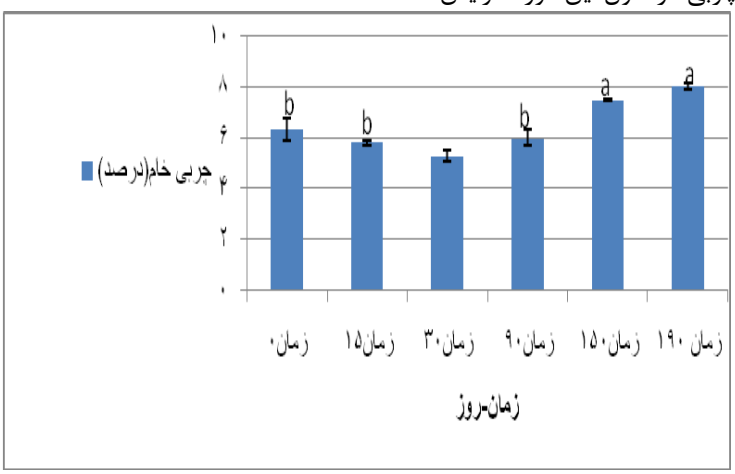
[Downloaded from isfj.ir on 2025-07-06]
[DOR: 20.1001.1.10261354.1393.23.3.9.9]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110175]

در ماهی سارم دهان بزرگ تازه (زمان صفر) میانگین (±SD) خاکستر و نمک ۰/۲ ±۲/۱۷ درصد بود، که پس از طی ۱۹۰ روز نگهداری به صورت نمک سود شده در دمای محیطی مجموع درصد خاکستر و نمک به میانگین (±SD) ۰/۱ ±۱۷/۶ درصد رسید (Chi-Square=14.73, df=6, p=0.022). (نمودار۳).



نمودار۳: میزان خاکستر و نمک (±S.E) در ماهی سارم دهان بزرگ تازه (زمان صفر) و نمک سود شده در طول مدت نگهداری در شرایط محیطی به مدت ۱۹۰ روز (حروف نا مشابه نشان دهنده وجود اختلاف معنی دار (*p*< ۰/۰۵)).

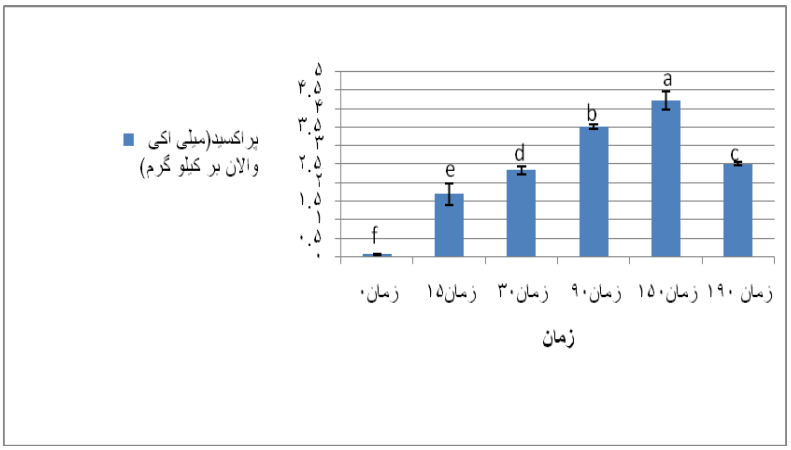
در ماهی سارم دهان بزرگ تازه (زمان صفر) میانگین (±SD) چربی خام ۰/۴۲ ±۶/۳۲ درصد بود، که پس از طی۱۹۰ روز نگهداری به صورت نمک سود شد bc ،مای محیطی میانگین (±SD) چربی به ۰/۱۲± ۸ درصد رسید. نتایج نشان داد که مقدار چربی در طول این دوره افزایش معنی داری را پس از گذشت ۱۹۰ روز نشان می دهد (F=56.32, df=6, p=0.00) (نمودار۴).



نمودار۴: میزان چربی (±S.E) در ماهی سارم دهان بزرگ تازه (زمان صفر) و نمک سود شده در طول مدت نگهداری در شرایط محیطی به مدت ۱۹۰ روز (حروف نا مشابه نشان دهنده وجود اختلاف معنی دار (*p*< ۰/۰۵)).

[Downloaded from isfj.ir on 2025-07-06]
[DOR: 20.1001.1.10261354.1393.23.3.9.9]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110175]

میانگین (±SD) پراکسید در ماهی سارم دهان بزرگ تازه (زمان صفر) ۰/۰۱ ±۰/۰۵ میلی اکی والان بر کیلوگرم بود، که پس از طی نمک سود کردن و طی دوره نگهداری تا زمان ۱۵۰ روز افزایش معنی داری داشت و میانگین (±SD) آن به ۴/۲±۰/۲۳ میلی اکی والان بر کیلوگرم رسید و پس از آن تا زمان ۱۹۰ روز به طور معنی دار روندی کاهشی داشت و در این زمان میانگین (±SD) آن به ۰/۰۵ ± ۲/۵ میلی اکی والان بر کیلوگرم رسید ($F=149.43$, $df=6$, $p=0.00$) (نمودار۵).



نمودار۵: میزان پراکسید (±S.E) در ماهی سارم دهان بزرگ تازه (زمان صفر) و نمک سود شده در طول مدت نگهداری در شرایط محیطی به مدت ۱۹۰ روز (حروف نا مشابه نشان دهنده وجود اختلاف معنی دار (*p*< ۰/۰۵)).

در ماهی سارم دهان بزرگ تازه ۲۱ نوع اسید چرب شناسایی شد، که ۷ مورد جزءاسید های چرب اشباع، ۷ مورد جزء اسید های چرب غیر اشباع با یک پیوند دوگانه و ۷ مورد جزء اسید های چرب غیر اشباع با چند پیوند دوگانه می باشد. مقایسه نتایج افزایش اندکی در مجموع اسید های چرب اشباع از ۵۳/۴۱ درصد در نمونه تازه (زمان صفر) به ۵۶/۹۹ درصد، کاهش مجموع اسید های چرب غیر اشباع با یک پیوند دوگانه از ۳۰/۹۴ درصد در نمونه تازه (زمان صفر) به ۲۷/۴۶ درصد و کاهش اسید های چرب غیر اشباع با چند باند دوگانه از ۲۳/۵۳ درصد در نمونه تازه (زمان صفر) به ۱۲/۴۶ درصد پس از نمک سود کردن و نگهداری در دمای محیطی به مدت ۱۹۰ روز را نشان داد. همچنین نتایج نشان داد که بافت ماهی سارم دهان بزرگ تازه دارای مقادیر زیادی از اسید های چرب غیر اشباع مانند امگا۳ با مجموع ۱۷/۰۹ درصد و اسید های چرب غیر اشباع امگا۶ با مجموع ۶/۴۴ درصد بود(جدول ۱و۲).

[Downloaded from isfj.ir on 2025-07-06]
[DOR: 20.1001.1.10261354.1393.23.3.9.9]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110175]

جدول۱: شناسایی اسید های چرب در ماهی سارم دهان بزرگ تازه (زمان صفر) و نمک سود شده در طول مدت نگهداری در شرایط محیطی به مدت ۱۹۰ روز.

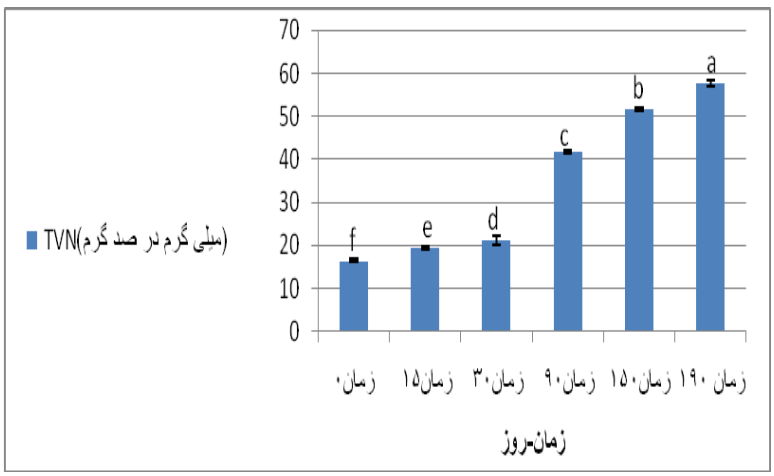
نوع اسید چرب	نمونه تازه(زمان صفر)(درصد)	پس از ۹۰ روز (درصد)	پس از ۱۹۰ روز (درصد)
میریستیک اسید(۱۴:۰)	۳/۸۱±۰/۰۷	۳/۹۳±۰/۴۳	۴/۷±۰/۲۱
پالمیتیک اسید(۱۶:۰)	۳۶/۳۲±۱/۲	۳۶/۵۲±۰/۸۷	۳۷/۴۹±۱/۴۱
هپتاد کانوئیک اسید(۱۷:۰)	۱/۴۸±۰/۰۲	۱/۴±۰/۰۲	۱/۳۶±۰/۰۲
استئاریک اسید(۱۸:۰)	۸/۶۶±۰/۵	۹/۶۱±۰/۲۳	۱۱/۹±۰/۰۰
آراشیدیک اسید(۲۰:۰)	۰/۴۴±۰/۰۶	۰/۴۶±۰/۰۴	۰/۴۸±۰/۱
بهنیک اسید(۲۲:۰)	۱/۶۸±۰/۰۸	۰/۵±۰/۰۴	-
لیگنو سریک اسید(۲۴:۰)	۱/۰۲±۰/۰۲	۰/۹۶±۰/۱۶	۱/۰۶±۰/۱۹
مجموع اسید های چرب اشباع	۵۳/۴۱	۵۳/۳۸	۵۶/۹۹
میریستولئیک اسید(۱۴:۱)	۱/۱۸±۰/۰۱	۱/۲۶±۰/۰۸	۰/۹۸±۰/۰۲
پالمیتولئیک اسید(۱۶:۱)	۵/۴۴±۰/۲۱	۵/۲۸±۰/۱۳	۴/۷±۰/۲۱
هپتاد سنوئیک اسید(۱۷:۱)	۱/۶۹±۰/۰۹	۱/۴۹±۰/۰۲	-
اولئیک اسید(۱۸:۱)	۲۱/۴±۰/۵۵	۲۱/۳±۰/۶	۱۹/۹۱±۰/۴۷
ایکوزنوئیک اسید(۲۰:۱)	۰/۷±۱/۳۵	-	-
اروسیک اسید(۲۲:۱)	۱/۴۷±۰/۱۳	۱/۲۹±۰/۰۳	۰/۱۸±۰/۰۱
نرونیک اسید(۲۴:۱)	۰/۷۵±۰/۰۲	۰/۲۷±۰/۰۵	-
مجموع اسید های چرب غیر اشباع با یک باند دوگانه	۳۰/۹۴	۳۰/۶۲	۲۷/۴۶
لینولئیک اسید(۱۸:۲)	۱/۴۶±۰/۱۳	۱/۱۸±۰/۰۸	۱/۳۱±۰/۰۹
گاما لینولنیک اسید(۱۸:۳)	۱/۶۳±۰/۰۵	۰/۳۴±۰/۰۸	۰/۱±۰/۰۶
آلفا لینولنیک اسید(α۱۸:۳)	۱/۳±۰/۶۹	۰/۸۵±۰/۰۹	۰/۳۱±۰/۱۶
ایکوزا تری انوئیک اسید(۲۰:۳)	۳/۳۵±۰/۱۸	-	-
ایکوزا پنتا انوئیک اسید(۲۰:۵)	۳/۳±۰/۱۳	۲/۵۸±۰/۱۱	۲/۲۳±۰/۱۲
دوکوزا پنتادتنوئیک اسید(۲۲:۵)	۱/۳۷±۰/۰۳	۰/۸۱±۰/۰۸	۰/۶۹±۰/۰۷
دوکوزا هگزا انوئیک اسید(۲۲:۶)	۱۱/۱۲±۰/۶۲	۸/۵۵±۰/۳۹	۷/۸۲±۰/۵۴
مجموع اسید های چرب غیر اشباع با چند باند دوگانه	۲۳/۵۳	۱۴/۳۱	۱۲/۴۶

[Downloaded from isfj.ir on 2025-07-06]
[DOR: 20.1001.1.10261354.1393.23.3.9.9]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110175]

جدول۲: بررسی میزان اسید های چرب امگا ۳ و امگا ۶ موجود در ماهی سارم دهان بزرگ تازه (زمان صفر) و نمک سود شده در طول مدت نگهداری در شرایط محیطی به مدت ۱۹۰ روز.

	نمونه تازه(زمان صفر) (درصد)	پس از ۹۰ روز (درصد)	پس از ۱۹۰ روز (درصد)
مجموع ω -3	۱۷/۰۹	۱۲/۷۹	۱۱/۰۵
مجموع ω-6	۶/۴۴	۱/۵۲	۱/۴۱
ω3/ω6	۲/۶۵	۸/۴۱	۷/۸۳

میانگین (±SD) مواد ازته فرار در ماهی سارم دهان بزرگ تازه (زمان صفر) ۳۸ /۰ ± ۱۶/۳۹ میلی گرم در صد گرم نمونه بود، که پس از نمک سود کردن و طی دوره نگهداری تا زمان ۱۹۰ روز میانگین (±SD) آن به۰/۶۴ ± ۵۷/۷۶ میلی گرم در صد گرم نمونه رسید (F=3441.88, df=6, p=0.000). (نمودار۵).



نمودار۵: میزان TVN (±S.E) در ماهی سارم دهان بزرگ تازه (زمان صفر) و نمک سود شده در طول مدت نگهداری در شرایط محیطی به مدت ۱۹۰ روز (حروف نا مشابه نشان دهنده وجود اختلاف معنی دار (*p*< ۰/۰۵)).

آزمایش چشایی در روز ۱۹۰ بر روی ماهی سارم دهان بزرگ نمک سود شده در تحقیق حاضر و ماهی سارم دهان بزرگ نمک سود شده به روش سنتی توسط ۱۰ نفر انجام شد. نمره پیشنهادی از ۰ تا ۹ می باشد که ۰ بدترین و ۹ عالی ترین حالت ممکن را دارد. معدل کل در ماهی سارم دهان بزرگ نمک سود شده در تحقیق حاضر ۶/۶ امتیاز و در ماهی سارم دهان بزرگ نمک سود شده به روش سنتی ۴/۸ امتیاز می باشد(جدول۳).

[Downloaded from isfj.ir on 2025-07-06]
[DOR: 20.1001.1.10261354.1393.23.3.9.9]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110175]

جدول۳: نتایج به دست آمده از آزمایش چشایی بر روی ماهی سارم نمک سود شده در تحقیق حاضر و ماهی سارم نمک سود شده به روش سنتی

ویژگی	معدل نمرات هر ویژگی در ماهی سارم دهان بزرگ نمک سود شده در تحقیق حاضر	معدل نمرات هر ویژگی در ماهی سارم دهان بزرگ نمک سود شده به روش سنتی
رنگ و شکل ظاهر	۸	۵/۵
قوام بافت	۸/۵	۵/۵
طعم و مزه	۶/۵	۳/۵
بو	۳/۵	۵/۵
میزان مقبولیت	۶/۵	۴
جمع معدل نمرات ویژگی ها	۳۳	۲۴
معدل کل	۶/۶	۴/۸

[Downloaded from isfj.ir on 2025-07-06]

[DOR: 20.1001.1.10261354.1393.23.3.9.9]

[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110175]

منابع

سلیمانی، ع.، وریدی، م.ج.، صادقی ماهونک، ع. و نصیری محلاتی، م.، ۱۳۹۱. بررسی ترکیبات شیمیایی ماهی پوزانک و ارزیابی تغییرات رطوبت و نمک بافت آن طی روش های نمک زنی و خشک کردن، نشریه پژوهشهای علوم و صنایع غذایی ایران،۱۲۰-۱۱۵ ،(۲)۸.

معینی، س.، خوشخو، ژ. و مهدابی م.، ۱۳۹۱. آبزیان و فرآوری، چاپ اول، انتشارات دانشگاه تهران، ۳۲۸ صفحه.

Andres, A., Rodriguez-Barona, S., Barat, J.M. and Fito, P., 2005. Salted cod manufacturing: influence of salting procedure on process yield and product characteristics. Journal of Food Engineering, 69, 467–471.

AOAC, 1990. Official methods of analyses of association of analytical chemist (15th ed). Washington, DC: AOAC.

AOCS (American Oil Chemists Society), 1992. Fatty acid composition by GLC. Marine Oils. AOCS Official Methods Ce 1b-89, AOCS, Champaign, IL.

AOCS (American Oil Chemists Society), 1992: Fatty acid composition by GLC. Determination of cis and trans fatty acids in hydrogenated and refined oils and foods loy capillary. AOCS Official Methods Ce 1f 96, AOCS, Champaign, IL.

Basti, A.A., Misaghi, A., Salehi, T.Z. and Kamkar, A., 2006. Bacterial pathogens in

fresh smoked and salted Iranian fish. Food Control, 17, 183–188.

Bligh, E.G. and Dyer, W.J., 1959. A rapid method of total lipid extraction and purification. Canadian Journal of Biochemistry and Physiology, 37, 911-917.

Bellagha, S., Shli, A., Farhat, A., Kechaou, N. and Glenza, A., 2006. Studies on salting and drying of sardine (*Sardinella aurita*): Experimental kinetics and modeling. Journal of Food Engineering, 78, 947- 952.

Delacroix-Buchet, A. and Trossat, P., 1991. Proteolyse et texture des fromage a pate cuite pressee. Influence de Iactivite de l eau. Lait, 71, 299-311.

Doe, P.E. and Olley J., 1990. Drying and dried fish products. *In*: Skorski, Z E (Ed.), Seafood: Resources Nutritional Composition and Preservation. CRC Press, Inc, USA. ISBN: 0-8493-5985-6, pp. 125–146.

Food and Agriculture Organization, FAO Stat., 2012.

Fischer W. and Bianchi G., 1984. FAO species identification sheets for fishery purpose, western Indian Ocean (Fishing Area 51) Food and Agriculture organization at the united national, Vol 1, Families Acantharidae to Clupeidae, 450P.

Horner, W.F.A., 1997. Preservation of fish by curing, drying, salting and smoking, *In*: Hall, G.M. (Ed.), Fish Processing Technology, 2nd edition. Blackie Academic and Professional, London, pp. 32–73.

Lakshmanan, R., Shakila, R.J. and Jeyasekaran, G., 2002. Changes in the halophilic amine forming bacterial flora during salt-drying of sardines (*Sardinellla gibbosa*). Food Research International, 35, 541–546.

Mahmoud, B.S.M., Kawai, Y., Yamazaki, K., Miyashita, K. and Suzuki, T., 2007. Effect of treatment with electrolyzed NaCl solutions and essential oil compounds on the proximate composition, amino acid and fatty acid composition of carp fillets. Food Chemistry, 101, 1492–1498.

Mujaffar, S. and Sankat, C.K., 2005. The air drying behaviour of shark fillets. Canadian Biosystems Engineering, 47, 3.11–3.21.

Mulvihill, D.M. and Fox, P.F., 1980. Proteolysis of α_s-casein by chymosin in dilute NaCl solutions and in cheddar cheese. Irish Journal of food Science and Technology, 4, 13-23.

Rodrigues, M.J., Ho, P., Lpez-Caballero, M.E., Vaz-Pires, P. and Nunes, M.L., 2003. Characterization an identification of microflora from soaked cod and respective salted raw materials. Food Microbiology, 20, 471–481.

[Downloaded from isfj.ir on 2025-07-06]
[DOR: 20.1001.1.10261354.1393.23.3.9.9]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110175]

Shimosaka, C., Ishida, Y. and Shimomura, M., 1990. Effect of dry salting method and brine salting method on texture of salted dried horse mackerel. Journal of Home Economics of Japan, 41, 1159–1167.

Vieites, J.M., Delgado, M.L. and Leira, F., 1997. Monitoring the proteolytic activity in ripening anchovies (*Engraulis encrasicholus*). Italian Journal of Food Science, 2, 127–132.

[Downloaded from isfj.ir on 2025-07-06]

[DOR: 20.1001.1.10261354.1393.23.3.9.9]

[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110175]

The effect of dry salting on the shelf life of big mouth saury (*Scomberoides commersonnianus*)

Hadizadeh Z.[(1)*]; Mooraki N.[(2)]; Moini S.[(2)]

* Zahrahadizadeh65@yahoo.com

1-M.Sc of the Department of Fisheries Science, North Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran,Iran.

2-Assistant Professor of the Department of Fisheries Science, North Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran,Iran.

Key words: *Scomberoides commersonnianus*, Salting, Shelf life.

[Downloaded from isfj.ir on 2025-07-06]

[DOR: 20.1001.1.10261354.1393.23.3.9.9]

[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.110175]

Abstract

The present study investigated the effects of salting process on shelf life of big mouth saury (*Scomberoides commersonnianus*) filets. To determine the quality, chemical experiments including crude protein, peroxide value, crude lipid, ash-salt and moisture measurements were conducted at time intervals of 0, 15, 30, 90, 150 and 190 days. Moreover, fatty acid's profile was measured at time intervals of 0, 90 and 190 days. Mean (±SD) crude protein, crude lipid, ash-salt and moisture contents in fresh fish were 20.07±0.85, 6.32±0.42, 2.17±0.2and 71.44±0.19, respectively, reaching 30.5±1.19 8±0.12, 17.6±0.1 and 43.9±0.91, respectively, after salting and storing at the ambient temperatures for 190 days. The mean (±SD) peroxide was 0.05±0.01 meqO_2 kg^{-1}, and in fresh fish reached to 2.5±0.05 meqO_2 kg^{-1} at the end of storage time as salted products. Variations in all of these factors were significant. According to the obtained results, the best time period for storing is 90 days. In the present study, 21 fatty acids were recognized. Total saturated, and unsaturated fatty acids in fresh samples (time 0) were 53.41 and 54.47%, respectively, and reached 56.99 and 39.92 at the end of storage time as the salted product. The result of the organoliptic showed that the new method of the dry salting give a better quality to the product in comparison with the traditional method of dry salting.

*Corresponding author