



بسته بندی فرآورده های شیلاتی

تالیف: افشین عادل

جلبک های دریایی که از آنها آلزینات به دست می آورند نیز در ساختن لفاف های ویژه روکش دادن سوسیس استفاده می کنند. امروزه فن آوری بسته بندی حتی منجر به استفاده از موادی چون پلی اتیلن ترفتالات بلورین برای بسته بندی ها شده است، با این نوع بسته بندی می توان محصول را به طور مستقیم درون ماکروویو قرار داد، که خود باعث توسعه غذاهای آماده و راحت شده است. از فن آوری های دیگر بسته بندی محصولات دریایی استفاده از شرینگ پک، بسته بندی اتمسفر تغییر یافته، یا کیسه های قابل جوشاندن هستند که امروزه تنوع این بسته بندی ها برای آبزیان

جلوگیری کند. طعم و بوی محصول را حفظ کند و رطوبت کافی را نیز در دسترس ماهی قرار دهد. اما در صورت بسته بندی ماهی غیرمنجمد نوع بسته باید برحسب خصوصیات ماهی تازه، سوخاری، دودی و فرآورده، انتخاب شود و باید شرایط دسترسی و استفاده آسان تر و طیح ساده تر مورد توجه باشد. جدول ۴ مواد و روش بسته بندی ماهی غیر منجمد را نشان می دهد که در مورد انواع مواد در بخش های بعدی بحث خواهد شد.

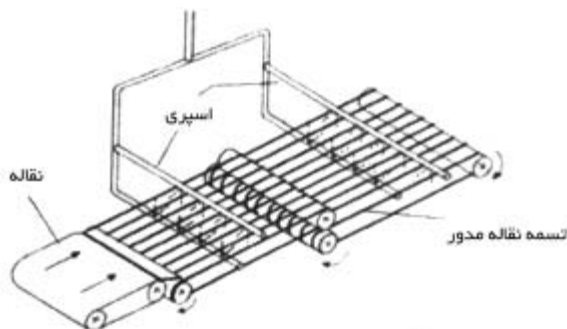
امروزه علاوه بر مواد متداول برای بسته بندی که از نوع شیشه، فلز، پلاستیک و کاغذ هستند، از برخی آبزیان هم چون

با توجه به ویژگی های بازاریابی محصولات شیلاتی، برای بسته بندی ماهی ها از قوطی های فلزی سه پارچه، دو پارچه، آلومینیمی و از کارتن های واکس خورده استفاده می شود. از آنجا که از مواد متداول و رایج در بسته بندی آبزیان استفاده می کنیم، برحسب این که ماهی منجمد یا غیر منجمد باشد، باید به مقدمات بسته بندی فرآورده، مواد اولیه بسته بندی و شیوه آن توجه نمود. چون ماهی برای نگهداری بیشتر در رده مواد غذایی منجمد به حساب می آید لذا بسته بندی منجمد باید مقاومت مناسبی در برابر انجماد داشته باشد و در سرما عادی بایستی از خشک شدن محصول

جدول ۱- انواع مواد و روش بسته بندی ماهی غیر منجمد

ماهی شور و خشک	HDPE و BOPP/PE	بسته بندی با هوا
	PA/PE	بسته بندی با خلأ
	PVDC/BOPP/PE	بسته بندی با خلأ
	EVAL/PE	بسته بندی با گاز
ماهی دودی	PA/PE	بسته بندی با خلأ
	BOPP/PE	
	PET/FOIL/CPP	
کیک ماهی	Cello+bopp/pe	پاستوری کردن با بخار
	pa/pe	
	pvdc/cpp/cpp	با خلأ
سوسیس ماهی	PVDC	پاستوری کردن با جوشاندن
	PA/PVDC/CPP	تقطیر
	PET/CPP	تقطیر

آب اولیه مورد استفاده، دمای نسبتاً بالایی داشته باشد که باعث تغییر ضخامت یخ پوشی شود، یخ پوشی از نوع غوطه وری توصیه نمی شود. حرارت اضافه شده در فرآیند یخ پوشی نیز قابل توجه است چون اغلب نیاز به منجمد کردن مجدد ماهی است تا سپس به انبار سرد انتقال یابد. به همین منظور برای یخ پوشی کامل و یکنواخت نیاز به کنترل دقیق است. یخ پوشی فیله IQF به روش غوطه وری تغییراتی بین ۲ تا ۲۰ درصد را نشان می دهد و یکنواختی، زمانی ایجاد خواهد شد که زمان غوطه وری را ثابت نگه داریم. اما در عمل ثابت نگه داشتن مدت مشکل است و باعث ناسازگاری بیشتر می شود. شکل زیر یک دستگاه یخ پوشی یکنواخت و کامل را نشان می دهد. در یخ پوشی وقتی دمای سطح ماهی ۷۰



دستگاه یخ پوشی اسپری-غسلی برای یخ پوشی ماهی

درجه سانتی گراد و پایین تر باشد برای مثال بلافاصله بعد از فریز سرمازا یخ پوشی به سادگی با دست کاری های بعدی از بین می رود. اگر ماهی برای مدت طولانی در آبی یخ پوشی غوطه ور شود، ضخامتی از یخ اطراف ماهی شکل می گیرد اما موازنه دمای ماهی و یخ تنها کمی زیر صفر درجه سانتی گراد افزایش می یابد. این یخ پوشی به راحتی در طی دست کاری ثانویه از بین می رود. عمل یخ پوشی خوب به جز زمان هایی که وضعیت دیگری در انبارداری و حمل دور از شرایط ایده آل حاکم باشد می تواند مفید واقع شود. اما در یخ پوشی ضعیف بخشی از یخ ماهی، آب شده و به آهستگی دوباره در انبار سرد منجمد

منجمد و فرآورده های آن بسیار بیشتر از بسته بندی آبزیان منجمد است که اصولاً به پیش بندی معروف هستند. **BOPP**: پلی پروپیلن اصلاح شده دو طرفه، **EVAL**: اتیلن وینیل الکل، **CPP**: پلی پروپیلن قالبی

آماده سازی ماهی منجمد برای بسته بندی اگر قرار باشد ماهیان بسته بندی شده منجمد باشند لازم است پیش از بسته بندی، عمل یخ پوشی آنها به روش صحیحی انجام شده باشد.

- یخ پوشی



نمونه ای از پیش بسته بندی فیله دودی ماهی خاویاری در بسته بندی حاصل از فویل و پلاستیک



پیش بسته بندی

از آنجا که تعداد زیادی بازار خرده فروشی و سنتی کم کم با تغییر فرهنگ و توسعه فن آوری جای خود را در شهرهای بزرگ، به سوپر مارکت های بزرگ، سوپر پروتئینی ها و فروشگاه های زنجیره ای مواد غذایی می دهند، قلمرو قابل ملاحظه ای برای توسعه و پیشرفت بازار ماهی به صورت مدرن به وجود آمده است و تدارک یک محصول خوب جاذبه مناسبی را برای فروش بسته های مناسب فراهم کرده است. اصولاً پیش بسته بندی یک روش ارائه محصول است و برای نگهداری نیست و در واقع عمر ماندگاری ماهی تازه لفاف پیچی شده به اندازه ماهی لفاف پیچ نشده است. البته گاهی اوقات تاثیر اندکی در افزایش عمر ماندگاری دارد اما کافی نبوده و ماهی پیش بسته بندی شده را نمی توان به مدت طولانی در فروشگاه نگهداری کرد. شهرت یک نشان تجاری بسته بندی، وابسته به دقت کنترل موجودی کالا دارد.

نه تنها باید ماهی سالم و بی نقص بسته بندی شود بلکه کارخانه پیش بسته بندی نیز باید در نزدیکی بندر مستقر باشد چون در آنجا کیفیت ماهی می تواند دقیقاً بازرسی و کنترل شود. زیرا ماهی با کیفیت ضعیف، در بسته خود تغییر شکل یافته و سبب بدنامی علامت تجاری کالا می شود.

انواع بسته بندی

برچسب نوع محصول و فرآورده و تقاضای بازار و تصمیم تولید کننده با توجه به قیمت تمام شده و ویژگی های محصول انواع بسته بندی به قرار زیر است:

- ۱- بسته بندی شیشه ای
- ۲- بسته بندی فلزی
- ۳- بسته بندی سلولزی
- ۴- بسته بندی پلاستیکی
- ۵- بسته بندی ترکیبی

البته مدتی است که ساخت ظروف و بسته های حاصل از گرانول ها و فیلم های

احاطه کردن ماهی با پوششی از خمیر یا خرده نان است. تکه ماهی های سوخاری در بسته ها به صورت سرخ یا کبابی شده قرار می گیرند. از این شیوه عمل آوری و بسته بندی می توان در گونه ماهیان کم ارزش که طرف داران کمتری دارند برای جذابیت و کشش آن استفاده کرد. یک مخلوط مناسب از خمیر که می توان بدون کاربرد شیر و تخم مرغ در آن برای این موارد استفاده کرد عبارت است از ۱۲۰۰ گرم آرد، ۸۵ گرم شکر، ۵۵ گرم نمک و ۳ گرم مونسدیم گلو تاتامات مخلوط شده در ۲ لیتر آب که به آن رنگ دانه زرد مجاز اضافه شده باشد. تکه های ماهی درون خرده نان برای مدت چند ثانیه خوابانده می شوند تا چین و چروک های آن پوشش داده شود، سپس برای مدت ۳۰ ثانیه آن را در روغن نباتی که خمیر درست می شود سرخ می کنند. تکه های ماهی و چین و چروک آن باید کمتر از ۸ درصد آب داشته باشند. این فرآیند برای مقادیر کمی از ماهی مناسب است و برای انجام مقادیر زیادی از ماهی می توانیم از دستگاه های اتوماتیک (خودکار) استفاده نماییم. هر تکه ماهی ۹۰ گرمی به حدود ۳۰ گرم خمیر نیاز دارد و یک تکه ماهی سوخاری شده با چین و چروک به وزن ۱۲۰ گرم می رسد.

می شود و این امر سبب می شود که محصول بیشتر آسیب ببیند.

آماده سازی ماهی غیر منجمد برای بسته بندی

- غوطه وری در پلی فسفات

فیله تازه و تکه های ماهی می توانند در محلول پلی فسفات غوطه ور شوند تا از تشکیل آبچک غیر مستقیم در بسته جلوگیری شود. غوطه وری باید بعد از اتمام خرد کردن و جداسازی ضایعات انجام شود. برای این منظور از محلول ۱۰ درصدی پلی فسفات استفاده می شود که با افزودن یک کیلوگرم سدیم تری پلی فسفات و یک کیلوگرم سدیم فسفات درجه بندی غذایی شده در هر ۱۸ لیتر آب به دست می آید. هر ۱۰۰ لیتر از این محلول برای درجه بندی غذایی شده در هر ۱۸ لیتر آب به دست می آید. هر ۱۰۰ لیتر از این محلول برای ۴۰۰ کیلوگرم ماهی کفایت می کند. محلول باید قبل از استفاده سرد شده و فیله ها یا تکه های ماهی برای یک دقیقه در محلول فرو برده و سپس برای دست کم ۵ دقیقه قبل از بسته بندی خشک شوند.

- سوخاری کردن

سوخاری کردن به معنی پوشش دادن یا



پلیمر گیاهی در کشور از ضایعات محصولات کشاورزی چون ذرت آغاز شده که با توجه به قابلیت حداکثر تجزیه در مدت ۶ ماه و اهمیت کاهش اتکا به منابع نفتی و پسماندها و سلامت محیط زیست و بخصوص کاستن از اثرات مضر پلاستیک ها به دلیل فرآیند مهاجرت در تماس با مواد غذایی، آینده روشنی را در توسعه این نوع بسته بندی در کشور نوید می دهد.

ظروف شیشه ای

شیشه، قدیمی ترین ماده اولیه مورد استفاده در بسته بندی است که ساخت آن به هزاره های قبل از میلاد بازمی گردد. ده سال بعد از گذشت شیوه ضد عفونی مواد غذایی در شیشه که توسط شخصی به نام آپرت انجام شد، شخص دیگری به نام ویلیام

شود.

آندرو در سال ۱۸۱۹ کارخانه کنسروی با استفاده از ظروف شیشه ای افتتاح کرد و در سال ۱۸۸۱ روش دمیدن هوا در شیشه که یک روش سنتی بود و از صد سال پیش از میلاد مسیح انجام می گرفت، جای خود را به ابزار مکانیکی هوا دهنده در بطری ها و ظروف شیشه ای بزرگ داد. امروزه برای ساخت ظروف شیشه ای از کوارتز یا شیشه که ماده اولیه آن سه ماده خام ماسه سیلیس، سدیم بی کربنات و سنگ آهک است در دمای ۱۶۰۰ درجه سانتی گراد استفاده می شود. شیشه ماده ای بی اثر است که در ترکیبات، شرکت نمی کند و در برابر مواد شیمیایی، نفوذ ناپذیر و مقاوم و نور گذر است. در برابر تغییرات ناگهانی دما شکننده و سنگین است البته در حال حاضر شیشه های با اوزان کم و مقاومت بیشتر ساخته شده است. درب پوش های ظروف شیشه ای نیز از ورود و خروج هوا جلوگیری کرده و می تواند فلزی یا پلاستیکی باشند اما جنس واسطه درب پوش می تواند چوب پنبه ای، پلاستیکی یا لاستیک مقوایی مخصوص باشد که به صورت معمولی یا تحت فشار و یا تحت خلا درب بندی می شوند. برای نمونه سس ماهی در شیشه بسته بندی می

امروزه حدود ۱۰ درصد در بسته بندی کالاها از شیشه استفاده می شود. در کشورهای اروپایی با زیربنای اقتصادی بسیار توسعه یافته، بخش عمده ای شیشه را چون ۸۰ تا ۹۰ درصد بازیافت پذیرند، مورد بازیافت قرار می دهند. همان طور که در شکل مشاهده می شود، شیشه اصلی ترین و رایج ترین نوع بسته بندی برای فرآورده های سس ماهی است.

ماریناد که محصولی از ماهی با افزودن استیک اسید و نمک و ادویه است در جار شیشه ای محافظت می شود. شیشه ها مقاومت بسیار خوبی در برابر خوردگی و کلیه مواد شیمیایی به جز فسفریک اسید، هیدروفلوئوریک اسید و بازهای قوی دارند، اما شکننده هستند.

مزایای ظروف شیشه ای

- شیشه ها به دلیل خنثی بودن با مواد غذایی واکنش نمی دهند
- غیر قابل نفوذاند
- فاقد بو و بهداشتی هستند
- مستحکم و قابل رویت اند
- قابلیت شکل پذیری خوبی دارند
- بعد از بستن در شیشه عطر و طعم محصول به خوبی حفظ می شود

معایب ظروف شیشه ای

- وزن بالا و در نتیجه هزینه حمل بالاتر
- مقاومت آنها در برابر شکست و شوک حرارتی کم است
- امکان ورود خرده شیشه در مواد غذایی وجود دارد

وعده دیدار، نمایشگاه

بین المللی صنایع غذایی دوبی

Gulfood

۲۷ فوریه الی ۲ مارچ ۲۰۱۱

پایون ایران، سالن شیخ سعید

ویژه نامه فناوری و توسعه صنعت

بسته بندی به زبان انگلیسی در

این نمایشگاه توزیع می گردد