

انجمن علمی دانشجویی
پیرادامپزشکی تقدیم می کند:

مست عزاد



دانشگاه بوعلی سینا



انجمن
علمی
دانشجویی
پیرادامپزشکی
دانشگاه بوعلی سینا

دی ماه ۱۴۰۰
جلد شماره ۵

ماهی های خوراکی و زینتی

با دانستن چند نکته ی مختصر، ماهی را تازه خریداری کنید

با برخی از آلودگی های میکروبی ماهی آشنا شویم

درمان سوختگی ها با پوست ماهی!

خاویار را بهتر بشناسیم

آشنایی با ماهی خوراکی مهم در کشور

با کنسروهای ماهی بیشتر آشنا شویم

مصاحبه با دکتر علی اصغر بهاری



خدا و سلامت



انجمن
علمی
دانشجویی
پیرادامپزشکی
دانشگاه بوعلی سینا

صاحب امتیاز: انجمن علمی دانشجویی پیرادامپزشکی

saraseif988@yahoo.com

مدیر مسئول: سارا سیف

neginramezani647@gmail.com

سر دبیر: نگین رمضان‌متین

m.zolfaghari@vm.basu.ac.ir

دیر اجرایی: مزده ذوالفقاری

هیأت تحریریه (به ترتیب حروف الفبا):

aidaeskandari1380@gmail.com

آیدا اسکندری

rominapanahifazl@gmail.com

رومینا پناهی فضل

mailto:zahra.janjani1999@gmail.com

زهرا جانجانی

m.zolfaghari@vm.basu.ac.ir

مزده ذوالفقاری

neginramezani647@gmail.com

نگین رمضان‌متین

fatemeh.zarei.winter1999@gmail.com

فاطمه زارعی

saraseif988@yahoo.com

سارا سیف

khashayargarosin@gmail.com

خشایار گروسین

ویراستاران:

m.zolfaghari@vm.basu.ac.ir

مزده ذوالفقاری

saraseif988@yahoo.com

سارا سیف

طراح جلد و صفحه آرا:

saraseif988@yahoo.com

سارا سیف

زیر نظر استاد راهنمای انجمن علمی دانشجویی دانشکده پیرادامپزشکی،

جناب آقای دکتر علیرضا سازمند

نظرات و پیشنهادات خود را با ما به اشتراک بگذارید: @BASU_VET

آئچہ درایی جلد ۱ خواتیم

- ۲ پیش گفتار
- ۵ ویشکی های یک ماهی تازه و مرغوب
- ۸ باکتری ها در ماهیان خوراکی و زینتی
- ۱۱ بررسی آلودگی ماهیان به انگل کیولا ایستینا لیس
- ۱۳ معرفی چند نوع ماهی خوراکی
- ۱۸ درمان سوختگی با پوست ماهی
- ۲۰ کنسرو ماهی
- ۲۶ ماهی خاویار را بهتر شناسیم
- ۳۱ مصاحبه با دکتر علی اصغر بهاری
- ۳۵ مسابقه علمی

سرخ مدیر مسئول

به نام آن که تن را نور جان داد

خرد را سوی دانایی عنان داد

سلام و درود

به یاری خدا و همت اعضای محترم نشریه علمی دانشجویی غذا و سلامت، دوره‌ی دوم این نشریه با انتشار جلد پنجم در زمستان ۱۴۰۰، فعالیت خود را آغاز کرد. به دلیل اهمیت تغذیه‌ی ماهی‌ها در جیره غذایی افراد، استفاده از ماهیان زینتی در منازل و اهمیت اقتصادی آن‌ها در کشور، بر خود لازم دانستیم در این جلد به بررسی ماهی‌های خوراکی و زینتی در ابعاد مختلف پردازیم. امید است بتوانیم با ارائه این مطالب سهم کوچکی در افزایش آگاهی عموم و سلامت جامعه داشته باشیم.

در پایان بر خود واجب می‌دانم مراتب قدردانی خود را از جناب آقای دکتر علیرضا سازمند که با راهنمایی‌های مفیدشان ما را در پیشبرد اهداف یاری می‌فرمایند، به‌جا آورده و از خداوند منان برای ایشان توفیق روز افزون طلب کنم.

سارا سیف - زمستان ۱۴۰۰



سارا سیف

دانشجوی کارشناسی بهداشت مواد غذایی



تصویر ۲) ماهی باید دارای تالو و پوستی درخشان و شفاف باشد (عکس از منبع ۵).

فلس‌ها: در ماهی تازه فلس‌ها درخشان هستند و به خوبی به بدن ماهی چسبیده‌اند. ذکر این نکته واجب است که در برخی ماهی‌ها مثل کیلکا و کوتر فلس‌ها به راحتی با دست کنده می‌شوند. هم‌چنین در فلس‌ها ریختگی مشاهده نشود.



تصویر ۳) به جز در گونه‌های خاص فلس‌ها نباید با دست کنده شود (عکس از منبع ۳).

بو: درست است که ماهی در حالت طبیعی بوی خیلی خوشایندی ندارد و این بو در نژادهای مختلف متفاوت است؛ اما در ماهی‌های فاسد شده، بوی ماهی تند و زننده می‌شود و بوی اسیدی و ترشیدگی یا هم‌چون بوی آمونیاک به خود می‌گیرد. دقت کنید که ماهی تازه نباید هیچ بوی نامتعارفی داشته باشد.

چشم‌ها: باید کاملاً روشن، شفاف، براق، بدون فرورفتگی و سیاه رنگ باشد. اگر چشم ماهی فرورفته، کوچک شده یا کدر باشد نشانه‌ی پیری و کهنه بودن ماهی است. معمولاً در ماهی‌های کهنه رنگ چشم از

عموم مردم در تلاش‌اند در قبال پرداخت هزینه‌ی محصولات، حداکثر کیفیت ممکن را خریداری کنند؛ اما لازمه‌ی رسیدن به این هدف، دانستن نکاتی درباره‌ی ویژگی‌های مرغوبیت آن محصول است. این مهم باعث شد تا ما در این بخش از مجله به بررسی ویژگی‌های ماهی تازه و مرغوب بپردازیم.

یک ماهی تازه چه ویژگی‌هایی دارد؟

پوست: در دید اول نباید در سطح بدن ماهی هیچ لکه‌ی خونی در اطراف سر، روی سرپوش آبشش‌ها و ستون فقرات وجود داشته باشد. پوست ماهی باید صاف، درخشان و دارای تالو باشد و کدر، تیره و چین دار نباشد. توجه به رطوبت سطحی ماهی نیز مهم است. ماهی تازه باید دارای رطوبت مناسب (نه خیس و نه خشک) و فاقد احساس چسبندگی باشد.



تصویر ۱) سرپوش آبششی این ماهی دارای لکه‌های خونی است که عدم تازگی و سلامت ماهی را نشان می‌دهد (عکس از منبع ۳).



سیاه به رنگ زرد متمایل می‌شود.



تصویر ۷) رنگ آبشش باید روشن و مایل به قرمز باشد، آبشش تیره نشانه‌ی کهنه بودن ماهی است (عکس از منبع ۴).



تصویر ۴) در این ماهی کهنه، چشم دارای کدورت است (عکس از منبع ۳).

قوام ماهی: ماهی باید دارای استحکام مناسب باشد. ماهی که قوام محکمی ندارد بدن شل و وارفته دارد و با فشار مختصری دچار پارگی مخصوصاً در ناحیه شکمی می‌شود. هم‌چنین ماهی باید خاصیت الاستیک داشته باشد؛ به این معنی که اگر با انگشت فشاری به ماهی وارد کردیم، بعد از حذف فشار مجدد به حالت قبل خود بازگردد.



تصویر ۵) نمایی از چشم در یک ماهی تازه که شفاف، روشن، سیاه و دارای تحدب قرنیه است (عکس از منبع ۴).



تصویر ۸) این گونه با انگشت فشار را اعمال کند و بعد از حذف فشار، ماهی باید مجدد به حالت اولیه خود بازگردد (عکس از منبع ۴).

گوشت ماهی: باید فاقد تورم و غده باشد و رنگ گوشت باید سفید یا صورتی کم‌رنگ یا قرمز روشن باشد؛ دقت کنید رنگ گوشت بسته‌به گونه و نژاد ماهی متفاوت است و نمی‌توان فقط یک رنگ مشخص کرد. هم‌چنین گوشت باید قوام مستحکمی داشته باشد.

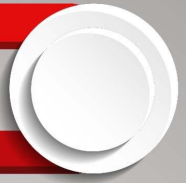
آبشش‌ها: باید به رنگ صورتی یا صورتی مایل به قرمز باشد و به هیچ عنوان حاوی موکوس شیری رنگ نباشد. هم‌چنین رطوبت آبشش ماهی نشانه‌ی خیلی خوبی برای تازگی ماهی است؛ ماهی پیر و کهنه آبشش خشک و فرورفته‌ای دارد.

محل عرضه‌ی ماهی چه ویژگی‌هایی باید داشته باشد؟

در محل عرضه ماهی باید بهداشت محیط رعایت شود یعنی بوهای زننده در محیط و آلودگی‌های سطحی و سایر آلودگی‌ها وجود نداشته باشد. همین‌طور در محل عرضه‌ی ماهی باید متصدیان دارای کارت سلامت و



تصویر ۶) آبشش‌ها دارای موکوس شیری رنگ هستند که نشانه‌ی کهنه بودن و شروع فعالیت میکروارگانیسم‌های عامل فساد در ماهی است (عکس از منبع ۴).



و کارت بهداشت نصب شده در محل فروشگاه باشند. دقت کنید که در محل عرضه‌ی ماهی نباید ماهی را کنار مرغ و تخم مرغ در یک یخچال عرضه کنند چون این‌ها هرکدام شرایط نگهداری خود را دارند و مناسب نیست هر سه فرآورده در یک یخچال عرضه شود.

منابع

(۱)

بررسی مولفه‌های موثر بر مصرف ماهی تازه در ایران / سامان ضیایی، خدیجه ثمره هاشمی، سید امجد ثمره هاشمی / ۱۳۹۶ / مجله علمی شیلات ایران / شماره ۳، دوره ۲۶
<https://civilica.com/doc/1311899/>

(۲)

What determines fresh fish consumption in Croatia?/ Marina Tomica, Daniel Matulicb, Margareta Jelicc/1November 2016/ Appetite/ Volume106 , Pages13-22/ <https://doi.org/10.1016/j.appet.2015.12.019>.

(۳)

<https://onlinemahi.com/article/details/13>

(۴)

<https://b2n.ir/y77404>

(۵)

<https://b2n.ir/u66177>



مژده ذوالفقاری

دانشجوی کارشناسی ارشد باکتری شناسی

مقدمه

امروزه به دلیل افزایش مصرف ماهی و سایر آبزیان، بیماری منتقله از این موجودات نیز اهمیت بیش تری پیدا کرده اند. واژه‌ی زئونوز به عنوان بیماری مشترک بین حیوان و انسان شناخته می شود.

در مورد ماهیان، بیماری‌های منتقله به انسان ممکن است از ماهی دارای علامت جدا شوند و یا ناشی از یک آلودگی ثانویه در ماهی باشند.

این آلودگی ثانویه ممکن است در حین صید، انتقال و یا فرآوری ماهی رخ دهد. شرایط نگهداری در این میان باتوجه به فسادپذیری سریع ماهی و آزاد شدن باکتری‌های فلور به داخل بافت خوراکی اهمیت بسیار زیادی دارد. هم چنین باکتری‌هایی مانند اشیشیا کلی، استافیلوکوکوس اورئوس و گونه‌های سالمونلا به وفور در استخرهای گرمابی یافت می شوند.

رخداد این نوع بیماری‌ها هم از طریق ماهیان خوراکی و پرورشی و هم از طریق ماهیان زینتی امکان پذیر است. باید توجه داشت که بروز این بیماری‌ها بستگی به عادات غذایی، نوع تماس، میزان و نوع آلودگی، شرایط میزان و شرایط محیطی دارد.

راه‌های ورود باکتری‌های بیماری‌زا به بدن انسان:

- تماس با ماهی یا آب آلوده
- جابه جا کردن ماهیان
- جراحت ناشی از خار و زوائد بدنی ماهیان
- حمله و گاز گرفتگی
- آلودگی در حین فرآوری ماهیان



- آلودگی به ویژه در کودکان در تماس با آب آکواریوم
- خوردن فرآورده‌ی آلوده در مصرف کنندگان خانگی که عادات غذایی مبتنی بر مصرف ماهی خام، سوشی و یا به صورت نیم‌پز دارند.

بدیهی است شرایط بدنی میزبان و سیستم ایمنی بدن در بروز بیماری از تمامی راه‌های فوق نقش مهمی دارد.

باکتری‌های مهم منتقله از ماهیان:

کلستریدیوم بوتولینوم

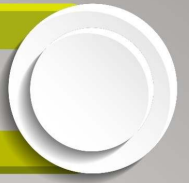
این باکتری به طور طبیعی در دستگاه گوارش ماهیان آب شیرین و شور، در آب و همچنین در رسوبات و مواد آلی آب یافت می شود. قادر به تولید یک نوروтокسین می باشد که منجر به فلجی در انسان می گردد. حضور باکتری در ماهی خام یا فرآورده آماده مصرف بستگی به دما، pH، سطح اکسیژن، وجود نگهدارنده‌ها و جمعیت سایر باکتری دارد. به جز ماهی دودی، در شرایطی که در فرآورده‌های نمک سود شده، میزان کمی نمک استفاده شود و یا در برخی فرآورده‌های تخمیری ماهی افت pH سریع و کمتر از 4/5 نباشد، شاهد حضور باکتری در ماهی خواهیم بود.

کلستریدیوم پرفرینجنس

این باکتری یکی از عوامل مهم اسهال ناشی از غذا و غیر غذا می باشد. آلودگی ماهیان به مواد دفعی باتوجه به این که این باکتری بخشی از فلور گوارشی ماهی است می تواند عاملی در جهت انتقال بیماری به انسان باشد.



تصویر ۱) آلودگی ماهی با کلستریدیوم پرفرینجنس (عکس از منبع ۳).



گونه‌های ویبریو

ویبریوها در بین عوامل باکتریایی منتقله از غذاهای دریایی اهمیت و جایگاه خاصی دارد. این باکتری در محیط‌های آبی به خصوص در آب شور یافت می‌شوند. ویبریو در حضور ۲-۴ درصد نمک به خوبی رشد نموده و تا غلظت ۸ درصد نمک رانیز تحمل می‌کند. گونه‌هایی همانند ویبریو پاراهمولیتیکوس و ویبریو کلرا از پاتوژن‌های مهم منتقله از آب، ماهیان و یا سایر آبزیان محسوب می‌شوند که با بروز علائم گوارشی در بدن میزبان همراه هستند.



تصویر ۲) آلودگی ماهی با گونه‌های ویبریو (عکس از منبع ۴).

اشریشیا کلی

این باکتری برای ماهی بیماری‌زا نیست و به طور معمول ماهی تازه نباید به این باکتری آلوده باشد. در اغلب آلودگی در اثر عوامل ثانویه، دستکاری ماهی و فراوری نامناسب ایجاد می‌شود.



تصویر ۳) آلودگی ماهی‌ها با اشریشیا کلی (عکس از منبع ۴).

گونه‌های استرپتوکوکوس

طیف وسیعی از ماهیان به گونه‌های جنس استرپتوکوکوس مبتلا می‌شوند. این بیماری با سپتی‌سمی، بیرون زدن چشم‌ها، خونریزی در ارگان‌های داخلی و گاهی علائم عصبی دیده می‌شود. در ایران ابتلاء و مرگ و میر وسیع ماهیان قزل‌آلای رنگین‌کمان در اثر گونه‌های مختلف به خصوص استرپتوکوکوس گزارش شده است.

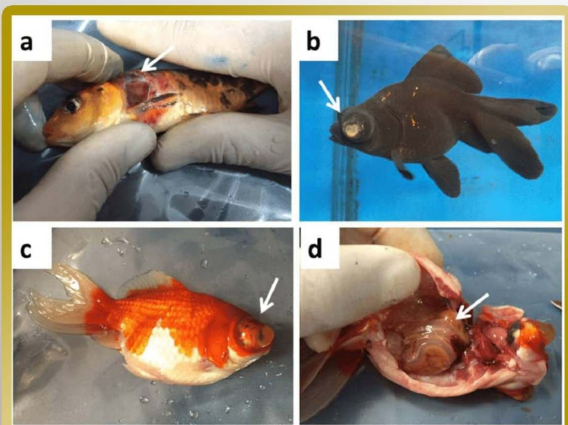
گونه‌های سالمونلا

بخشی از فلور گوارشی ماهی هستند و هم ممکن است در حین حمل و نقل و دستکاری کردن به سالمونلا آلوده شوند و لذا به عنوان یک حامل می‌تواند آلودگی را به انسان انتقال دهد.

برخی گزارشات حاکی از احتمال انتقال این باکتری از راه آب آکواریوم به افراد مستعد به خصوص کودکان است؛ به طوری که موردی از آلودگی یک کودک ۱۴ ماهه به سالمونلا انتریکا سروتیپ پاراتیپی B با علائمی همانند اسهال، استفراغ و تب دو روزه از طریق آب آکواریوم گزارش شده است.

پلزیوموناس شیگلوییدس

میزان فراوانی آن در ماهیان آب شیرین حدود ۱/۵ درصد گزارش شده است. انتقال آن به انسان منجر به اسهال آبکی یا خونی، همراه با استفراغ و دل درد می‌شود.



تصویر ۴) آلودگی ماهی‌ها با پلزیوموناس شیگلوییدس (عکس از منبع ۷).



زینتی / سال چهارم، شماره ۱، صفحات ۲۹ تا ۳۴

<https://iranjournals.nlai.ir/handle/123456789/515826>

<yun.ir/c0sb5d>

<yun.ir/70wc8f>

<yun.ir/ql0o4f>

<yun.ir/v4tvu3>

<yun.ir/o9ux5d>

لیستریا مونوسایتوژنز

وجود باکتری در نمونه های تازه و منجمد ماهی و میگو در ایران به میزان میانگین حدود ۰.۷٪ گزارش شده است. باکتری مذکور در انسان قادر به ایجاد سپتی سمی و مننژیت به خصوص در افراد با سیستم ایمنی ضعیف، زنان باردار و نوزادان می شود. اگرچه فرم غیرتهاجمی بیماری به صورت گاستروانتریت و تب گزارش شده است.

(۳)

(۴)

گونه های میکوباکتریوم

بیماری حاصل از این گونه ها یک بیماری مزمن پیشرونده در ماهیان آب شور، شیرین و در ماهیان زینتی است و پراکندگی جهانی دارد. بیماری اغلب در اثر تماس جراحات پوستی با آب یا ماهی آلوده به ویژه آکواریوم یا افرادی که با خرد کردن و فرآوری ماهی سر و کار دارند دیده می شود.

(۵)

(۶)

(۷)



تصویر (۵) آلودگی ماهی ها با گونه های میکوباکتریوم (عکس از منبع ۶).

منابع

(۱)

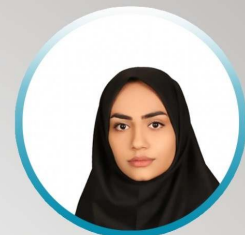
مروری بر باکتری های منتقله از ماهی به انسان / مهدی رئیسی / ۱۳۹۶ سال / مجله میکروبی شناسی مواد غذایی / سال چهارم، شماره ۲، صفحات ۱۵ تا ۲۷
<http://jfm.iaushk.ac.ir/article656510.html>

(۲)

بیماری های باکتریایی ماهیان زینتی / شبینم نژادمقدم، رقیه صفری، رضا نهاوندی / سال ۱۳۹۶ / مجله آبزیان



گرد آورنده:



زهرا جانجانی

دانشجوی کارشناسی ارشد انگل شناسی

این بیماری از مهم ترین بیماری های ماهیان آب شیرین است. بیش از ۳۰ گونه ماهی در جهان میزبان واسط انگل لیگولا هستند. در معرفی بیش از ۱۷۰ گونه ماهی های آلوده به لیگولوزیس می توان به ماهی هایی از جنس قزل آلا، کپور، تیلا پیلا، سالمون، شیزوتوراکس در دریاچه هامون، ماهی سفید، حلوا، شوریده، لئوسیسکوس در غرب کشور، سس، سیاه ماهی، کلمه و سیم در شمال کشور و به تازگی ماهی کپور نقره ای در هامون هیرمند با شیوع گسترده ثبت شده اشاره کرد و ماهی علفخوار در رودخانه مهاباد نیز به عنوان میزبانان جدید برای انگل لیگولا گزارش شده اند.



تصویر ۱) سستود لیگولا اینتستینالیس (عکس از منبع ۱۱).

الگوی فیلزئوگرافیک آن تحت تأثیر انتقال از راه دور با واسطه ماهی های معرفی شده یا پرندگان مهاجر قرار می گیرد. این می تواند پویایی جمعیت ماهیان وحشی و پرورشی را تحت تأثیر قرار دهد، چرخه های اپیزوتیک را در اکوسیستم های آب شیرین نشان دهد و باعث خسارات سنگین در پرورش ماهی شود.

آلودگی انواع ماهی به این انگل در مرحله پلروسکوئید در ایران پراکندگی وسیعی دارد و در استخرها و رودخانه های محلی در سه منطقه اکولوژیکی دریای خزر، کرمانشاه و نیز گزارش شده است.

در جهان نیز گزارش های متعددی از شیوع لیگولوزیس در ماهیان آب شیرین وجود دارد که درصد آلودگی ماهیان را تا ۱۰۰٪ گزارش می کنند.

این انگل هیچ واگیری به انسان نداشته و مصرف

انگل لیگولا اینتستینالیس^۱ از خانواده ی لیگولیده و رده ی سستودها بوده که عامل بیماری لیگولوز می باشد. این انگل در صنایع شیلات اهمیت اقتصادی و بهداشتی دارد.

لیگولا اینتستینالیس در اکوسیستم های آب شیرین در سراسر جهان یافت می شود. چرخه ی زندگی پیچیده ای دارد که شامل یک غلاف پلانکتونیک به عنوان اولین میزبان واسط، یک ماهی به عنوان دومین میزبان واسط و یک پرنده ماهی خوار به عنوان میزبان نهایی است. مشخص ترین مرحله ی در چرخه ی زندگی، پلروسکوئید است که در حفره شکمی میزبان ماهی تأثیر بسزایی بر سلامت، باروری و رفتار آن دارد.

لیگولا اینتستینالیس با انحراف شکم ماهی، پاسخ های ایمنی، آتروفی غدد جنسی و اثرات بر تعادل انرژی میزبان همراه است. شکل پلروسکوئید این انگل در حفره ی شکمی ماهیان آب شیرین به ویژه کپور ماهیان جایگزین شده و ایجاد بیماری می کند و در بچه ماهیان با اختلال در دستگاه گوارش و فشار به اعضاء، موجب ضعف و مرگ ماهی شده و در ماهیان بزرگ با فشار بر دستگاه تولید مثل و گوارش سبب عقیمی، لاغری ماهی، تیرگی رنگ، عدم تعادل در شنا، و حساسیت به آلودگی های ثانویه می گردد.

لیگولا اینتستینالیس انگل ماهی هایی از جمله کولی و شاه کولی از خانواده کپور ماهیان محسوب می شود.

۱. *Ligula intestinalis*



L. plerocercoid on the growth of bitterling (*Rhodeus amarus* Bloch)/ Ahmet Akmirza/ 2007/ J. Black Sea/ Mediterranean, Environment/ vol. 13:155-160

(۶)

Effects of the plerocercoid larva of *Ligula intestinalis* on the pituitary gland and gonads of its host/Arme, C/ 1968/ Biological Bulletin, voi.134:15-25

(۷)

Ligula intestinalis - a tapeworm contraceptive /Arme, C /2002/ Biologist 49: 265-269

(۸)

The tapeworm *Ligula intestinalis* inhibits LH expression and puberty in its teleost Host, *Rutilus rutilus*/ Carter, V; Pierce, R; Dufour, S; Arme, C; Hoole, D/2005 / Reoroduction, 130, 939-945

(۹)

Protozoan \).fish diseases and disorders (Vol and metazoan infection CABI. Walling ford/ Choudhury, A. and Dick, T.A/1995 / Walling ford. Oxon oxio. DE.UK, PP:391-414

(۱۰)

The effects of *Ligula intestinalis* plerocercoids on the growth features of Tench, *Tinca tinca*/ Ergonul, M.B. and Altindag, A/2005 / Turk J Vet Anim Sci :1337-1341

(۱۱)

<http://www.hakimemehr.ir>

ماهی، با حذف انگل و دور ریختن امعاء و احشاء ماهی و نهایتاً پختن یا سرخ کردن، بلامانع می باشد. از راهکارهای پیشگیری و کنترل می توان به دور کردن پرندگان ماهیخوار از مزارع پرورش و آبگیرها، مدیریت بهداشتی در استخرهای پرورش ماهی، تخلیه، ضد عفونی بستر اشاره کرد.

انعطاف پذیری در چرخه زندگی انگل و انتخاب میزبان های مختلف آن را در صنعت شیلات چالش برانگیز کرده و موجب شده است تا مبارزه با این انگل و کنترل آن مشکل باشد.

منابع

(۱)

بررسی آلودگی ماهی شاه کولی به انگل لیگولا اینتستینالیس در استان گیلان / پیمان ریوف و حسین هاشم زاده فرهنگ / ۱۳۹۶ / یازدهمین کنگره دانشجویان دامپزشکی ایران، بابل

(۲)

کرم شناسی دامپزشکی / اسلامی، ع / ۱۳۷۶ / انتشارات دانشگاه تهران / جلد دوم، صفحات ۲۶۵-۲۶۰.

(۳)

تشخیص، پیشگیری و درمان بیماری ها و مسمومیت های ماهی / شریف روحانی، م / ۱۳۷۴ / انتشارات معاونت تکثیر و پرورش آبزیان، سازمان شیلات ایران / چاپ اول، صفحات : ۲۵۵-۲۴۱.

(۴)

گزارش آخرین وضعیت بیماری های آبزیان در ایران دفتر بهداشت و مبارزه با بیماری های آبزیان / عبدی، ک / ۱۳۸۱ / سازمان دامپزشکی کشور.

(۵)

The effect of *Ligula intestinalis*



نگین رمضانی متین

دانشجوی کارشناسی بهداشت مواد غذایی

ماهی شیر تقریباً بدون تیغ و بی آزار است؛ با گوشتی صورتی که ضایعات کمی دارد. به صورت سرخ کرده، بخارپز و کبابی هم این ماهی را درست می کنند.

مصرف ماهی شیر دو تا سه بار در هفته در برنامه غذایی مادران باردار و شیرده می تواند اثرات مثبتی در رشد جسمی و ذهنی جنین و نوزاد داشته باشد و نقش دیگری که ید در سلامت انسان به عهده دارد تأثیر آن در متابولیسم مواد انرژی زا می باشد. کمبود ید موجب کاهش متابولیسم مواد انرژی زا در بدن می گردد و در نتیجه منجر به افزایش وزن و چاقی می نماید. ید در تولیدمثل نیز مؤثر بوده و افراد مبتلا به گواتر ناشی از کمبود ید دچار اختلال در تولیدمثل خواهند گردید. مصرف ماهی ها و آبیان می تواند نیاز انسان را به ید تأمین کند و از بروز عوارض ناشی از کمبود ید پیش گیری نماید.



تصویر ۱) شیر ماهی (عکس از منبع ۱۳)

هوور یا تن

این ماهی دارای گوشتی پر خون به رنگ شکلاتی تیره است و در بنادر خلیج فارس از آن برای تهیه ماهی سوری استفاده می کنند. تن نام چند نوع ماهی بزرگ اقیانوسی از خانواده تون ماهیان (scombridea) است. این نوع ماهی خیلی سریع شنا می کند و سرعت حرکت آن به ۷۰ کیلومتر بر ساعت می رسد. بعضی از انواع تن خونگرم می باشند. برخلاف انواع دیگر ماهی که گوشت سفید دارند، ماهی تن گوشت صورتی یا قرمز تیره دارد. علت قرمزی گوشت آن ها، میزان زیاد میوگلوبین (پروتئین محتوی آهن قرمز در عضله)، در بافت های ماهیچه است. برخی از انواع بزرگ تر ماهی تن مانند بلوفین می توانند حرارت بدنشان را با فعالیت های ماهیچه ای بالاتر از دمای آب ببرند.

امروزه همگان با خواص ماهی و لزوم وجود آن در رژیم غذایی افراد به خصوص کودکان آشنا هستند اما بهتر است قبل از خرید هر نوع ماهی، با ماهی های موجود در بازار و ویژگی هایشان آشنا شویم. از این رو لازم دانستیم در این بخش از مجله به بررسی تعدادی از ماهی های خوراکی پردازیم.

شیر ماهی

شیر ماهی در خلیج فارس زیست و صید می شود و در گویش قشمی چنعت نامیده می شود. نوعی ماهی فلس دار است که گوشت بسیار لذیذی دارد. ماهی شیر جزء گروه اول ماهیان جنوب است که از لحاظ مزه گوشت ارزش اقتصادی دارد. گوشت ماهی شیر لخم (بی خار، بدون تیغ) است. ماهی شیر از خانواده ی تون ماهیان است و در خانواده ی تون ماهیان شیر و قباد، بهترین آن ها محسوب می گردند. برش های این ماهی را می توان به صورت رولتی یا کالباسی انجام داد. اگر ماهی شیر را برای سرخ کردنی خریداری نموده اید برش های آن را نازک ببرید ولی برای قلیه بهتر این است که قطعات ماهی را با ضخامت برش بزنید. این ماهی را می توان با خیال راحت جلوی بچه ها و کسانی که با تیغ ماهی مشکل دارند گذاشت.

ماهی نیز مناسب است. مصرف ماهی شوریده، شیر و حلوا که جزء ماهی‌های جنوب هستند به‌ویژه در دوران سالمندی که مشکلات اسید معده و مشکلات گوارشی پیش می‌آید و هضم مواد غذایی مشکل‌تر می‌شود، قطعاً مفیدتر است. خوزستانی‌ها به حلوا، زبیده می‌گویند و زبیدی در زبان عربی از زبده گرفته شده به معنای برگزیده. این ماهی کتابی شکل و چهار گوش است به رنگ نقره فام، فلس بسیار نرمی دارد که با مالش دست برداشته می‌شود. برای تمیز کردن آن کافی است شکافی در زیر گوش آن بدهید و آبشش‌ها را با انگشت بیرون بکشید. سر و دم ماهی را نیز لازم نیست ببرید. معمولاً این ماهی را به‌صورت شکم خالی در روغن سرخ می‌کنند.



تصویر ۴) ماهی حلوا (عکس از منبع ۱۶)

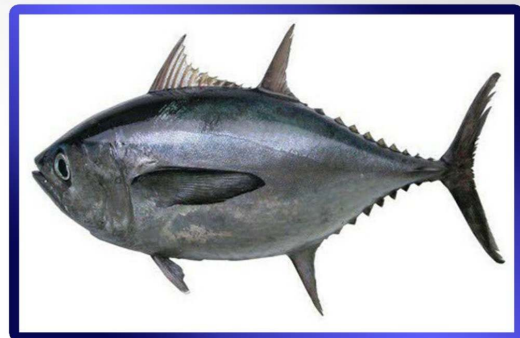
سرخو (گویش قشمی)

نام دیگر این ماهی حمرو یا سبیتی است. رنگ آن قرمز متمایل به صورتی می‌باشد. شبیه سنگسر است، ولی با گوشت سفید و لطیف. سرخ شده‌اش را می‌خورند یا در قلیه ماهی استفاده می‌کنند.

ارزش غذایی و فواید ماهی سرخو

ماهی سرخو از لذیذترین ماهی‌های پر چرب دریای جنوب است. گوشت آن سفید صورتی و بسیار لطیف بوده و بوی زهم نمی‌دهد و بیشتر به‌صورت کباب شده، سرخ شده یا در قلیه ماهی نیز استفاده می‌شود. این ماهی معروف به ماهی ضد افسردگی می‌باشد.

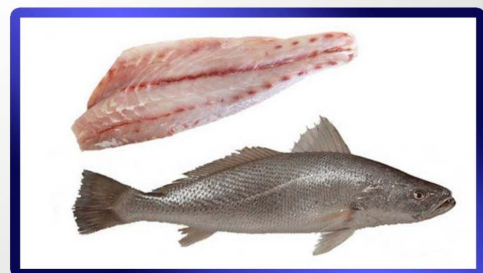
این کار به آن‌ها کمک می‌کند که بتوانند در آب‌های سرد زنده بمانند. مهم‌تر از همه این‌که، گوشت ماهی تن هم مانند گوشت بیشتر انواع ماهی‌ها، سرشار از اسیدهای چرب امگا ۳ است که مصرف آن مشکلات پوستی و التهابات را کاهش می‌دهد و سرعت بهبود بیماران قلبی را بالا می‌برد.



تصویر ۲) ماهی تن (عکس از منبع ۱۴)

شوریده

این ماهی در بندرعباس موش دندان نامیده می‌شود. ماهی شوریده، دوکی شکل و ظریف است. گوشت سفید و کم‌تیغ‌اش هم بعد از پخت، نرم و لذیذ می‌شود. این ماهی را درسته و البته با شکم خالی، می‌توان سرخ کرد.



تصویر ۳) ماهی شوریده (عکس از منبع ۱۵)

حلوا (گویش قشمی)

این ماهی از انواع ماهی استخوانی است که دو نوع حلوا سفید و حلوا سیاه دارد. ماهی حلوا گوشتی است و تیغ ندارد. ماهی حلوا سیاه برای سرخ کردن ماهی مناسبی می‌باشد. ماهی حلوا برای شکم پر و ته چین



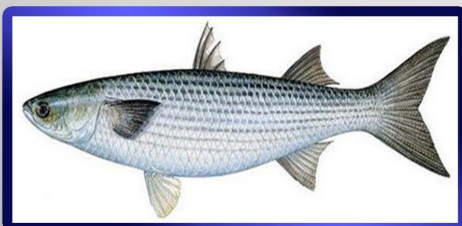
عمان یافت می‌شود. از بهترین و خوشمزه‌ترین ماهی‌های جنوب می‌باشد. سنگسر به دلیل بافت گوشتی ویژه‌ای که دارد، برای تهیه‌ی خورش و قلیه ماهی بهترین گزینه است و پس از پختن در غذا خرد نمی‌شود. از نظر شکلی، کتابی است. استخوان زیادی دارد. معمولاً آن را کباب یا سرخ کرده یا در قلیه‌ماهی استفاده می‌کنند.



تصویر ۶) ماهی سنگسر (عکس از منبع ۱۸)

بیاح (گوش قشمی) یا ماهی سفید

از خانواده کفال ماهیان است. این نوع ماهی بیشتر در ایام تابستان صید می‌شود. صید ماهی بیاح در فصل تابستان و در ماه‌های مرداد و شهریور بیشتر است. ماهی بیاح دیلم و هندیجان گوشت چربی دارد و همان‌طور که احتمالاً شنیده‌اید چربی ماهی برای بدن انسان مفید است و این همان امگا-۳ معروف است که در گوشت این ماهی به وفور یافت می‌شود. اگر ماهی بیاح را برای کباب روی زغال خریداری کردید، نیاز به گرفتن پولک‌هایش نیست و فقط کافیست شکم ماهی را از زیر چاک بدهید و تمیز کنید. ولی اگر برای سرخ کردنی خریداری کرده‌اید و می‌خواید موقع سرخ کردن سوخاری یا چیپسی بشود، پولک‌هایش را بگیرید و ماهی را از سمت کمر باز کنید.



تصویر ۷) ماهی بیاح (عکس از منبع ۱۹)

وزن این ماهی به سه تا چهار کیلوگرم هم می‌رسد و اغلب به صورت کباب شده، سرخ شده یا آب‌پز تهیه و در قلیه ماهی نیز استفاده می‌شود. این ماهی گونه‌های بسیار زیادی دارد و انواع دم‌سیاه، کم‌پولک و خونی آن بیش‌تر مورد توجه است.

سرخو منبع غنی ویتامین B_{۱۲}، B_۶ و املاحی چون فسفر و پتاسیم است و با کاهش سطح هموسیستئین از خطر پارگی دیواره عروق خونی می‌کاهد. مهم‌ترین اسیدچرب این ماهی از نوع امگا-۳ بوده و با کاهش کلسترول از رسوب چربی در شرایین و تشکیل لخته خون جلوگیری و با تنظیم عملکرد ماهیچه‌های قلب، خطر حملات قلبی و مرگ را کاهش و از ابتلا به سرطان پانکراس، پروستات و دستگاه گوارش می‌کاهد.

مصرف ۱۰۰ گرم این ماهی حدود ۶۰ درصد نیاز روزانه بدن به پروتئین را تأمین کرده و مهم‌ترین اسیدآمین آن تریپتوفان است. تریپتوفان پیش‌ساز سروتونین (هورمون شادی‌بخش) است و سبب بهبود خلق می‌شود.

سلنیوم این ماهی نیز چشمگیر بوده و تا ۸۰ درصد نیاز روزانه بدن را به این ماده معدنی تأمین می‌کند. سلنیوم نوعی آنتی‌اکسیدان قوی است که با کاهش سطح سموم بدن باعث تقویت سیستم ایمنی و افزایش باروری می‌شود.



تصویر ۵) ماهی سرخو (عکس از منبع ۱۷)

سنگسر یا دختر ناخدا (گوش قشمی)

این ماهی به وفور در دریای خلیج فارس و دریای



خباط (گوبش قشمی) یا قباد

منابع

(۱) کتاب ماهیان خلیج فارس / تألیف ه- بلگواد با همکاری ب- لوپنتین / ترجمه‌ی دکتر اسمعیل اعتماد، دکتر بابامخیر / تاریخ انتشار: ۱۳۵۹ / ناشر: موسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران

<http://aledavoud.com/>

<http://article.tebyan.net>

<http://www.esfahanfishing.ir>

<http://mahitazeh.com>

<http://www.iranfisherman.com>

<http://skeleh.com>

<http://shilat1386.blogfa.com>

<http://www.mahiha.ir>

<http://www.mahimeygoo.com>

این ماهی در قسمت شکم نقره‌ای رنگ و در سراسر پشت سیاه می‌باشد و در زمره ماهیان پرترفدار جنوب می‌باشد. بدن کشیده و از طرفین کاملاً فشرده دارد. از خانواده‌ی ماهی تن است. گوشت سفید و پر چربی و لطیف دارد ولی زود تازگی خود را از دست می‌دهد. قباد را به صورت کبابی، بخار پز، سرخ کرده مصرف می‌کنند.

کفشک ماهی

(۲)

(۳)

(۴)

(۵)

(۶)

(۷)

(۸)

(۹)

(۱۰)

از گونه‌های مرغوب ماهی جنوب کشور که از خانواده شکلان ماهیان می‌باشد از رده‌ی پرتوبالگان به‌شمار می‌رود، کفشک ماهی نام دارد. این ماهی که به پهن ماهی نیز شهرت دارد از بدنی تیره برخوردار است و چشمان این ماهی در یک طرف از بدن آن قرار گرفته است و این ویژگی آن را از دیگر انواع ماهی‌ها متمایز می‌کند.

این ماهی بدنی تیره دارد و هر دو چشمانش در یک سمت بدن قرار دارد این ماهی یک ماهی پرترفدار جهت سرخ کردن و سوخاری می‌باشد. این ماهی گوشت خوش طعمی دارد.



تصویر ۸) کفشک ماهی (عکس از منبع ۲۰)



انجمن
علمی
دانشجویی
پیرامون
دانشگاه بوعلی سینا

معرفے چند نوع ماہے خوراکی

- (۱۱)
<http://www.mahiha.ir>
- (۱۲)
<http://irannama.iran.ir>
- (۱۳)
[/https://mahi.market/shop](https://mahi.market/shop)
- (۱۴)
<http://abzi24.com/product>
- (۱۵)
<https://zedbazar.com/micropogonias-undulat/us>
- (۱۶)
<https://zedbazar.com/product/parastromateu/s-niger>
- (۱۷)
<https://pinfopedia.org/fa/product/meat-lutja/nus-johnii>
- (۱۸)
<https://pinfopedia.org/fa/product/meat-javel/ingrunter>
- (۱۹)
<https://mahi-jonob.com/product>
- (۲۰)
<https://hamourfish.ir/product>



خشایار گروسین

دانشجوی کاردانی دامپزشکی

امروزه محققین دریافتند که می‌توانند از پوست ماهی تیلاپیا برای پانسمان محل سوختگی استفاده کنند و این کار فواید بسیاری دارد.



تصویر ۱) از پوست ماهی تیلاپیا در پانسمان محل سوختگی استفاده می‌کنند (عکس از منبع ۵).

سوختگی چیست؟

ضایعاتی که در نتیجه تماس مستقیم و یا قرار گرفتن در معرض منابع (حرارتی، شیمیایی، الکتریکی و پرتوها) ایجاد می‌شود را سوختگی می‌نامیم.

سوختگی‌ها را بر اساس عمق آسیب بافتی به درجاتی تقسیم می‌کنیم:
درجه‌ی ۱ که سبب قرمزی و تورم در لایه‌ی خارجی پوست (اپی‌درم) می‌شود؛
سوختگی درجه‌ی ۲ که سبب قرمزی، تورم و تاول‌ها بوده و به لایه‌ی اصلی پوست (درم) نفوذ می‌کند؛
در آخر هم سوختگی نوع ۳ که ضایعات به چربی عضلات و حتی استخوان زیر پوست هم می‌رسد.

برای درمان سوختگی باید در مرحله‌ی اول درد را تسکین داد و در مرحله‌ی بعد از بروز عفونت‌ها جلوگیری کرد و در مرحله‌ی بعدی تلاش برای تسریع بهبود سوختگی و ضایعات موضع سوختگی و اگر با پاسخ مناسبی روبه‌رو نشود با آسیب‌های غیر قابل جبرانی اعم از جسمانی و روحانی و حتی مرگ روبه‌رو خواهد شد؛ مشکلاتی مثل عفونت‌های باکتریایی، عفونت زخم‌ها و کاهش مایع بافتی که برای جلوگیری از رخداد چنین حوادثی ما مستلزم پانسمان محل سوختگی با مواد مناسبی هستیم، این مواد باید استریل و دارای موادی برای ترمیم بیشتر و بهتر سوختگی و جلوگیری از عفونت‌های باکتریایی باشند.

در مرحله اول پوست ماهی تیلاپیا به علت داشت کلاژن بیش‌تر نسبت به پستانداران پتانسیل بیش‌تری در بازسازی بافت‌ها دارد (پوست ماهی تیلاپیا دارای کلاژن‌های نوع ۱ و ۳ می‌باشد) که بررسی‌ها نشان می‌دهد این نوع کلاژن‌ها در ارتباط با سوختگی‌های نوع ۲ و ۳ سازگاری زیست محیطی عالی و تنظیم سلولی فراوانی داشته و تولید کلاژن در موضع سوخته را تسریع می‌کند و حتی فرایندهای تولید فاکتور رشد را تحریک می‌کند که این امر سبب می‌شود سوختگی سریع‌تر بهبود یابد. از فواید دیگر پانسمان با پوست ماهی تیلاپیا می‌توان به آنتی‌باکتریال بودن آن اشاره داشت که مانع از عفونت‌های باکتریایی بعد از سوختگی و حتی باعث کاهش درد می‌شود و مثل مسکن عمل می‌کند.

همه‌ی موارد گفته شده در مجموع پیشرفتی امید بخش به سوی درمان سوختگی است که علاوه بر آن‌ها می‌توان به کوتاه‌تر کردن دوره‌ی درمان و در نهایت کاهش هزینه‌های درمان اشاره کرد.

این کشف باعث کمک به طبیعت هم می‌شود به نحوی که باعث کمتر ساخته شدن پانسمان‌ها و باندهای شیمیایی و مواد دارویی شده که به کل پسماندها کاهش پیدا می‌کنند و ما می‌توانیم از پوست ماهی تیلاپیا که ماده‌ای دور ریختنی است استفاده‌ای شگرف داشته باشیم.



(۲)

درمان و مراقبت در سوختگی ها / رضا دریابیگی / ۱۳۸۵ /
سومین کنگره بین المللی بهداشت و درمان و مدیریت
بحران در حوادث غیر مترقبه
<https://civilica.com/doc/14658/>

(۳)

کتاب / نویسندهگان / Accepted Manuscript
Jie Li, Mingchao Wang, Yingyun Qiao, Yuanyu Tian
/ ۲۰۱۸ / Junhong Liu, Song Qin, Wenhui Wu
Process biochemistry

(۴)

Innovative treatment using tilapia skin as a
xenograft for partial thickness burns after a
gunpowder explosion/ Edmar Maciel
Lima-Junior, Manoel Odorico de Moraes
Filho, Bruno Almeida Costa, Francisco
Vagnaldo Fachine, Maria Elisabete Amaral de
Moraes, Francisco Raimundo Silva-Junior,
Maria Flaviane Araújo do Nascimento Soares,
Marina Becker Sales Rocha, Cybele Maria
Philopimin Leontsinis/June 2019/ Journal of
Surgical Case Reports/ Volume 2019, Issue 6
<https://doi.org/10.1093/jscr/rjz181>

(۵)

yun.ir/9wdlee

حتی از این روش می توانیم در علم دامپزشکی و برای
حیوانات هم استفاده کرد و چون حیوانات ممکن است
پانسماں خود را بخورند و با این نوع پانسماں دیگر
نگران مسمومیت و وارد شدن مواد شیمیایی به بدن
حیوانات نخواهیم بود.



تصویر ۲) از پوست ماهی تیلاپیا در پانسماں محل
سوختگی حیوانات هم می توان استفاده کرد (عکس از منبع ۵).

در نحوه استفاده از آن هم می توان گفت که باید
پوست ماهی تیلاپیا را در فرایندی که به شرح زیر است
آماده کرد:
۱. استفاده از مواد استریل کننده تا پوست ماهی استریل
شود
۲. از بین بردن بوی بد
۳. پرتو دهی برای از بین بردن ویروس ها
۴. بسته بندی و فریز کردن

به روش گفته شده حتی می توان آن ها را تا ۲ سال نگه
داشت و در هنگام استفاده هم باید پوست ماهی تیلاپیا
را روی محل سوختگی قرار داد و وقتی که خشک شد
با دیگری تعویض کرد.

منابع
(۱)

روی کردی نوین در ترمیم زخم های سوختگی / فرنوش
عزیزی، مریم پران / ۱۳۹۷ / هشتمین کنگره بین المللی
سوختگی،،،، <https://civilica.com/doc/891634/>



آیدا اسکندری

دانشجوی کارشناسی بهداشت مواد غذایی

همچنین به دلیل کمترین افت ارزش غذایی در محصولات نهایی صنعت کنسروسازی، به عنوان شاخص‌ترین روش جهت نگهداری و حفظ کیفیت فرآورده‌های شیلاتی مطرح می‌باشد. کنسرو ماهی جزء مغذی‌ترین و لذیذترین صنایع غذایی امروز محسوب می‌شود.

بنابراین با مصرف کنسرو ماهی ضمن تأمین انرژی مورد نیاز بدن، به نوعی کمبود یا فقدان ماهی در سبد غذایی نیز جبران می‌گردد. به علت کمبود مصرف سرانه ماهی در ایران (حدود ۷ کیلوگرم) نسبت به استاندارد جهانی و با توجه به این‌که فصل صید ماهی معین و کوتاه است و در همه فصول ماهی به صورت تازه به دست مصرف‌کنندگان نمی‌رسد و ماهی تازه بسیار فسادپذیر است. همچنین ارزش غذایی ماهی نسبت به سایر مواد غذایی دیگر بالا است لذا با فرآوری ماهی می‌توان تا اندازه‌ای این مشکل تغذیه را حل نمود.



تصویر (۱) قوطی معمول کنسرو ساردین (عکس از منبع ۸)

هدف از کنسرو کردن استفاده از حرارت به تنهایی یا همراه سایر مواد نگهداری برای میکروب زدایی و غیرفعال کردن تمام آنزیم‌ها، صرف نظر از منابع آن‌ها و بسته بندی محصول در محفظه‌های سر بسته است، به طوری که در مقابل آلودگی مجدد حفاظت شود. جدا از تأثیر پارامترهای عمل آوری، کیفیت کنسرو به طور عمده به کیفیت مواد خام آن بستگی دارد. آب نمک و روغن از مهم‌ترین مواد پرکننده در صنایع کنسروسازی به شمار می‌رود.

با رشد روز افزون جمعیت، فرآورده‌های دریایی به عنوان یکی از با ارزش‌ترین منابع، جهت تأمین پروتئین جامعه در راستای کاهش واردات گوشت قرمز و اثرات سوء مصرف بی‌رویه آن از جنبه‌ی سلامت انسان مطرح می‌باشد. آبیان منبع بسیار مناسبی از پروتئین با کیفیت بالا، اسیدهای آمینه ضروری، ویتامین‌ها و مواد معدنی می‌باشند. علی‌رغم این‌که متخصصان علم تغذیه ماهی را به عنوان غذای سلامتی می‌شناسد و مصرف آن را برای درمان دردهای قلبی عروقی و عصبی توصیه می‌کنند، امروزه این غذای سالم سهم ناچیزی را در سبد غذایی ایرانیان به عهده داشته و در سفره‌های ایرانی به ندرت از آن‌ها یافت می‌شود. در حال حاضر سرانه‌ی مصرف ماهی در کشور میزان کمی است که یکی از علت‌های آن می‌تواند فسادپذیری بیش از حد ماهی باشد چرا که مصرف ماهی فاسد مسمومیت و حساسیت شدید برای مصرف‌کننده به دنبال دارد. مطالعه ترکیبات بیوشیمیایی و ارزش غذایی اهمیت زیادی دارد که در مورد ماهی، پایه‌ای‌ترین آن‌ها سنجش ترکیب پروفایل اسیدهای آمینه می‌باشد. از آن جهت با دانستن درصد رطوبت، پروتئین، چربی، مواد معدنی و ویتامین‌های موجود در گوشت ماهی می‌توان بهترین روش را جهت عمل آوری آن با توجه به اطلاعات موجود در نظر گرفت. اصولاً طول دوره نگهداری غذاهای دریایی به دلیل تغییرات نامطلوب ایجاد شده توسط عوامل میکروبی، آنزیمی، شیمیایی و فیزیکی محدود می‌گردد. با توجه به حجم تولید جهانی، میزان مبادلات بین‌المللی و ارزش اقتصادی و



می‌شوند. در کشور ما گونه‌ی هوور مسقطی یا خطی، گیدر یا زردباله، هوور بندری و زرده مورد تأیید استاندارد ملی می‌باشند. در ایران از سال ۱۳۱۶ در جنوب برای اولین بار تولید کنسرو ماهی تن آغاز گردید.

ماهی تن و فرآورده‌های وابسته را می‌توان به‌عنوان یکی از غنی‌ترین مواد غذایی نام برد، چرا که دارای کالری بالا و نیز حاوی پروتئین با کیفیت بالا می‌باشد. هم‌چنین ماهی تن میزان قابل توجهی از اسیدهای آمینه ضروری برای بدن را داراست که قابل هضم برای تمامی افراد می‌باشد. عامل مهم‌تر میزان چربی و کلسترول پایین آن است. وجود اسیدچرب امگا ۳ یکی دیگر از ویژگی‌های مهم این نوع فرآورده به حساب می‌آید. از دیگر مواد مغذی این نوع ماهی می‌توان انواع ویتامین‌های محلول در آب و محلول در چربی و انواع مواد معدنی مانند سدیم، آهن، سلنیوم، روی، منگنز و مس را نام برد. بر اساس تحقیقات به‌عمل آمده مصرف انواع ماهی حداقل ۲ تا ۳ بار در هفته توصیه می‌شود. هر چند یکی از انتخاب‌های مناسب در دسترس و خوش‌طعم کنسرو ماهی تن می‌باشد اما بهتر است ماهی کنسروی بیش‌تر از یک بار در هفته مصرف نشود. مصرف ماهی در کاهش بیماری‌های قلبی، فشار خون و درد مفاصل و هم‌چنین تنگی نفس بسیار مؤثر است و نیز باعث رشد در نوجوانان می‌شود. بنا به توصیه متخصصان مصرف کنسرو ماهی تن به‌دلیل نمک آن برای افراد مبتلا به فشار خون و کودکان زیر ۱۸ ماه مناسب نمی‌باشد. هم‌چنین توصیه می‌شود برای پیشگیری از اضافه وزن از روغن محتوای کنسرو استفاده نشود. هم‌چنین از آنجا که کنسرو ماهی دارای مقادیر زیادی نمک و چربی مصنوعی است، برای جایگزین ماهی تازه پیشنهاد نمی‌شود.

این نکته قابل توجه است که مردم ایران معمولاً به اشتباه کنسرو ماهی را تن ماهی می‌گویند در حالی که تن یک نوع ماهی است و باید بگوییم کنسرو ماهی تن.

به‌طور کلی طی عمل سترون‌سازی و نگهداری کنسرو، ترکیبات محیط‌پرکننده و گوشت با هم واکنش نشان می‌دهند و کیفیت ماهی دستخوش تغییراتی می‌شود. انتقال حرارت هنگام عمل‌آوری در گوشت به محیط‌پرکننده وابسته است و انواع مختلف‌پرکننده تأثیرات متفاوتی در تغییرات هیدرولیتیک و اکسیداتیو چربی دارند، بنابراین کیفیت چربی محصول فرآوری شده به کیفیت چربی ماده‌ی خام، روش فرآوری و ماده‌پرکننده وابستگی زیادی دارد.



تصویر ۲) کنسرو ماهی (عکس از منبع ۹)

با توجه به اهمیت کنسرو ماهی در سبد خانوار، به‌دلیل استفاده راحت و آسان، به‌پرمصرف‌ترین آن‌ها، یعنی کنسرو ماهی تن می‌پردازیم.

کنسرو ماهی تن

تن ماهیان آن دسته از محصولات دریایی است که به علت سلامت طبیعی و خواص فراوان آن، مورد توجه بسیاری از خانواده‌ها و مصرف‌کنندگان در سراسر جهان امروز قرار گرفته است. متداول‌ترین روش مصرف آن به‌صورت کنسرو شده می‌باشد. در سفره‌های ایرانی معمولاً این فرآورده به‌صورت سرد و گرم مانند انواع ساندویچ، سالادها، خوراک‌ها و یا حتی همراه با برنج جای دارد. خانواده تن ماهیان دارای انواع مختلفی با درجه‌ی مرغوبیت متفاوت می‌باشند اما همه‌ی آن‌ها جزء دسته‌ی گوشت‌های روشن محسوب می‌شوند. این گونه ماهیان عبارتند از هوور، هوور مسقطی، زرده، گیدر، قباد ژاپنی و شیر ماهی که در اقیانوس آرام و هند و هم‌چنین در سراسر آب‌های خلیج فارس و دریای عمان یافت

چسبیدن آن به قوطی می‌شود. این عمل هم چنین ظاهر ماهی را درخشان و باقی مانده لزجی را از سطح بدن ماهی پاک می‌کند. در فرآیند آب نمک گذاری مدت زمان باقی ماندن در آب نمک مهم‌ترین عامل است.

پخت اولیه

پخت اولیه بر اساس نوع پروسه تولید، اندازه و ترکیب شیمیایی انواع ماهیان متفاوت است. می‌تواند تحت فشار بخار آب باشد که به آن پخت مرطوب^۱ می‌گویند. می‌تواند به صورت حرارت خشک یا هوای داغ^۲ باشد. حتی می‌تواند در روغن داغ صورت گیرد. گاهی پیش پخت توسط دود صورت می‌گیرد. نقش دود در تهیه کنسرو صرفاً برای ایجاد رنگ و طعم خاص دود در ماهی است، هر چند به دلیل وجود مواد شیمیایی خاص دارای خواص نگهدارندگی است. پیش پخت سبب قوام گوشت و جداسازی آسان تر استخوان و سهولت قوطی گذاری آن می‌گردد. پس از پختن اولیه لازم است که محصول پخته شده حتماً سرد شود. پختن سبب خارج شدن آب مازاد، قوام و سفت شدن بافت‌ها، عقیم شدن فعالیت‌های آنزیمی و کاهش فعالیت‌های میکروبی می‌گردد. مدت زمان پخت اولیه بر حسب نوع و اندازه ماهی و روش‌های پخت متفاوت است و دمای مورد استفاده حدوداً ۸۰-۱۰۰ درجه سانتی گراد می‌باشد.



تصویر ۴) مراحل تولید کنسرو ماهی (عکس از منبع ۱)

۱. Steam cook
۲. Hot air



تصویر ۳) کنسرو ماهی تن (عکس از منبع ۱۰)

مراحل تولید کنسرو ماهی

مراحل تولید کنسرو ماهی به‌طور کلی شامل مراحل زیر است:

آماده سازی

برای تهیه کنسرو ماهی لازم است با توجه به کنسرو مورد نظر در پایان مراحل، ابتدا یک سری عملیات آماده سازی اولیه بر روی ماهیان خام انجام شود. عملیات آماده سازی در کارخانه‌های فرآوری به صورت جدا کردن سر، تخلیه شکمی و فلس گیری صورت می‌گیرد. در مرحله آماده سازی، ماهیان منجمد پس از یخ زدایی و ماهیان تازه پس از ورود شست و شو می‌شوند. در فصول گرم جهت ایجاد حالت جمود کاذب در بافت ماهی بهتر است عمل شست و شو توسط آب سرد انجام شود، یا پس از مرحله شست و شو، ماهی برای مدتی در آب سرد قرار داده شود. در پایان مرحله‌ی شست و شو، محصول آماده فرآیند بعدی خواهد شد. با توجه به فسادپذیر بودن محصول باید دقت شود که فاصله بین آماده سازی و مراحل بعدی به حداقل ممکن کاهش داده شود.

آب نمک گذاری

در این مرحله ماهی‌های شسته و آماده شده، برای مدت معینی در محلول آب نمک اشباع (حاوی ۲۵ درصد نمک) غوطه ور می‌گردند. نمک در طول مدت غوطه‌وری جذب گوشت ماهی شده و طعم مطبوعی در محصول ایجاد می‌نماید. آب نمک گذاری علاوه بر ایجاد طعم، سبب استحکام و قوام پوست ماهی و مانع

قوطی گذاری

در این مرحله ماهی درون قوطی کنسرو قرار داده می شود. انتخاب قوطی کنسرو بر اساس نوع محصول نهایی و اندازه‌ی ماهی سفارش شده متفاوت است. در کشور ما عمدتاً از قوطی‌های گرد دو تکه استفاده می شود که شامل بدنه و درب است. قوطی‌های کنسرو باید قبل از پر کردن حتماً شسته شوند چون ممکن است در طول نگهداری قوطی در انبار، خاک و گرد و غبار داخل آن جمع شده باشد. نحوه‌ی پر کردن قوطی‌ها باید به گونه‌ای باشد که ماهیان ریز به صورت سر به دم چیده شده و شکم‌ها به سمت بالا باشد. قوطی‌های پر شده را به همراه محتویات وزن نموده و به جایگاه انتقال روغن و سس روانه می‌گردد.

هواگیری و عبور از تونل اگزاست

قوطی‌های کنسرو پر و آماده درب‌بندی می‌شوند و لازم است قبل از درب‌بندی حتماً هواگیری شوند. چنانچه قوطی‌ها هواگیری نشده درب‌بندی شوند، پس از قرار گرفتن در اتوکلاو و افزایش ناگهانی فشار داخلی قوطی سبب باز شدن درزها و قابلیت نفوذپذیری قوطی‌های کنسرو می‌گردد. برای جلوگیری از این حالت لازم است یک خلاء جزئی در قوطی کنسرو ایجاد شود.

درب‌بندی

درب‌بندی در کنسروسازی از حساس‌ترین مراحل تولید به‌شمار می‌رود. به طوری که اگر در خط کنسروسازی درب‌بندی ناقص انجام شود، کنسرو تولید شده مطمئن و قابل مصرف نخواهد بود. برای این که قوطی درب‌بندی شود، پس از عبور از تونل و تخلیه هوای بالای قوطی به وسیله بخار آب، بلافاصله درب فلزی آن را روی بدنه پرس می‌نمایند. این عمل به وسیله دستگاه درب‌بندی انجام می‌گیرد. برای این که درب و بدنه بهم متصل و درگیر شوند دستگاه درب‌بندی طی دو مرحله عمل درب‌بندی را کامل می‌کند.

اتوکلاو کردن یا فرآیند حرارتی

هدف اصلی قرار گرفتن قوطی‌های کنسرو در دستگاه‌های اتوکلاو، پختن ماهی تا حد نرم شدن استخوان‌ها و غیرفعال نمودن تمام باکتری‌ها و آنزیم‌هایی است که ممکن است در قوطی وجود داشته باشد. این عمل در اتوکلاو به وسیله حرارت تحت فشار بخار آب انجام می‌گیرد. هر چند نابودی کامل باکتری‌ها توسط فرآیند حرارتی امکان‌پذیر نیست ولی درجه حرارت و فشار اتوکلاو شرایطی را در کنسرو ایجاد می‌کند که امکان هرگونه بیماری‌زایی از باکتری‌های احتمالی آن گرفته می‌شود.



تصویر ۵) مراحل تولید کنسرو ماهی (عکس از منبع ۱)

سایر مراحل تولید کنسرو (قرنطینه و برچسب زنی)

برای اطمینان از استریل شدن قوطی‌ها در مرحله اتوکلاو لازم است قوطی‌ها قبل از برچسب‌زنی به مدت ۱۰-۱۵ روز در انبار مخصوص عایق‌بندی شده نگهداری شوند تا در پایان مدت مذکور در صورت وجود آلودگی در قوطی‌ها، تورم قوطی‌ها و نشت محتویات از طریق درزها و شکاف‌ها می‌باشد. تورم قوطی‌های کنسرو عموماً بر اثر تراکم بیوگاز ناشی از فعالیت باکتری‌های بی‌هوازی صورت می‌گیرد. البته ممکن است نوعی فساد در قوطی‌های کنسرو رخ دهد که آثار آن با تورم قوطی‌ها همراه نباشد. در این صورت محتویات قوطی طعم و بوی نامطبوع پیدا می‌کند که به این حالت ترشیدگی بدون تورم^۳ اطلاق می‌شود.

۳. Flat sour.



غذایی از جمله کنسرو ماهی را قبل از مصرف حتماً برای ۲۰ تا ۲۵ دقیقه بجوشانید.

در پایان مراحل قرنطینه چنانچه هیچ گونه علائم فساد در قوطی‌های کنسرو مشاهده نشود، عملیات برچسب‌زنی صورت می‌گیرد. برچسب‌ها اطلاعاتی از قبیل نام سازنده یا موسسه تولیدی، تاریخ ساخت، نحوه مصرف و نحوه استفاده سالم و تاریخ انقضای آن را بیان می‌کند. روی برچسب‌ها شماره‌ی ثبت، شماره‌ی پروانه‌ی بهره‌برداری و آدرس و شماره تلفن شرکت تولیدی نوشته می‌شود. پس از برچسب‌زنی و بسته‌بندی محصول تولیدی روانه‌ی بازار مصرف می‌شوند.

منابع

(۱)

magiran.com/p1665025

(۲)

آنالیز سه گونه میگو و دو نوع ماهی تن تازه و کنسرو شده برای تعیین ارزش غذایی آن‌ها / علی آبرومند / زمستان ۹۳ / فصلنامه علوم و صنایع غذایی، شماره ۴۵، دوره ۱۱

(۳)

magiran.com/p1760488

(۴)

magiran.com/p1382705

(۵)

مقاله علمی پژوهشی تأثیر فرآیند حرارتی بر ارزش تغذیه‌ای ماهی کلیمای معمولی قبل و بعد از کنسرو کردن / فریبا رضایی، ژاله خوشخو، فازمه نوغانی / سال ۱۴۰۰ / نشریه پژوهش‌های صنایع غذایی / جلد ۳۱، شماره ۱، صفحات ۵۵ تا ۶۶

(۶)

مسمومیت هیستامینی ناشی از کنسرو ماهی، رضیه کرانی سامون / شروین شاکر، نیلوفر حقایق / ۳۰ اردیبهشت ماه ۱۳۹۰ / همایش منطقه‌ای مطالعات کاربردی در شیلات و محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی کرمانشاه

نکات قابل توجه

تقریباً همه‌ی ما می‌دانیم کنسروهای ماهی را باید ۲۰ دقیقه قبل از مصرف بجوشانیم و از خرید کنسروهایی با قوطی‌های متورم خودداری کنیم، اما مسائل و نکات مربوط به کنسروها به این دو موضوع ختم نمی‌شود. واقعیت این است که این غذای آماده و خوشمزه تا به حال جان افراد زیادی را به خطر انداخته است. جدا از مسئله مسمومیت، مصرف بیش از حد آن نیز می‌تواند در طول زمان باعث حساسیت و مشکلات گوارشی شود.

سم بوتولینوم

غذاهای دریایی مانند انواع ماهی و میگو و به خصوص غذاهای کنسروی از خوراکی‌هایی هستند که می‌توانند آلوده به میکروب کلستریدیوم بوتولینوم باشند. این میکروب در شرایط خاص سمی تولید می‌کند که این سم منجر به بیماری بوتولیسم خواهد شد. بوتولیسم نوعی بیماری عفونی عصبی-عضلانی است که باعث فلج شدن تقریباً کل بدن و در نهایت مرگ می‌شود. غذاهای کنسروی اگر به‌صورت بهداشتی و کاملاً استریل تهیه نشده باشند، می‌توانند آلوده به این میکروب باشند و از آن جایی که این میکروب برای رشد احتیاجی به هوا ندارد، می‌تواند در داخل کنسرو به آسانی رشد کرده و در نهایت تولید سم کند. در نتیجه کنسرو بهترین محیط برای رشد این میکروب به حساب می‌آید. به همین دلیل توصیه می‌شود کنسروهای مواد



(۷)
مقایسه اثر مواد پرکننده در برخی از شاخص های کیفی
کنسرو ماهی مید (Liza klunzingeri) / سید محمد قمی
بهبهانی ، مهران جواهری بابلی / پاییز ۱۳۹۳ / شیلات ، مجله
منابع طبیعی ایران / دوره ۶۷ ، شماره ۲

(۸)
<https://fa.wikipedia.org>

(۹)
<https://kalleh.com>

(۱۰)
<https://www.yjc.news>

گرد آورنده:



فاطمه زارعی

دانشجوی کارشناسی بهداشت مواد غذایی

معرفی ماهی

وقتی که صحبت از ماهی و ماهی شناسی می‌شود در کشور ایران؛ ماهی‌های خاویاری از آن دسته ماهیانی هستند که نام برجسته‌تری نسبت به سایرین دارند، که به همین علت اهمیت مطالعه‌ی آن برای ما دوچندان است؛ این ماهی یکی از با ارزش‌ترین ماهیانی است که از حوزه‌ی دریای خزر صید می‌شود و از لحاظ اهمیت اقتصادی، بهتر است این گونه بیان کنیم که تقریباً هر کیلو خاویار تولید شده توسط این ماهیان معادل ۱۰ بشکه نفت خام برای کشور ارزش آوری دارد و مسئله‌ای که امروزه با آن روبه‌رو هستیم انقراض نسل ماهیان خاویاری است و به این علت اهمیت شناخت این ماهیان برای ما دوچندان است.

ابتدا به‌صورت خلاصه به معرفی این خانواده از ماهیان می‌پردازیم. ماهیان خاویاری جزء فرمانرو جانوران و شاخه‌ی طناب‌داران و رده‌ی پرتوبالگان و راسته‌ی تاس‌ماهی سانان^۱ و خانواده‌ی تاس‌ماهیان^۲ و جنس *Acipenser* است و گونه‌های مختلفی دارد که بسته به نوع جغرافیا، گونه‌ها می‌توانند متفاوت باشند؛ برای مثال گونه‌هایی که در ایران موجودند شامل: چالباش، شیپ، قره برون، استرلیاد، ازون برون ... هستند.

به ماهیان خاویاری استوژن هم گفته می‌شود و در کل ۲۷ گونه از راسته‌ی ماهیان خاویاری در کل آب‌های دنیا زیست می‌کنند.

ماهیان خاویاری حد وسط ماهی‌های استخوانی و غضروفی هستند پس، هم مشخصات کوسه ماهیان (ماهی غضروفی هستند) و هم مشخصات ماهی‌های استخوانی را دارند. صفات مشترک با ماهیان غضروفی، دارا بودن اسکلت داخلی غضروفیشان می‌باشد؛ روی بدن ۵ ردیف قطعات استخوانی (صفحات و پلاک‌ها) دارند و داخل مجموعه آن‌ها غضروفی است اما روی سر صفحات استخوانی دارند. سوراخ اسپیراکولوم دارند که برای تشخیص غلظت آب و تعیین مسیر مهاجرت می‌باشد و آن را از کوسه‌ها به ارث برده‌اند.

صفات مشترکی که با ماهیان استخوانی دارند: سرپوش آبشش دارند، یک جفت سوراخ بینی بالای سر دارند و کلوآک ندارند، لقاح خارجی است و باله شکمی ساده و بدون تغییر و به اندام جفت‌گیری نیازی ندارند.

در این ماهیان دهان به‌صورت خرطوم‌می یا کشویی دیده می‌شود و درمدت کوتاهی از زندگی دندان دارند و بعد از آن از بین می‌رود و دهان زیرین دارند و کف خوار هستند و از صدف‌ها، سخت‌پوستان، کرم‌ها و نرم‌تنان و ... تغذیه می‌کنند و هم‌چنین این ماهیان سیبلیک برای تشخیص موقعیت غذا دارند.

از لحاظ تولید مثلی دارای مهاجرت هستند و برای تخم‌ریزی از دریا به رودخانه مهاجرت می‌کنند و دارای دونوع مهاجرت هستند؛ بهاره (به‌جهت تخم‌ریزی) و پاییزه (برای زمستان‌گذرانی). ماهیان خاویار را فسیل‌های زنده جهان می‌نامند که همراه با تکاملی فیلوژنی تا به امروز باقی مانده‌اند.

همه ماهیان خاویاری دارای چرخه‌ی زندگی بسیار طولانی هستند و آن‌ها دیر به مرحله‌ی بلوغ می‌رسند و در خلال زندگی خود بارها تخم‌ریزی می‌کنند.

۱. Acipenseriformes
۲. Acipenseridae



دریای خزر و ماهیان خاویاری:

در دریای خزر و حوزه آب ریز آن تعداد ۶ گونه از خانواده ماهیان خاویاری شامل فیل ماهی، تاس ماهی ایرانی، تاس ماهی روس، ازون برون، شیپ و استرلیاد، زیست می‌کنند که بیشترین ذخایر تاس ماهیان جهان را تشکیل می‌دهند (Ivanov et al ۱۰۳:۱۹۹۹).

برای مثال ماهی ازون برون در مناطق مختلفی از جهان زندگی می‌کند ولی بیشترین جمعیت آن‌ها در دریای خزر متمرکز شده‌اند و بخش اعظم صید این ماهی نیز از دریای خزر صورت می‌گیرد.

طبق آمار موجود ۹۰ درصد خاویار جهان از این دریا تأمین می‌گردد و بیشترین خاویار تولیدی توسط گونه‌های ازون برون، تاس ماهی روس و تاس ماهی ایرانی می‌باشد (پذیرا و رفعت ۱۳۸۷:۱۲).

به دلیل صید غیر قانونی ماهی‌های خاویاری در حوزه دریای خزر و آسیبی که به ذخایر این ماهیان وارد می‌شود، به این فکر افتادند که مناطق حفاظت شده در قالب قفس‌ها و آکواریوم‌ها و پناهگاه حیات وحش و... در همان محل زیستگاه اصلی (یعنی در آب‌های دریای خزر) تعیین کنند تا هم ماهیان در زیستگاه اصلی خود زیست کنند و هم از صید غیر قانونی و آسیب‌های محیطی محافظت شوند و این روش، روش حفاظت در زیستگاه است و البته روش دیگری هم برای حفاظت از این ماهیان، وجود دارد مثلاً حفاظت در خارج از زیستگاه که در واقع در بانک ژن، ژن‌های این گروه از ماهیان را زنده نگه می‌دارند برای آینده تا بتوانند این گونه را حفظ کنند. در واقع از برنامه‌های حفاظت در خارج از محل به عنوان مکمل برنامه‌های حفاظت در محل استفاده می‌شود.

فرآورده‌های حاصل از ماهی‌های خاویاری

گوشت ماهیان خاویاری:

گوشت ماهیان خاویاری به دلیل مغذی بودن، امکان تولید فیله‌ی بدون پوست، گوشت سفید و سفت از

همه‌ی ماهیان خاویاری دارای چرخه‌ی زندگی بسیار طولانی هستند و آن‌ها دیر به مرحله‌ی بلوغ می‌رسند و در خلال زندگی خود بارها تخم‌ریزی می‌کنند. تولید مثل در خلال فصل بهار و تابستان در بخش‌های سیلابی رودخانه‌ها صورت می‌گیرد و تخم‌ها بر روی بسترهای سنگ ریزه‌ای یا سنگی ریخته می‌شود؛ دوره تخم‌پروری کوتاه است و چند روز به طول می‌انجامد.

ویژگی ماهیان خاویاری داشتن ساختار درون گونه‌ای و درون جمعیتی پیچیده است و از نظر این که چه زمانی وارد رودخانه می‌شوند و چه زمانی تخم‌ریزی می‌کنند و دوره‌ای که در آب شیرین حضور دارند با یکدیگر تفاوت دارند.

در واقع ماهیان خاویاری جزء گونه‌های مهاجر بوده و برای تولید مثل طبیعی باید وارد رودخانه شوند ولی به علت برخی مشکلات از جمله کاهش دبی آب رودخانه‌ها به منظور احداث سد، برداشت بی‌رویه شن و ماسه از بستر رودخانه‌ها که باعث به هم خوردن ساختار زیستگاهی موجودات آبزی، آلودگی بیش از حد رودخانه‌ها به دلیل ورود انواع فاضلاب‌های صنعتی و کشاورزی، صید بی‌رویه، نداشتن مدیریت یک‌پارچه در خصوص مدیریت شیلاتی دریای خزر از عوامل مهمی است که باعث کاهش ذخایر ماهیان خاویاری و قرار دادن آن‌ها در لیست قرمز شده است. در حال حاضر عمده زیست بوم‌های آبی که ماهیان خاویاری در آن زیست می‌نمایند دچار تخریب گردیده است و این واقعیت در خصوص دریای خزر که زیستگاه اصلی ماهیان خاویاری است نیز مصداق است.



تصویر ۱) ماهی خاویاری (عکس از منبع ۹)



را وارد بازار کرده‌اند که بیم آن می‌رود بازار خاویار مرغوب ایران را تحت تأثیر قرار دهد. بهترین نوع خاویار جهان از دریاچه خزر استخراج می‌شود و سهم ایران در میان کشورهای حاشیه این دریا از همه بیش‌تر است. در این میان با توجه به تولید خاویار مصنوعی در جهان و خرید و فروش گسترده آن به‌منظور جلوگیری از صدمه زدن به اعتبار و کیفیت خاویار خزر، لازم است تدابیری اتخاذ شود تا نتایج حاصل از بررسی‌های تحقیقاتی محققین به‌نحو مطلوبی به اطلاع کلیه دست‌اندرکاران برسد تا از هر گونه سوء استفاده از نام خاویار ایران جلوگیری شود.

خاویار تخم‌های ماهیان خاویاری و از گران‌ترین خوراکی‌های جهان است. دریای خزر به‌عنوان بزرگ‌ترین منبع ماهیان خاویاری در جهان، بیش از ۱۰ درصد خاویار جهان را تأمین می‌کند.

ارزش ماهیان خاویاری نه به جهت استفاده از گوشت آنان که به واسطه‌ی تخم آنان است که به خاویار یا مروارید سیاه مشهور است. خاویار انواع گوناگونی دارد چون خاویار طلایی و سرخ و سیاه که البته در این میان خاویار سیاه از ارزشی قابل توجه برخوردار است.



تصویر ۴) خاویار (عکس از منبع ۱۴)

خاویار خود به‌تنهایی اشرافی‌ترین صبحانه جهان محسوب می‌گردد. بسیاری آن را به شکل خام یا همراه با زرده تخم مرغ یا خرده پیاز میل می‌کنند و گروهی نیز به‌اندازه‌ی نوک قاشقی از آن را همراه با سبزیجات معطر یا قطعه کوچکی از نان و کره می‌خورند. بعضی علاقمندان خاویار، آن را سرد و با

جذابیت زیادی نزد مصرف‌کنندگان برخوردار است. دودی کردن گوشت ماهی خاویاری که ارزش افزوده‌ی زیادی را نیز همراه دارد و از گذشته مرسوم بوده است.

معمولاً گونه‌های خاویاری از نظر شکل ظاهری (نظیر نسبت سر به طول بدن) بافت پوست، حداکثر وزن و طول بدن با هم اختلاف دارند. این ویژگی‌ها می‌تواند به‌طور مؤثری بر بازدهی گوشت فرآوری‌شده تأثیر (نظیر نسبت سر به طول بدن) بافت پوست، حداکثر وزن و طول بدن با هم اختلاف دارند. این ویژگی‌ها می‌تواند به‌طور مؤثری بر بازدهی گوشت فرآوری‌شده تأثیر گذاشته و سودمندی عملیات آبی‌پروری، فرآوری خرده‌فروشی و قابل قبول بودن محصول برای مصرف‌کننده را تحت تأثیر قرار دهد. به‌دلیل اندازه‌ی بزرگ ماهیان خاویاری معمولاً محصولات آن‌ها به شکل‌های استیک مخروطی (شکم خالی بدون سر و دم و باله) و فیله (با یا بدون پوست) به بازار عرضه می‌شود و حاوی مواد مغذی ارزشمندی است، از جمله پروتئین‌ها و چربی‌های مغذی و ضروری و هم‌چنین گوشت ماهیان خاویاری از لحاظ کیفیت پروتئینی نسبت به سایر ماهی‌ها برتری دارد.



تصویر ۳) ماهی خاویاری (عکس از منبع ۱۱)

خاویار

واژه‌ی خاویار چنان با نام ایران گره خورده است که بسیاری ایران را با نام خاویارش می‌شناسند در واقع همان تخم بارور نشده‌ی ماهیان خاویاری است، اما مدتی است که کشورهای دیگر، خاویار مصنوعی



خاویار شده است. پس با این حساب با توجه به خط قرمز انقراض ماهیان خاویاری، روز به روز بر ارزش خاویار و قیمت آن افزوده می شود. اگرچه بسیاری از کشورها به پرورش مصنوعی آن اقدام کرده اند، اما گونه های آزاد آن همچنان از ارزش شایان توجهی برخوردارند. لذا شناخت عامل های مؤثر بر توسعه ی صادرات این محصول و هم چنین بررسی ناپایداری در درآمد صادراتی و عامل های مؤثر بر آن و در نهایت مطالعه ی رقابت پذیری صادرات خاویار، از جایگاهی ویژه برخوردار است.



تصویر ۶) خارج کردن خاویار از شکم ماهی (عکس از منبع ۱۲)

یک قاشق کوچک و بدون نان میل می کنند. برخی بوی تند ماهی مانند آن و طعم شورش را بسیار دوست می دارند هرچند طعم و بوی خاویار ممکن است برای بسیاری اصلاً خوشایند نباشد. برای استحصال خاویار از یک ماهی به زمانی معادل ۱۲ تا ۱۵ و گاه ۱۶ سال نیاز هست. سابق بر این، ماهیان خاویاری را با چکشی لاستیکی بیهوش می کردند تا از ضربات دم وی در امان باشند و سپس نسبت به تخلیه خاویار آن اقدام می کردند و گوشت آن را نیز راهی بازار می نمودند.

علاقه ی انسان به خاویار، ماهی خاویار یا استروژن را تا مرز انقراض پیش برده است برای همین امروزه با استفاده از روش سزارین تخم ها را از شکم ماهی خارج می کنند و مقداری از آن را برای بارآوری مجدد، در شکم ماهی باقی می گذارند، سپس ماهی را به مدت ۳ ماه در استخرهای مخصوصی، قرنطینه نگه می دارند و پس از این مدت وی را نشانه گذاری کرده و به دریا بازمی گردانند. تقریباً تا ۶ بار برای هر ماهی می توانند این کار را انجام دهند. البته این روش یک سری معایبی دارد مثلاً امکان دارد در معرض خطر عفونت قرار گیرد و برای دفعات بعدی مقدار تخم ها روند کاهشی داشته باشد.

منابع

(۱)

کتاب ماهی شناسی (۲) (سیستماتیک) / دکتر مسعود ستاری، دکتر داور شاهسونی، مهندس شهنام شفیعی / پاییز ۱۳۸۳ / چاپ دوم / صفحات ۱۳۶، ۱۳۷، ۱۴۲

(۲)

کتاب ماهی شناسی (۳) (اکولوژی و جغرافیای جانوری ماهیان) / دکتر مسعود ستاری (عضو هیأت علمی دانشگاه گیلان) / سال ۱۳۸۷ / چاپ دوم / صفحات ۳۷۵ و ۳۹۵ و ۳۹۶ و ۴۱۳

(۳)

کتاب ماهی شناسی با تاکید بر ماهیان آب های ایران / دکتر مهران یاسمی / تهران ۱۳۸۷ / چاپ دوم / صفحات ۱۳۵ و ۱۳۶ و ۱۳۷



تصویر ۵) خاویار (عکس از منبع ۱۳)

البته میزان صادرات خاویار ایران در دهه های اخیر رو به کاهش بوده است و علت آن هم کاهش ذخایر ماهیان خاویاری، رشد قاچاق و تقلب در محصول و ورود خاویارهای پرورشی اروپا به بازارهای جهانی از جمله عواملی است که سبب کاهش صادرات



- (۱۳) yun.ir/b3lw71
- (۱۴) yun.ir/03tje2
- (۱۵) Contemporary status of Caspian sturgeon (Acipenseridae) stock and its conservatio
V.P. Ivanov, A.D. Vlasenko, R.P. Khodorevskaya, V.M. Raspopov / 26 July 2007
Applied Ichthyology / 103-105 pp
- (۴) <http://azadworld.blogfa.com/post/98>
- (۵) بررسی صید و صید در واحد تلاش ماهیان خاویاری در سواحل جنوبی دریای خزر (آبهای مازندران) / محمدعلی افرائی بندپی، فرخ پرافکنده حقیقی / ۲۶ بهمن سال ۱۳۹۳ / دومین همایش ملی برنامه ریزی، حفاظت حمایت از محیط زیست و توسعه پایدار، تهران مرکز همایش های بین المللی دانشگاه شهید بهشتی
- (۶) بررسی عامل های موثر بر صادرات خاویار ایران / یاسر فیض آبادی، مائده غلام نژاد، مهناز رمضانی / سال ۱۳۸۸ / مجله تحقیقات اقتصاد کشاورزی / جلد اول، شماره ۱ / صفحات: ۳ و ۲ و ۱۲
- (۷) <http://azadworld.blogfa.com/post/98>
- (۸) [https://www.irna.ir/new/81111218 /](https://www.irna.ir/new/81111218/)
- (۹) yun.ir/idlue2
- (۱۰) yun.ir/jk7ra3
- (۱۱) yun.ir/wfyrk1
- (۱۲) yun.ir/nv47d4



رومینا پناهی فضل

دانشجوی کارشناسی بهداشت مواد غذایی

باسلام و عرض احترام

آقای دکتر ضمن تشکر از شما برای شرکت در این مصاحبه، در ابتدا یک بیوگرافی از خودتون و تحصیلاتتون بفرمایید.

علی اصغر بهاری هشتم متولد سال ۱۳۴۶ در شهرستان قصرشیرین و تحصیلات ابتدایی تا دیپلم خود را در شهر کرمانشاه گذراندم. در سال ۱۳۶۷ در دوره دکتری عمومی رشته دامپزشکی در دانشگاه تهران پذیرفته شدم و پس از دانش آموختگی در سال ۱۳۷۳ در آموزشکده دامپزشکی دانشگاه رازی استخدام شدم و پس از پذیرش در دوره تخصصی بیماری‌های داخلی دام‌های بزرگ و انتقال به دانشگاه بوعلی سینا از سال ۱۳۸۳ در همدان مشغول تدریس و پژوهش هستم. در سال ۱۳۹۵ با توجه به سوابق علمی، پژوهشی و اجرایی به عنوان اولین عضو هیئت علمی دانشکده پیرادامپزشکی به مرتبه دانشیاری ارتقاء یافتم.



از سوابق مدیریتی و اجراییتون بفرمایید.

فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی من از شروع استخدام در دانشگاه رازی آغاز شد و با وجود کمبود امکانات پژوهشی از سال ۱۳۸۳ در دانشگاه بوعلی سینا سرعت بیشتری پیدا کرد. به هر حال سعی می‌کردم با کمک همکاران کارهای تحقیقاتی انجام بدهم. در این راستا نتایج کارهای پژوهشی خود و همکارانم را در همایش‌های متعدد داخلی و خارجی به ترتیب در کشورهای روسیه، فرانسه، ترکیه و سوئد ارائه کرده‌ام.

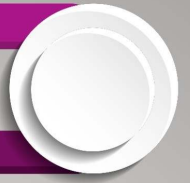
سوابق اجرایی من هم از دانشگاه رازی آغاز شد و بیش از سه سال معاون آموزشکده دامپزشکی آن دانشگاه بودم. در دانشگاه بوعلی سینا به صورت پیوسته به مدت بیش از ۱۶ سال، از ۱۳۸۴ به مدت پنج سال به عنوان مدیر گروه آموزشی علوم درمانگاهی سپس به مدت پنج سال به عنوان معاون آموزشی و تحصیلات تکمیلی دانشکده و در ادامه بیش از شش سال به عنوان رئیس دانشکده، انجام وظیفه کردم.

در بستگان و یا آشنایان شما فردی بوده که دامپزشک باشد که سبب علاقه مندی شما به این رشته شود؟
خیر

از فعالیت‌های آموزشی خودتون در دانشگاه و دروسی که تدریس می‌کنید، بفرمایید.

درس‌هایی که در دانشکده برای مقاطع مختلف تحصیلی از دوره کاردانی دامپزشکی تا کارشناسی علوم دامی و کارشناسی ارشد انگل شناسی تدریس می‌کنم شامل اصول معاینه دام و تزریقات، بیماری‌های درونی دام و درمانگاه درونی، اصول اپیدمیولوژی دامپزشکی، اصول پرورش گاو، اصول بهداشت و بیماری‌های دام و طیور، بیماری‌های مشترک انگلی و بیماری انگلی دام هستند.

در هدایت تعدادی از پایان نامه‌های باکتری شناسی و انگل شناسی هم به عنوان استاد راهنما و مشاور با دیگر همکاران مشارکت داشته‌ام. البته این موارد زیاد نبوده و امیدوارم در آینده پژوهش‌هایی انجام بدهم که خروجی



جایگاه علم دامپزشکی رو در مقایسه با علوم دیگه رو چگونه می بینید؟

تا جایی که یاد می آید بحث جایگاه دامپزشکی همیشه مطرح بوده اما فکر می کنم یکی از اتفاقات بدی که برای دامپزشکی افتاد، این بود که ما در کشور خیلی دست دانشگاه های دیگر را باز گذاشتیم و آمار دانش آموختگان بسیار بالا رفت. این موضوع یک مقدار هم مربوط به فرهنگ عامه مربوط می شود. خدمات دامپزشکی به جامعه شهری خیلی مستقیم نیست که مردم به راحتی ببینند و متوجه شوند ولی شما به صورت فرضی نبود این خدمات را تصور کنید و ببینید که چه اتفاقاتی می افتد. تأیید سلامت محصولات با منشأ دامی و در نتیجه سلامتی جامعه زیر سوال می رود و در اینجا است که نقش دامپزشک و سیستم دامپزشکی به خوبی مشخص می شود. به علاوه نظارت، بازرسی و ارائه خدمات دامپزشکی ضامن حفظ سلامت جمعیت دامی است و در صورت نبود آن این سرمایه های ملی از بین خواهد رفت. البته به دلیل بالا رفتن آگاهی عمومی، ذهنیت عامه ی مردم نسبت به دامپزشکی روز به روز بهتر می شود اما این سرعت کافی نیست. نقش اساتید دانشکده های دامپزشکی در ارتباط با جامعه و همچنین دامپزشک هایی که در رده های بالایی اجرایی کشور هستند در این زمینه می تواند تأثیرگذار باشد. البته کیفیت ارائه خدمات توسط دانش آموختگان رده های مختلف دامپزشکی هم دارای اهمیت است و امروز با انبوه فارغ التحصیل مواجه هستیم که مشخص نیست با چه کیفیتی آموزش دیده اند.

آیا تعداد زیاد فارغ التحصیل در رشته دامپزشکی یک فرصت هست یا یک تهدید؟

ظاهر کار این است که در دکتری دامپزشکی و حتی سایر دوره های زیر مجموعه دامپزشکی این یک تهدید محسوب می شود چون ما خیلی دانش آموخته داریم ولی باز هم می بینیم که بعضی شهرها با کمبود نیروی تحصیل کرده در تمام رده های حرفه دامپزشکی مواجه هستند از جمله همین استان همدان.

آن بیشتر از مقاله باشد. دوست دارم کارم یک خروجی کاربردی خوبی داشته باشد. در واقع مهم کاربرد پژوهش است که یک کار تحقیقاتی بتواند دردی از جامعه را درمان کند و کاربردی که به نفع جامعه ی هدف ما که دامدارها هستند باشد، به دست بیاید. البته من و همکارانم در گروه علوم درمانگاهی به عنوان متخصص علوم بالینی دامپزشکی تا جایی که توانسته ایم به دامداران منطقه خدمت کرده ایم ولی این کافی نیست.

امروزه چیزی که خیلی در بین دانشجویان مشاهده می شود این هستش که حس علمی و پویایی خیلی دیده نمیشه و اکثراً برای پاس کردن واحد به دانشگاه می آیند، نظرتون رو در این مورد بفرمایید.

واقعیت این است که همیشه عوامل مایوس کننده ی متعددی در پیرامون ما وجود دارد. اما من همیشه به دانشجویهایی که با آن ها درس دارم می گویم، دانشجویی موفق است که خودش را از این ها رها کند. شما هر جایی که بخواهید مشغول به کار بشوید باید فردی باشید با اطلاعات کافی و تسلط به آموخته ها که بتواند در رقابت با دیگران نظر کارفرما را جلب کند و استخدام بشوید. قطعاً باید دانشجویان درس های نظری و عملی را به خوبی بگذرانند تا بتوانند کاری که به آن ها محول می شود را به بهترین شکل انجام بدهند و نهایتاً داشتن همین ذهنیت باعث ارتقاء انگیزه ی دانشجو می شود. واقعیت این هست که این بی انگیزگی شاید یک مقدار اجتماعی باشد و یک مقدار مربوط به فضای مجازی، به هر حال نباید باعث بشود که این اتفاق بیفتد چون نهایتاً چه برای ادامه تحصیل و چه برای اشتغال، یک فرد بر اساس اطلاعات علمی و توانایی هایش سنجیده می شود.

توصیه ی من به اساتید این هست که در اولین کلاسی که در هر دوره دارند در حد نیم ساعت در مورد رشته خودشان و آینده ی کاری و دیدگاه هایی که دارند، صحبت کنند تا به دانشجو آینده را نشان دهند و در او هدف و انگیزه ایجاد کنند.



برگزار می‌کرد و مجبور به مطالعه مداوم درس بودم.

آیا دوست داشتید شغل دیگری داشته باشید؟

دوست داشتم خارج از دانشگاه به عنوان یک دامپزشک بالینی فعالیت بیشتری داشته باشم و به دامدارانی که نیازمند خدمات دامپزشکی هستند خدمت کنم. اما فعالیت‌های آموزشی، پژوهشی و مسئولیت‌های اجرایی در دانشکده باعث شد که از این علاقه خیلی دور بمانم.

با توجه به اینکه شما تا این اواخر ریاست دانشکده رو به عهده داشتید، بفرمایید که کار تدریس برای شما لذت بخش هست یا ریاست؟

برای من تدریس و پژوهش لذت بخش تر بوده و هست. در کل، پذیرش یک مسئولیت اجرایی برای عضو هیأت علمی دانشگاه، هر چند طولانی هم که باشد، موقتی است و وظیفه اصلی او محسوب نمی‌شود. کار اصلی ما تدریس و پژوهش هست، ضمن این که هر قدر که سطح کار اجرایی بالاتر می‌رود ممکن است باعث درگیری ذهنی بیشتر شده و حداقل افت فعالیت‌های پژوهشی را به دنبال داشته باشد.



مقابل درمانگاه دانشکده در شهرستان بهار، زمستان ۸۳

از نظر خودتان نقطه قوت در تدریس شما چیست؟

بنده هرچه قدر که جلوتر رفتم و تجارب کاری به دست آوردم، مثال‌های عینی از کار داشتم که در زمان تدریس از آن‌ها استفاده کردم و وقتی که من به یک موضوعی اشراف کامل و تسلط دارم و با مثال برای دانشجو تدریس می‌کنم، احساس می‌کنم دانشجو بهتر متوجه می‌شود.

توصیه‌ی شما به دامپزشکان جوان و فارغ التحصیل شده چه چیزی هستش؟

من به دانشجویان گفته و می‌گویم که بعد از این که این دوره را تمام کردید دنبال این نباشید که شما را در یک اداره استخدام کنند و یک حقوق دولتی دریافت کنید، شما باید از همان اول این ذهنیت را داشته باشید که کارآفرین باشید. البته دانش آموخته‌ی ما خواه ناخواه خدماتی ارائه می‌هد و خدمات با ارزشی هم هست ولی به نظرم باید سعی کنند بیشتر به سمت کارآفرینی بروند و با استفاده از آموخته‌هایی که دارند و ارتباطات و مشارکت‌هایی که می‌توانند جلب کنند بروند و کارآفرینی کنند. اگر دانش آموخته‌ی رده‌های مختلف دامپزشکی به سمت کارآفرینی برود خیلی از مشکلات ما در تولید محصولات دامی حل خواهد شد.

در دانشکده به تدریس چه درسی بیشتر از سایر دروس علاقه مند هستید؟

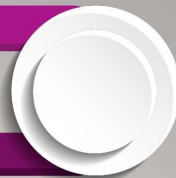
اصول معاینه دام

اگر قرار بود دوباره به دانشگاه بروید به سراغ چه رشته‌ای می‌روید؟

به دلیل استعدادی که در خودم می‌بینم من اگر برگردم به دوران دبیرستان، رشته ریاضی فیزیک را ادامه می‌دادم و در دانشگاه مهندسی عمران را انتخاب می‌کردم.

کدام درس در دوران دانشجویی برای شما سخت تر بوده؟

بیوشیمی برای بیشتر دانشجویان گروه پزشکی درس سختی هست و برای من هم این‌طور بوده و بعد از آن فارماکولوژی. البته این موضوع یک مقدار هم به نوع برخورد استاد آن درس با دانشجویان دارد مثلاً استاد بیوشیمی ما آموزش مستمر دانشجو را مثلاً با برگزاری کوئیز کنترل نمی‌کردند و مطالب می‌ماند برای شب امتحان و قاعدتاً از چنین وضعی نمره‌ی خوبی به دست نیامد ولی بر خلاف آن در فارماکولوژی نمره‌ی خوبی کسب کردم چون استاد درس مدام آزمون کلاسی



نظرتون در مورد انجمن علمی و نشریه دانشگاه رو بفرمایید.

خوشبختانه فعالیت انجمن علمی در چند سال اخیر چشمگیر بوده و البته نه به این معنی که بگویم همین قدر کافیست. باید تلاش بیش‌تری بشود و قطعاً بهتر هم خواهد شد. خب قبلاً انجمن خیلی تحرکی نداشت. به‌نظرم توسعه فضای مجازی و اضافه شدن اساتید جدید و جوان به عنوان مشاور علمی، روی تحرک بیشتر انجمن تأثیر گذاشته و انجمن علمی خوشبختانه الان خیلی بهتر شده و یک روند رو به رشدی دارد. امیدوارم این روند ادامه پیدا کند و انجمن در عرصه‌ی پژوهشی هم حرف‌هایی برای گفتن داشته باشد.

اگر تمایل دارید از خاطرات دوران تدریس یا دوران دانشجویی برای ما تعریف کنید.

برای درس درمانگاهی درونی در درمانگاه بودیم که یک دامدار مراجعه کرد و برای درمان همه‌گیری اسهال در ۱۸ راس از گوساله‌های هلشتاین که برای پروراندی خریداری کرده بود کمک خواست. مشخص است که کار کردن هم‌زمان و نظارت بر درمان این تعداد دام بیمار برای یک دامپزشک بسیار مشکل است. به‌اتفاق دانشجویان با منی بوس سرویس دانشگاه از درمانگاه به محل دامداری رفتیم و اقدامات درمانی شامل تزریق سرم و تجویز سایر داروهای لازم را با کمک دانشجویان انجام دادیم. این یک خاطره‌ی خوبی بود که با همکاری دانشجویان یک کار مثبت و مؤثری را برای دامدار انجام دادیم و برای دانشجویان هم تجربه یک کار گروهی موفق و لذت بخش بود.

لطفاً کلمه "دامپزشک" رو در یک جمله توصیف کنید.
خدمتگزار بی نام و نشان سلامت جامعه.

آقای دکتر ممنون از وقتی که در اختیار ما گذاشتید اگر در پایان سخنی دارید بفرمایید.

خواهش می‌کنم. سخنی دیگری نیست، موفق و مؤید باشید.

در حوزه‌ی مسائل آموزشی به‌خصوص آموزش مجازی چه مشکلاتی پیش روی شما بوده است؟

در آموزش حضوری و چهره‌به‌چهره که ما در کلاس بازخورد داریم و می‌بینیم که یک مطلبی را آیا دانشجو متوجه شده است یا خیر و منتظر هم نمی‌شویم که دانشجو بپرسد یا بگوید که متوجه نشده است. اما آموزش مجازی یک فاصله‌ای را ایجاد کرده و ما آن بازخورد را در دانشجو نمی‌بینیم و به‌نظر من دانشجو نسبت به کلاس‌های حضوری خیلی منفعل شده است. تدریس مجازی برای استاد خیلی زحمتش بیشتر است و وقت‌گیر هم هست. از طرفی وقتی دانشجو حضور فیزیکی ندارد آن رغبت دانشجو و حس و حال تدریس از بین می‌رود. به‌نظر من آموزش مجازی در کل برای همه‌ی سطوح حداقل در رشته ما جالب نیست اما می‌شود از آن استفاده کرد حالا صد درصد نه، ولی یک جاهایی می‌شود از آن استفاده کرد. باز هم به‌نظرم به‌ویژه برای دروس عملی این نوع از آموزش کارآمد نیست.


از بهترین اساتید دوران تحصیلتون برای ما نام ببرید.


بیشتر اساتیدی که در دانشکده‌ی دامپزشکی دانشگاه تهران افتخار شاگردی آن‌ها را داشتم از بهترین اساتید دامپزشکی کشور محسوب می‌شوند ولی استاد ارجمندم آقای دکتر تقی تقی پور بازرگانی واقعاً استاد برجسته‌ی بیماری‌های داخلی بودند و در بین دامپزشکان کشور یک چهره شناخته شده‌ای هستند البته ایشان استاد راهنمای پایان‌نامه تخصصی من هم بودند. استاد علاوه بر دقت نظر و سخت‌کوشی، به سخت‌گیری هم شهرت داشتند و به همین دلیل پیش از شروع ترم جزوه‌های درس ایشان را می‌گرفتم و مطالعه می‌کردم. نکته جالب در این موضوع، آن بود که استاد یک محبوبیت عمومی داشتند و حتی دانشجویانی هم که نمره‌ی خوبی از درس ایشان نمی‌گرفتند او را به‌عنوان یک استاد برجسته و خوب قبول داشتند. متأسفانه اکنون استاد در بستر بیماری هستند و من از این بابت بسیار متأثر هستم.


مسئله علمی


پاسخ پرسش‌های زیر را از طریق نشانی اینستاگرام انجمن علمی پیرادامپزشکی به نشانی @BASU_VET با ما به اشتراک بگذارید. در پایان نیمسال دوم سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ به سه نفر به قید قرعه جایزه نقدی داده می‌شود.

 آبشش‌ها در ماهی تازه به چه رنگی هستند؟

 در ماهیان آلوده به گونه‌های استرپتوکوکوس چه علائمی دیده می‌شود؟


 در درمان سوختگی‌ها از پوست کدام ماهی استفاده می‌کنند؟

 نقش دود در پیش‌پخت کنسروهای ماهی چیست؟

 آیا ماهی‌های آلوده به انگل لیگولا اینتستینالیس قابلیت مصرف دارند؟

شرایط دریافت جایزه

در پایان هر جلد پنج پرسش از مطالب همان جلد با عنوان مسابقه علمی قرار داده می‌شود. کفایت حداقل به سه پرسش هر جلد پاسخ داده و در جلدهای آتی این روند را ادامه دهید.

پاسخ‌ها کوتاه هستند. 

Food & Health

Bu-Ali Sina University

Faculty of Veterinary Science Student's Scientific Association



Follow us

@BASU_VET