



سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور
پژوهشکده اکولوژی خلیج فارس و دریای عمان

گزارش کارگاه ترویجی پیشگیری از عارضه سرقرمزی در میگوی پرورشی

میناب، بندر تیاب، مجتمع آموزشی پرورشی سعیدی

۲۰ آبان ۱۳۹۷

تهیه و تدوین:
کیومرث روحانی قادیکلایی

همکاران:

محمد رضا زاهدی، عیسیٰ عبدالعلیان، مریم معزی، حجت ا... فروغی فرد، لیلی مجبی نودر، الهه عباسی، رضا دهقانی

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
مقدمه	۱
معرفی مدرسین کارگاه ترویجی	۲
شرکت کنندگان و مخاطبین کارگاه ترویجی	۲
زمان و طول دوره کارگاه ترویجی	۲
سرفصل‌های کارگاه ترویجی	۳
مختصری از مطالب مطرح شده در کارگاه ترویجی	۳
نظرات و پیشنهادات شرکت کنندگان	۹
حامیان و مشارکت کنندگان کارگاه ترویجی	۹
پیوست ۱- پوستر ترویجی کارگاه	۱۰
پیوست ۲- برنامه زمانی کارگاه	۱۱
پیوست ۳- فرم نظر خواهی کارگاه	۱۲
پیوست ۴- نمونه ای از فرم های تکمیل شده نظرخواهی کارگاه	۱۳

مقدمه

صنعت پرورش میگو، از جمله فعالیت های سودمند و پراهمیت در بخش آبی پروری هست که بخش قابل توجهی از این رشد و توسعه سریع را مرهون اقبال روزافزون جهان نسبت به محصولات متنوع، سالم و مغذی تولید شده در چرخه فرآوری می باشد. عارضه ی سرقرمزی علیرغم اینکه هیچگونه مخاطره بهداشتی برای سلامت محصول و مصرف کنندگان در پی ندارد، در میگوهای با سر موجب افت کیفیت ظاهری محصول و کاهش بازارپسندی به ویژه پس از پخت شده و همین امر باعث افت قیمت و زیان اقتصادی تولیدکنندگان خواهد شد یکی از مشکلاتی که پرورش دهندگان در ارتباط با کیفیت میگوهای صید شده پرورشی با آن مواجه می باشند بروز عارضه سرقرمزی در میگوها بوده که بنا به اظهار مدیران شرکت های فرآوری، همه ساله زیان هنگفتی را به واسطه افت کیفیت و در نتیجه کاهش قیمت میگوی پرورشی در بازارهای جهانی (۲۰ تا ۶۰ سنت به ازای هر کیلو میگو) در زمینه ارزآوری به این بخش وارد نموده است.

عارضه سرقرمزی طی فرآیند پیچیده و چندعاملی اتفاق می افتد و زمینه ها و عوامل بروز آن در میگو در طی دوره پرورش، هنگام برداشت و هندلینگ و فرآوری ایجاد می شود و مدیریت نادرست پرورش میگو باعث فراهم نمودن شرایط لازم برای بروز بسیاری از بیماری ها و از جمله عارضه سرقرمزی در میگو پرورشی می گردد. موضوع سرقرمزی در میگوهای پرورشی به عنوان مشکل ملی، اهمیت این موضوع به حدی است که در سطح وزارت جهاد کشاورزی مطرح شده و با توجه به خسارت گسترده ای که این عارضه در کشور به پرورش دهندگان و صادرکنندگان میگو وارد کرده برای حل این مشکل تاکید دارند. با توجه وجود ۶ سایت فعال پرورش میگو در استان هرمزگان و با توجه به اهمیت استان از نقطه نظر میزان بالای تولید میگو در کشور لازم است که تمهیدات مدیریتی در این راستا صورت گیرد. با توجه به نظر کارشناسان، به طور معمول ۳۰-۲۰٪ و در برخی موارد بیش از ۸۰٪ میگوها درگیر این عارضه می گردند. به هر حال بروز این عارضه در میگوهای پرورشی در استان با روند موجود (مدیریت پرورش، صید، هندلینگ و عمل آوری) اجتناب ناپذیر خواهد بود.

از آنجائیکه بروز عارضه سرقرمزی میگو ناشی از عدم رعایت برخی نکات می باشد که پرورش دهندگان، عمل آوران و صادرکنندگان میگو کمتر به آنها توجه می کنند از اینرو آموزش بهره برداران از طریق برگزاری کارگاههای آموزش و تهیه دستورالعمل های ترویجی علاوه بر ارتقاء دانش فنی، باعث ایج اد انگیزش بیشتر برای بکارگیری از روش های نوین پرورش میگو و کاهش اثرات این عارضه نقش مهمی را ایفاء نماید. از اینرو هدف از اجرای این کارگاه، آموزش بهره برداران و ارائه دستورالعمل های ترویجی که علاوه بر ارتقاء دانش فنی، باعث ایجاد انگیزش بیشتر برای بکارگیری از روش های نوین در پیشگیری و کاهش اثرات این عارضه نقش مهمی را ایفاء نمایند.

مدرس کارگاه ترویجی:

آقای دکتر کیومرث روحانی قادیکلایی رئیس بخش آبی پروری و مجری طرح پیشگیری از عارضه سقرمزی در میگوهای پرورشی استان هرمزگان به عنوان سخنران در این کارگاه به بیان اهمیت موضوع عارضه سقرمزی و عوامل موثر در بروز آن میگوهای پرورشی و ضرر و زیان اقتصادی ناشی از آن پرداخته و راهکارهای پیشگیرانه برای کنترل آن نیز ارائه نموده‌اند.

شرکت کنندگان و مخاطبین کارگاه آموزشی:

در این کارگاه آموزشی بیش از ۳۰ نفر از نمایندگان طیف‌های مختلف شرکت نموده‌اند که پراکنش سازمانی، اداری و حرفه‌ای آنها به شرح زیر بوده است :

- ☐ سازمان جهاد کشاورزی استان هرمزگان
- ☐ مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان هرمزگان
- ☐ اتحادیه تولیدکنندگان و صادرکنندگان آبزیان استان هرمزگان
- ☐ پژوهشکده اکولوژی خلیج فارس و دریای عمان
- ☐ اداره کل شیلات هرمزگان
- ☐ اداره کل دامپزشکی هرمزگان
- ☐ شرکت تکثیر و پرورش میگو سنتدرف جاسک
- ☐ پرورش دهندگان و بهره‌برداران میگو
- ☐ دانش‌آموزان مجتمع آموزشی پرورشی سعیدی تیاب

زمان و طول دوره کارگاه آموزشی:

کارگاه ترویجی در تاریخ ۲۰ آبان ۱۳۹۷ پس از انجام مراحل ثبت نام از شرکت کنندگان شروع به کار نمود و به مدت ۵ ساعت بصورت کارگاه تئوری در سالن مجتمع آموزشی پرورشی سعیدی تیاب و ۳ ساعت کارگاه عملی در سایت تیاب جنوبی واقع در شهرستان میناب استان هرمزگان به صورت بازدید میدانی برگزار گردید.

سرفصل‌های کارگاه ترویجی:

برنامه اصلی کارگاه شامل سرفصل‌های زیر بوده که به صورت سخنرانی علمی در قالب اورپوینت ارائه گردید.

- ☐ پرورش میگو و اهمیت آن در استان هرمزگان
- ☐ عارضه سرقرمزی در میگوهای پرورشی
- ☐ عوامل موثر در بروز عارضه سرقرمزی در میگوهای پرورشی
- ☐ عوامل موثر در طی دوره پرورش
- ☐ عوامل موثر در طی صید
- ☐ عوامل موثر در طی هندلیگ و عمل‌آوری
- ☐ راهکارهای پیشگیری و کنترل عارضه سرقرمزی در میگوهای پرورشی
- ☐ رعایت مراحل آماده‌سازی استخر
- ☐ کیفیت غذا و مدیریت غذایی
- ☐ مدیریت آب استخر
- ☐ مدیریت صید
- ☐ مدیریت هندلینگ پس از صید و عمل‌آوری
- ☐ مدیریت بهداشتی

مختصری از مطالب مطرح شده در کارگاه ترویجی:

کارگاه تئوری در سالن مجتمع آموزشی پرورشی (صبح)

در سخنرانی که بصورت پاورپوینت ارائه گردید، در ارتباط با عارضه سرقرمزی در میگوها پرورشی، عوامل بوجود آورنده و راهکارهای پیشگیری و کاهش اثرات آن از طریق رعایت دستورالعمل‌های ارائه شده در کارگاه مطالبی ارائه گردید که بطور خلاصه در زیر آمده است.

سرقرمزی عارضه‌ای است که در میگوها مشاهده می‌شود. این عارضه که ناشی تغییر رنگ ظاهری سر میگو و یا اتولیز اندامی به نام هیپاتوپانکراس است، معمولاً با ظهور رنگ قرمز در سر میگو شناخت می‌شود. عارضه‌ی سرقرمزی علی‌رغم اینکه هیچگونه مخاطره بهداشتی برای سلامت محصول و مصرف کنندگان در پی ندارد، در

میگوهای با سر موجب افت کیفیت ظاهری محصول و کاهش بازارپسندی به ویژه پس از پخت شده و همین امر باعث افت قیمت و زیان اقتصادی تولیدکنندگان خواهد شد. این عارضه طی فرآیند پیچیده و چندعاملی اتفاق می افتد و زمینه ها و عوامل بروز آن در میگو در طی دوره پرورش، هنگام برداشت و هندلینگ و فرآوری ایجاد شده و بطور خلاصه به شرح زیر می باشد:

□ علائم اولیه ظاهری بروز عارضه سقرمزی به صورت هاله نارنجی رنگ در قسمت شکمی هیپاتوپانکراس ظهور می نماید.

□ هر عاملی که بتواند قوام، سلامت و وساختار سلولی و حتی پروفایل آنزیمی هیپاتوپانکراس را بهم بزند می تواند زمینه ساز بروز عارضه سقرمزی در میگوهای پرورشی باشد.

□ پاک سازی استخرهای پرورشی در ابتدای دوره و قبل از آگیری با حذف خاک سیاه و همچنین تأثیر بر نسبت جمعیت سیانوباکتر به دیاتومه طی پرورش می تواند در مدیریت و کنترل این عارضه موثر باشد.

□ آهک پاشی بیش از حد و افزایش pH می تواند زمینه ساز بروز عارضه سر قرمزی باشد.

□ کیفیت غذا و مدیریت غذایی (تامین مواد غذایی مورد نیاز میگو طی دوره پرورش و پایداری غذا در آب) از جمله مهمترین عوامل در بروز این عارضه می باشد که امکان مدیریت آن برای پرورش دهنده وجود دارد.

□ عفونت های قارچی در هیپاتوپانکراس (آفلاتوکسین)

□ آلودگی غذای میگو به آسپرژیلوسها

□ فساد چربی های غذای میگو

□ نامناسب بودن بستر استخرها و رسوبات = خاک سیاه

□ تعویض مناسب آب پیش از برداشت و آهک پاشی در کنترل بلوم جلبکی کافی است.

□ با توجه به تخلیه شدن دستگاه گوارش میگو ۱۲-۸ ساعت پس از آخرین غذایی و همچنین نامناسب بودن شرایط کف استخر قطع غذایی ۴۸-۲۴ ساعت پیش از برداشت صورت پذیرد.

□ باقیماندن غذای خورده شده در دستگاه گوارش و عدم هضم آن می تواند منجر به سقرمزی میگو گردد.

□ تحویل میگوی برداشت شده به کارخانه توسط پرورش دهنده و عدم حضور کارشناسان آموزش دیده در زمان برداشت میگو از جمله دلایل اصلی بروز شرایط نامطلوب پس از برداشت و بروز این عارضه باشد.

□ تاخیره ای زمانی از برداشت تا زمان فرآوری بیش از ۶ ساعت موجب بروز و ظهور علائم سقرمزی در میگوها خواهد شد.

□ انباشت بیش از حد میگوها و اعمال فشار

□ استفاده از متابی سولفیت سدیم اثر معنی داری در کنترل این عارضه نداشته و در برخی موارد که دوزهای بالاتر و یا زمان طولانی تر به کار گرفته شده، اثر معکوس مشاهده شده است.

□ رعایت زنجیره سرمایی پس از برداشت و حفظ آن در دمای $^{\circ}\text{C}$ ۴-۲ از اهمیت بسیار زیادی برخوردار می باشد.

در پایان کارگاه ترویجی نیز جلسه پرسش و پاسخ برگزار گردید و به پرسش های مطرح شده توسط شرکت کنندگان پاسخ های لازم ارائه گردید.





کارگاه عملی بازدید میدانی (بعد از ظهر)

پس از صرف ناهار و اقامه نماز طبق برنامه زمانبندی شده، به منظور برگزاری فاز اجرایی کارگاه، از مزارع پرورش در حال صید میگو واقع در تیا ب جنوبی بازدید میدانی صورت گرفت. در این قسمت پیش از شروع عملیات صید در مزرعه مدنظر باتفاق جمعی از شرکت کنندگان حضور یافته و از مراحل صید، حمل تا تانک های خنک سازی، تانک حاوی متابولیسم، مراحل یخ گذاری میگو در یونولیت و حمل با کامیونت بازدید بعمل آمده و توضیحات لازم در سر مزرعه به تیم صید، جمع آور و حمل و نقل ارائه گردید. همچنین به پرسش های مطرح شده در این بخش نیز پاسخ های مناسب ارائه گردید.

همچنین مواردی را که تیم صید و جمع آور بدان توجه نکردند در زمینه نحوه صید و میزان و نحوه استفاده از متابولیسم سولفیت بود که در قالب پیشنهاد به آنها یادآوری گردید که بدان اشاره می گردد:

- ☐ پائین آوردن تدریجی آب استخر از سطح جهت صید تا عمق مورد نظر با توجه به میزان زیتوده میگو
- ☐ پیشنهاد گردید از سایبان برای صید در روز استفاده گردد (صید در طول روز بدون سایبان صورت گرفت).
- ☐ پاکسازی کامل محوطه صید و پوشش آن با کفپوش به هنگام صید تا از ایجاد گل و لای جلوگیری گردد.
- ☐ جداسازی تانک های خنک سازی میگو و تانک متابولیسم سولفیت
- ☐ حل نمودن متابولیسم سولفیت در ظرف جداگانه با آب دریا و حفظ دوز اولیه آن در تانک بر اساس دستورالعمل کشور مقصد و یا سالن عمل آوری



نظرات و پیشنهادات شرکت کنندگان:

جمع بندی نظرات و پیشنهادات شرکت کنندگان که از طریق پرسش نامه ها صورت گرفته در زیر ارائه گردیده است:

☐ بطور کلی، بیشتر شرکت کنندگان نظری مثبت به نحوه و زمان برگزاری کارگاه داشته و بویژه از برنامه کارگاه عملی که از مزرعه در حال صید میگو واقع در تیاپ جنوبی بازدید میدانی بعمل آمد استقبال گرمی نموده اند.

☐ شرکت کنندگان در کارگاه خواستار برگزاری کارگاههای دیگر در زمینه آماده سازی استخر، مدیریت تغذیه و غذادهی و همچنین مدیریت دوره پرورش شده اند.

حامیان و مشارکت کنندگان کارگاه آموزشی:

- ☐ سازمان جهاد کشاورزی استان هرمزگان
- ☐ مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان هرمزگان
- ☐ اتحادیه تولیدکنندگان و صادرکنندگان آبزیان استان هرمزگان

پیوست شماره ۱- پوستر ترویجی کارگاه



پیوست شماره ۲- برنامه زمانی کارگاه

عنوان	ساعت	ملاحظات
خوش آمدگویی	۹:۰۰ - ۹:۱۵	سالن مجتمع آموزش پرورش سعیدی تیاب
کارگاه آموزشی	۹:۱۵ - ۱۱:۰۰	
پذیرایی	۱۱:۰۰ - ۱۱:۳۰	
پرسش و پاسخ	۱۱:۳۰ - ۱۳:۰۰	
ناهار و نماز	۱۳:۰۰ - ۱۴:۰۰	
کارگاه عملی	۱۴:۰۰ - ۱۷:۰۰	بازدید میدانی از مزارع پرورش در حال صید میگو

پیوست شماره ۳: فرم نظرخواهی

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور
پژوهشکده اکولوژی خلیج فارس و دریای عمان

فرم نظرسنجی کارگاه ترویجی پیشگیری از عارضه سرقرمزی در میگوهای پرورشی

شرکت کننده گرامی:

خواهشمند است با تکمیل این پرسشنامه و ارائه نظرات سازنده خود، ما را در بهبود مستمر فعالیتهای آموزشی پژوهشی یاری فرمایید.

امتیازات				موارد مورد نظر	ردیف
ضعیف	متوسط	خوب	عالی		
				قدرت بیان و انتقال مطالب آموزشی	۱
				تسلط مدرس بر موضوع تدریس	۲
				پیوستگی و توالی محتوای آموزشی	۳
				آمادگی مدرس در پاسخگویی به سؤالات	۴
				شروع و اتمام به موقع کارگاه آموزشی	۵
				بکارگیری روش های مناسب در تدریس مطالب	۶
				توانایی مدیریت کارگاه و استفاده مناسب از زمان	۷
				به روز بودن اطلاعات ارائه شده در کارگاه	۸
				تناسب منابع آموزشی ارائه شده با محتوای کارگاه	۹
				تناسب ساعت کارگاه با محتوای ارائه شده	۱۰
				تناسب محتوای دوره با نیاز آموزشی شما	۱۱
				میزان افزایش اطلاعات شما در خصوص موضوع ارائه شده در کارگاه	۱۲
				مناسب بودن خدمات مرتبط با پذیرایی و نهار	۱۳
				ارزیابی کلی از کارگاه آموزشی ارائه شده	۱۴

لطفاً پیشنهادات خود را در خصوص برگزاری دوره مورد نیاز در این قسمت مرقوم فرمایید.

لطفاً نظرات تکمیلی خود را در این قسمت مرقوم فرمایید.

پیوست شماره ۴: نمونه ای از فرم های تکمیل شده نظرخواهی کارگاه

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور
پژوهشگاه اکولوژی خلیج فارس و دریای عمان

فرم نظرسنجی کارگاه ترویجی
پیشگیری از عارضه سرقرمزی در میگوهای پرورشی
۲۰ آبان ۱۳۹۷

شرکت کننده گرامی:

خواهشمند است با تکمیل این پرسشنامه و ارائه نظرات سازنده خود، ما را در بهبود مستمر فعالیتهای آموزشی پژوهشی یاری فرمایید.

ردیف	موارد مورد نظر	امتیازات			
		ضعیف	متوسط	خوب	عالی
۱	قدرت بیان و انتقال مطالب آموزشی				✓
۲	تسلط مدرس بر موضوع تدریس				✓
۳	پیوستگی و توالی محتوای آموزشی				✓
۴	آمادگی مدرس در پاسخگویی به سؤالات				✓
۵	شروع و اتمام به موقع کارگاه آموزشی				✓
۶	بکارگیری روش های مناسب در تدریس مطالب			✓	
۷	توانایی مدیریت کارگاه و استفاده مناسب از زمان				✓
۸	به روز بودن اطلاعات ارائه شده در کارگاه				✓
۹	تناسب منابع آموزشی ارائه شده با محتوای کارگاه				✓
۱۰	تناسب ساعت کارگاه با محتوای ارائه شده			✓	
۱۱	تناسب محتوای دوره با نیاز آموزشی شما				✓
۱۲	میزان افزایش اطلاعات شما در خصوص موضوع ارائه شده در کارگاه				✓
۱۳	مناسب بودن خدمات مرتبط با پذیرایی و نهار				
۱۴	ارزیابی کلی از کارگاه آموزشی ارائه شده				✓

لطفاً پیشنهادات خود را در خصوص برگزاری دوره آموزشی مورد نیاز در این قسمت مرقوم فرمایید

۱) دوره آموزشی در زمینه مدیریت آب و غذاهای

۲) دوره عملی در زمینه آماده سازی استخر، مدیریت آب و غذاهای

لطفاً نظرات تکمیلی خود را در این قسمت مرقوم فرمایید

ادامه پیوست شماره ۴.....

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور
پژوهشگاه اکولوژی خلیج فارس و دریای عمان

فرم نظرسنجی کارگاه ترویجی
پیشگیری از عارضه سقرمزی در میگوهای پرورشی
۲۰ آبان ۱۳۹۷

شرکت کننده گرامی:

خواهشمند است با تکمیل این پرسشنامه و ارائه نظرات سازنده خود، ما را در بهبود مستمر فعالیتهای آموزشی پژوهشی یاری فرمایید.

ردیف	موارد مورد نظر	امتیازات			
		عالی	خوب	متوسط	ضعیف
۱	قدرت بیان و انتقال مطالب آموزشی	✓			
۲	تسلط مدرس بر موضوع تدریس	✓			
۳	پیوستگی و توالی محتوای آموزشی	✓			
۴	آمادگی مدرس در پاسخگویی به سؤالات	✓			
۵	شروع و اتمام به موقع کارگاه آموزشی		✓		
۶	بکارگیری روش های مناسب در تدریس مطالب		✓		
۷	توانایی مدیریت کارگاه و استفاده مناسب از زمان		✓		
۸	به روز بودن اطلاعات ارائه شده در کارگاه		✓		
۹	تناسب منابع آموزشی ارائه شده با محتوای کارگاه		✓		
۱۰	تناسب ساعت کارگاه با محتوای ارائه شده			✓	
۱۱	تناسب محتوای دوره با نیاز آموزشی شما		✓		
۱۲	میزان افزایش اطلاعات شما در خصوص موضوع ارائه شده در کارگاه		✓		
۱۳	مناسب بودن خدمات مرتبط با پذیرایی و نهار		✓		
۱۴	ارزیابی کلی از کارگاه آموزشی ارائه شده		✓		

لطفاً پیشنهادات خود را در خصوص برگزاری دوره آموزشی مورد نیاز در این قسمت مرقوم فرمایید

مقرری دوره آموزشی مناسبی بوده های پیشنهادی
در کارگاه های برگزار شده

لطفاً نظرات تکمیلی خود را در این قسمت مرقوم فرمایید