



برنامه ملی راهبردی کنترل بیماری لکه سفید میگو در ایران

سازمان دامپزشکی کشور

معاونت بهداشتی و پیشگیری

دفتر بهداشت و مدیریت بیماری های آبزیان

دی ماه ۱۳۹۸

مقدمه: ۹

۹	طبیعت بیماری:
۱۰	اتیولوژی:
۱۰	گونه های حساس:
۱۰	انتشار جهانی:
۱۱	معیارهای تشخیصی:
۱۲	مخازن و ناقلین ویروس:
۱۲	راههای انتقال ویروس:
۱۲	روش های پیشگیری و کنترل:
۱۲	وضعیت فعلی تکثیر و پرورش میگو در ایران:
۱۳	وضعیت بیماری و ردیابی لکه سفید میگو در ایران:
۱۵	تعاریف:
۱۸	هدف:
۱۹	مسئولیت اجراء:
۱۹	قوانین و آئین نامه ها:
۲۰	سیاست گذاری:
۲۰	راهکارهای اجرایی:

بخش ۱: برنامه ملی مراقبت بیماری لکه سفید: ۲۱

۲۱	الف- روش اجرای برنامه مراقبت فعال:
۲۱	۱ - مراقبت هدفمند در بچه میگوهای پرورشی
۲۳	۲- برنامه مراقبت هدفمند پیش مولدین و مولدین میگو:
۲۵	۳- مراقبت بالینی مزارع پرورش:
۲۶	ب- روش اجرا برنامه مراقبت غیر فعال:

۲۶	ج- مراقبت خاص مجتمع پرورش میگوی گمیشان:
۲۷	د- اقدامات پس از ردیابی ویروس در مزارع پرورش و مراکز تکثیر میگو:
۲۷	ه- مستند سازی:
۳۰	بخش ۲: شبکه تشخیص بیماری در کشور
۳۰	الف- معرفی و تشریح وظایف و تعیین شاخص های آزمایشگاه ملی تشخیص میگو:
۳۱	ب- معرفی و تشریح وظایف و تعیین شاخص های آزمایشگاه های استانی:
۳۱	ج- معرفی و تشریح وظایف و تعیین شاخص های آزمایشگاه های همکار بخش خصوصی:
۳۲	د- تعیین روش کار استاندارد (روش انجام آزمایش) آزمون های آزمایشگاهی متناسب با برنامه ملی مراقبت و تشخیص:
۳۲	ه- اعتبارسنجی کیت ها و آزمون های پیش بینی شده:
۳۲	و - نحوه پاسخگویی به شکایت ارباب رجوع:
۳۳	بخش ۳: روش های پیشگیری و کنترل بیماری
۳۳	۳.۱ ارتقاء امنیت زیستی در مراکز تکثیر
۳۳	۳.۱.۱ ممیزی و رفع نواقص اعلام شده به منظور کوپه بندی :
۴۵	۳.۱.۲ برنامه خود کنترلی مراکز تکثیر در جهت پیشگیری از بیماری لکه سفید میگو:
۴۸	۳.۱.۳ استفاده از مولدین عاری از بیماریهای خاص و تحمل پذیر نسبت به بیماری های خاص:
۴۸	۳.۱.۴ ضوابط بهداشتی تولید مولدین پرورشی
۵۳	۳.۱.۵ کنترل بهداشتی و ارزیابی کیفی بچه میگوهای تولیدی:
۶۰	۳.۱.۶ اعمال ضوابط قرنطینه ای:
۶۶	۳.۱.۷ مستند سازی:
۶۶	۳.۲ ارتقاء امنیت زیستی در مجتمع های پرورش میگو:
۶۶	۳.۲.۱ مدیریت واحد در مجتمع پرورشی:
۶۶	۳.۲.۲ آماده سازی بهداشتی مزارع پرورش میگو:
۷۵	۳.۲.۳ ارتقاء مدیریت بهداشتی آب ورودی مزارع:
۷۵	۳.۲.۴ ارتقاء مدیریت بهداشتی خوراک مصرفی:

۷۶	۵. ۳.۲ ارتقاء مدیریت کف استخر:
۷۷	۶. ۳.۲ استفاده از استخرهای نرسری:
۷۷	۷. ۳.۲ برنامه خود کنترلی مزارع پرورش میگو:
۸۰	۸. ۳.۲ سطح بندی مجتمع های پرورش میگو در کشور با توجه به ارزیابی خطر بیماری:
۸۹	۳.۳ مدیریت رخداد بیماری
۸۹	گزارش گیری و تشخیص:
۹۰	اقدامات کنترلی:
۹۲	اقدامات قرنطینه ای:
۹۳	اقدامات مراقبتی:
۹۴	اقدامات نظارتی:
۹۴	اقدامات کنترلی بیماری لکه سفید میگو در مراکز تکثیر:
۹۶	اقدامات نظارتی بر کارگاه های عمل آوری و بازارهای عرضه آبزیان
۹۷	بخش ۴: آموزش و ترویج
۹۷	گروه های هدف:
۹۷	هدف از اجرای برنامه آموزشی:
۹۸	عنوان دوره ها:
۹۹	سرفصل های آموزشی:
۱۰۱	روش های آموزشی مناسب برای گروه هدف:
۱۰۳	تعیین میزان اثربخشی دوره های برگزار شده:
۱۰۴	تعیین میزان دستیابی به اهداف آموزشی دوره ها:
۱۰۴	تهیه بانک اطلاعاتی فراگیران:
۱۰۴	نحوه برگزاری دوره:
۱۰۴	دستورالعمل اجرایی دوره های آموزشی مرتبط با برنامه ملی راهبردی بیماری ویروسی لکه سفید میگو
۱۰۸	بخش ۵: پایش و ارزیابی

۱۰۸	ممیزی های دوره ای مراکز تکثیر:
۱۰۸	ممیزی اقدامات انجام شده در مزارع پرورش میگو زیر نظر مسئول فنی بهداشتی طبق چک لیست موضوع آئین نامه اجرایی نظارت
۱۱۲	نظارت و بررسی مستندات تهیه شده مراکز و مزارع پرورشی توسط ادارات دامپزشکی
۱۱۲	ارزیابی دوره ای آزمایشگاه های استانی و آزمایشگاه های بخش خصوصی بر اساس برنامه مرکز ملی تشخیص بیماریهای سازمان
۱۱۲	الزامات بهداشتی و فنی تولید میگو در مراکز تکثیر و مجتمع های پرورش میگو کشور
۱۱۳	پیوست ۱: جدول نمونه برداری بر اساس روش Wedemeyer & Ossiander Table
۱۱۴	پیوست ۲: نگهداری و انتقال نمونه ها
۱۱۸	پیوست ۳: الگوی پیشنهادی سالم سازی آب در مراکز تکثیر
۱۱۹	پیوست ۴: دستورالعمل شستشو و ضدعفونی سالن های مرکز تکثیر
۱۲۰	پیوست شماره ۵: شرح وظایف مسئولین فنی بهداشتی مراکز تکثیر و پرورش میگو
۱۲۲	پیوست ۶: مراحل تمیز کردن، ضدعفونی و خشک کردن بین دوره ای تانک های موجود در هچری ها
۱۲۵	پیوست ۷: بیماری های لیست شده OIE
۱۲۶	پیوست شماره ۸: جدول گزارش روزانه بیماری و تلفات
۱۲۷	پیوست شماره ۹: جانمایی مزارع پرورش میگو
۱۲۸	پیوست شماره ۱۰: جدول اطلاعات استخرهای درگیر بیماری
۱۲۹	پیوست شماره ۱۱: طراحی الگوئی فیلتراسیون چند مرحله ای آب در مزارع پرورش
۱۳۰	پیوست ۱۲: عملیات بهینه آبی پروری (GAP)

فهرست جداول :

- جدول شماره ۱ - وضعیت رخداد بیماری لکه سفید میگو در ایران ۱۲
- جدول شماره ۲ - لیست پاتوژنهای تحت مراقبت در طول دوره تکثیر و پرورش ۲۶
- جدول شماره ۳ - لیست عوامل بیماریزا در میگو ۶۱
- جدول شماره ۴ - عناوین دوره های آموزشی ۹۶
- جدول شماره ۵ - عنوان دوره ها ۹۷
- جدول شماره ۶ - سرفصل های آموزشی ۹۸
- جدول شماره ۷ - برش استانی نحوه اجرای دوره ها به تفکیک هر استان ۱۰۱

فهرست الگوها :

- الگوی شماره ۱ - ممیزی مراکز تکثیر جهت دریافت مجوز کویه بندی..... ۳۶-۴۲
- الگوی شماره ۲ - نتایج ارزیابی کنترل کیفی بچه میگوها ۵۷
- الگوی شماره ۳ - بازدید از مزرعه جهت تائید آماده سازی بهداشتی..... ۷۰-۷۲
- الگوی شماره ۴ - ارزیابی خطر بیماری لکه سفید در مجتمع های پرورش میگو استان..... ۷۹
- الگوی شماره ۵- پرسشنامه ارزیابی کیفیت برگزاری دوره آموزشی سازمان دامپزشکی کشور توسط مدرس دوره ۱۰۲

پدید آورندگان:

به منظور تدوین این برنامه، ۵ گروه عملیاتی به شرح ذیل تشکیل و پس از تهیه پیش نویس اولیه در نشست ۲۵ و ۲۶ آبان ۱۳۹۸ در محل اداره کل دامپزشکی استان بوشهر، محورهای برنامه مورد بحث و تبادل نظر قرار گرفت و به منظور تدوین نهایی و اخذ نظرات تمام کارشناسان و ذینفعان، پیش نویس برنامه از تاریخ ۹۸/۱۰/۰۲ لغایت ۹۸/۱۰/۰۸ در تارنمای سازمان دامپزشکی به آدرس الکترونیکی www.ivo.ir قرار گرفت.

- ۱ کارگروه مراقبت و مطالعات اپیدمیولوژیک: دکتر کامران آبسالانفر - دکتر خلیل پذیر - دکتر امراله قاجاری - دکتر کامبیز رخشانی مهر - خانم دکتر اعظم بنی طالبی
- ۲ کارگروه مدیریت رخداد بیماری: دکتر مهدی سیمرونی - دکتر مسعود اصغری - دکتر محمد مکی نیا - مهندس ناصر میرشکاری - دکتر شاپور فکوری - مهندس کامران حاجب نژاد
- ۳ کارگروه کنترل و پیشگیری: دکتر امراله قاجاری - دکتر رضا محمود علوی - دکتر حسین احمدی - دکتر عقیل دشتیان نسب - دکتر صمد راسخی - دکتر امید بحری - دکتر رضا بنادرخشان - مهندس علی محمد یاری - دکتر علی قوام پور - خانم مهندس صغری اشرف - مهندس عاشوری - دکتر محمد جانباز - دکتر کامبیز امجدی
- ۴ کارگروه تشخیص آزمایشگاهی: خانم دکتر لاله معظمی - خانم دکتر فاطمه ناصری - دکتر مهران ناطقی - خانم دکتر زینب نوروزی
- ۵ کارگروه آموزش و ترویج: دکتر سهیل علینژاد - دکتر مجتبی دهقان پور - خانم دکتر مریم میربخش - دکتر مجید کوثری - خانم مهندس شقایق نوروزی

پیشگفتار

تولید جهانی میگوی پرورشی در سال ۲۰۱۸ به بیش از ۵ میلیون تن میرسد و به یکی از مهم ترین گونه های پرورش آبزیان در دنیا تبدیل شده است. این تولید در بیش از ۸۲ کشور دنیا صورت میگیرد و کشورهای چین، تایلند، هند، اندونزی واکوادور پیش قراولان این تولید میباشند. پیش بینی رشد سالانه تولید میگو در دنیا معادل ۴/۸-۵٪ میباشد که بیشترین رشد را در بین گونه های آبزی دارد. از طرفی میگو به دلیل قیمت بالا و جایگاه آن در بازار بین المللی به عنوان یک کالای ارزآور برای اقتصادهای در حال توسعه کشورهای آسیای جنوب شرقی تبدیل شده است.

در کنار این رشد و توسعه، بیماریها و عوامل بیماریزا باعث شده اند که سالانه میلیاردها دلار به این صنعت خسارت وارد شود. اولین تهدید جدی توسعه و سرمایه گذاری پرورش میگو در دنیا رخدادهای بیماری لکه سفید وپروسی میباشد که از سال ۱۹۹۲ تا کنون همه کشورهای تولیدکننده میگو را درگیر ساخته است. استراتژی کنترل بیماری در کشورهای آمریکای لاتین و آسیای جنوب شرقی با هم متفاوت بوده ولی ارتقاء امنیت زیستی و تغییرات ساختاری عمده در کنار توجه به مباحث اصلاح نژادی و استفاده از گونه های مقاوم و گونه های عاری از بیماری شاکله این استراتژی ها بوده است .

در کشور ما نیز تولید میگو یکی از مهم ترین بخش های آبزی پروری با نگاه صادراتی میباشد که از سال ۱۳۸۱ تا کنون رخدادهای متعددی از بیماری لکه سفید را تجربه کرده است و علی رغم به کار گیری و تدوین دستورالعمل های متعدد تا کنون برنامه واحد و منسجمی جهت کنترل این بیماری تدوین نگردیده بود.

معاونت بهداشتی سازمان با استفاده از تجارب ارزشمند موجود در کشور و منابع معتبر بین المللی ، برنامه ملی و راهبردی کنترل بیماری لکه سفید در ۵ محور مراقبت، تشخیص، کنترل و پیشگیری، آموزش و ترویج و پایش و ارزیابی تدوین گردید. به منظور تدوین این برنامه ۵ کارگروه تخصصی با استفاده از کارشناسان و متخصصان سازمان دامپزشکی کشور، سازمان شیلات، موسسه آموزش و ترویج، موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور و نمایندگان بخش های مختلف تولید تشکیل و پس از نگارش اولیه در نشست در ۲۵ و ۲۶ آبان ماه سال ۹۸ در محل اداره کل دامپزشکی استان بوشهر پیش نویس اولیه تدوین گردید.

به منظور اخذ نظر همه ذی نفعان و بهره برداران، پیش نویس اولیه به مدت یک هفته در پورتال سازمان دامپزشکی بارگذاری گردید و پس از اخذ نظرات بهره برداران برنامه نهایی و جهت اجرا ابلاغ گردید.

دکتر علی صفر ماکنعلی

معاون بهداشتی و پیشگیری سازمان دامپزشکی کشور

مقدمه:

بیماری لکه سفید میگو^۱ یک بیماری عفونی و بسیار خطرناک میگو بوده و جزء بیماری های اخطار کردنی سازمان بهداشت جهانی دام^۲ می باشد. این بیماری از مهمترین بیماریهای خسارت زا در این صنعت معرفی شده است که هر ساله موجب دهها میلیون دلار خسارت در دنیا می شود. براساس گزارشات سازمان خوار و بار جهانی^۳ سالانه بین ۳۰۰ تا ۴۰۰ هزار تن میگو در جهان بر اثر بیماری لکه سفید میگو تلف می شود. از سال ۱۹۹۲ بروز بیماری لکه سفید میگو در دنیا رشد صنعت را دچار مشکل جدی نمود و هم اکنون اکثر نقاط جهان از جمله آسیا، آمریکا، آمریکای مرکزی و آمریکای جنوبی درگیر بیماری لکه سفید میگو هستند. این بیماری برای اولین بار در ایران سال ۱۳۸۱ در مجتمع پرورش میگوی چوئیده آبادان بروز و باعث خسارات شدیدی در صنعت پرورش میگوی منطقه گردید. پس از آن بیماری در سالهای بعدی در استانهای بوشهر، سیستان و بلوچستان، هرمزگان و گلستان نیز گزارش گردید. در حال حاضر، بیماری در کشور بصورت بومی در آمده است و ویروس عامل آن در استان های آلوده حضور دارد. بدین لحاظ با توجه به گستردگی جهانی بیماری لکه سفید میگو تنها راه مقابله با این بیماری اقدامات امنیتی زیستی در جهت پیشگیری از ورود عامل بیماریزا به مراکز تکثیر و مزارع پرورش میگو و همچنین ردیابی سریع ویروس و امحاء بچه میگوهای تولیدی آلوده و مدیریت بیماری در مزارع پرورشی با رعایت شرایط مدیریت بهینه پرورش و کاهش استرسهای محیطی توسط پرورش دهنده می باشد. لذا در راستای اجرای بند الف و ب ماده ۳ و ماده ۵ قانون سازمان دامپزشکی کشور و بند ث ماده ۳۳ و ماده ۳۴ قانون توسعه برنامه ششم کشور، به منظور صیانت از میگوهای پرورشی کشور در برابر بیماری خطرناک لکه سفید میگو، برنامه جامع مدیریت بیماری لکه سفید میگو در کشور تنظیم و از تاریخ ابلاغ لازم الاجرا می باشد.

بیماری لکه سفید ویروسی میگو:

طبیعت بیماری:

بیماری لکه سفید میگو یکی از مسری ترین بیماری های عفونی میگوهای خانواده پنائیده و جزء بیماری های اخطار کردنی سازمان بهداشت جهانی دام می باشد. ویروس عامل این بیماری قادر است محدوده وسیعی از سخت پوستان و برخی آبزیان را آلوده نماید اما در اغلب آنها آلودگی بدون علائم کلینیکی ایجاد می شود. از سال ۱۹۹۲ بروز بیماری لکه سفید میگو در دنیا رشد صنعت را دچار مشکل جدی نمود.

1 White Spot Disease (WSD)

2 World Organization For Animal Health (OIE)

3 Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)

اتیولوژی:

عامل ایجاد بیماری لکه سفید، ویروس لکه سفید است و با عنوان سندرم ویروسی لکه سفید^۱ شناخته می شود. اولین گزارش از شیوع ویروس لکه سفید در سال ۱۹۹۳ در ژاپن از مزرعه میگوهای جنس پنائوس جاپنیکوس^۲ گزارش شد. هر چند که بیماری احتمالاً در تایوان و چین در بین سالهای ۱۹۹۱ و ۱۹۹۲ رخ داده بود. عامل بیماری لکه سفید میگو توسط کمیته بین المللی طبقه بندی ویروسها به عنوان یک جنس جدید بنام ویسپو ویروس^۳ در خانواده نیماویریده^۴ در نظر گرفته شده است. ویروس لکه سفید، ویروسی بزرگ (۱۲۰-۸۰ نانومتر^۵ * ۳۸۰-۲۵۰ نانومتر)، میله ای تا بیضوی شکل، با دزوکسی ریبونوکلیک اسید^۶ دو رشته ای و پوشش سه لایه ای و یک زائده دم مانند منحصر به فرد می باشد.

گونه های حساس:

اغلب میگوهای خانواده پنائیده به این ویروس حساس هستند از جمله: پنائوس چاینسیس^۷، پنائوس مونودون^۸، پنائوس استایلیروستریس^۹، پنائوس ایندیکوس^{۱۰}، پنائوس ستیفروس^{۱۱}، پنائوس وانامی^{۱۲}، پنائوس مرگوینسیس^{۱۳}. تاکنون گزارشی مبنی بر ایجاد بیماری ناشی از ویروس لکه سفید میگو در انسان وجود ندارد.

انتشار جهانی:

بیماری لکه سفید میگو برای اولین بار در تایوان و چین بین سالهای ۱۹۹۱ و ۱۹۹۲ اتفاق افتاده و سپس از طریق واردات میگو از چین به ژاپن جایی که باعث شیوع بیماری در سال ۱۹۹۳ شد، گسترش یافت. هم اکنون اکثر نقاط جهان از جمله آسیا، آمریکا، آمریکای مرکزی و آمریکای جنوبی در گیر بیماری لکه سفید میگو هستند. ضرر و زیان اقتصادی این بیماری از سال ۱۹۹۲ تا ۲۰۰۱ در آسیا ۴-۶ میلیارد دلار تخمین زده شده است.

1 White Spot Syndrome Virus (WSSV)

2 *Penaeus japonicus*

3 *Whispovirus*

4 *Nimaviridae*

5 *nanometer*

6 *Deoxyribonucleic acid (DNA)*

7 *P. chinensis*

8 *P. monodon*

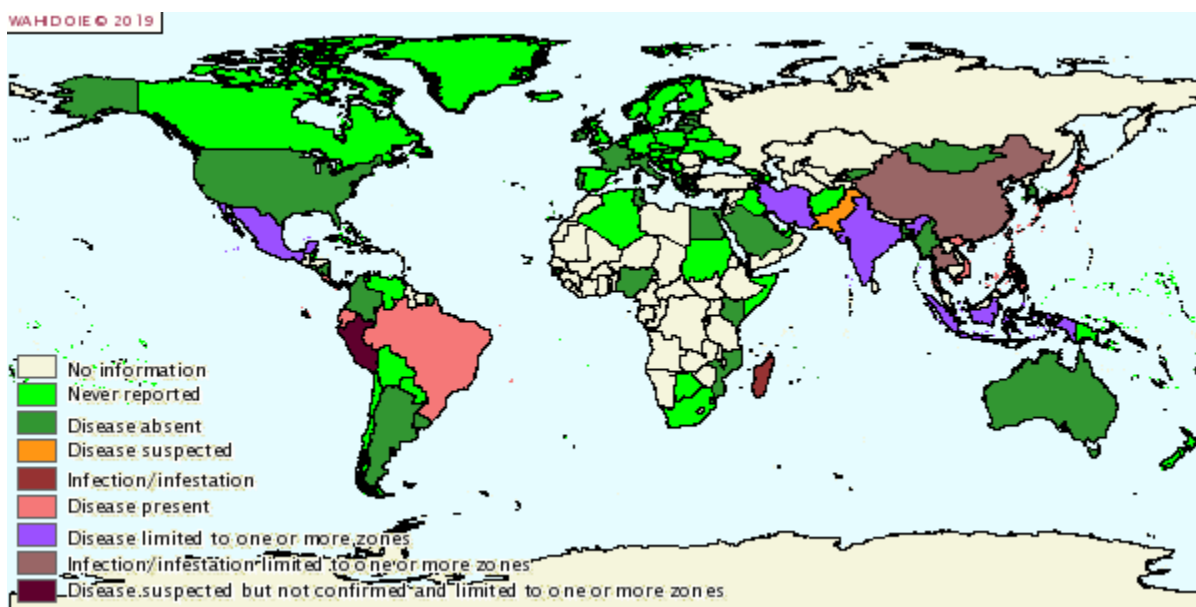
9 *P. stylirostris*

10 *P. indicus*

11 *P. setiferus*

12 *P. vannamei*

13 *P. merguensis*



نقشه شماره ۱: وضعیت پراکنش جغرافیایی بیماری در سال ۲۰۱۸ بر اساس اطلاعات اخذ شده از سامانه WAHIS-OIE

معیارهای تشخیصی:

۱ علائم بالینی و جراحات عمومی:

شیوع بیماری لکه سفید میگو می تواند در هر مرحله از رشد اتفاق افتد و بطور مشخص همراه با تلفات زیاد و سریع باشد. اولین شواهد شیوع بیماری اغلب افزایش ناگهانی و شدید تعداد میگوهای در حال مرگ و مرده یافت شده در لبه های استخر و تلفات تجمعی حدود ۱۰۰٪ در بین ۱۰-۳ روز می باشد. میگوهای که بطور حاد آلوده شده اند، کاهش شدید مصرف غذا را نشان داده و لاغر و ضعیف می شوند. پوسته اغلب نرم و همراه با نقاط سفید و دایره ای در کوتیکول بوده و کل بدن قرمز رنگ می شود. نقاط سفید داخل کوتیکول می تواند از کانونهای ریز تا دیسک هایی به قطر ۲ میلیمتر متغیر بوده که ممکن است با هم آمیخته شده و یکی شوند. با برداشتن کوتیکول روی سر سینه و گرفتن کوتیکول در مقابل نور این نقاط سفید به آسانی قابل مشاهده هستند. خیلی مهم است بدانیم نقاط سفید روی کوتیکول میگو ممکن است پاتولوژیک نباشد و ناشی از عوامل محیطی نظیر قلیایی زیاد آب و یا بیماری باکتریایی پوسته باشد که در هر دو حالت با تلفات قابل ملاحظه همراه نمی باشد.

۲ روشهای تشخیص آزمایشگاهی:

روش تشخیص این بیماری بر اساس آخرین یافته های آزمایشگاهی بوسیله آزمایشات مولکولی و هیستوپاتولوژی می باشد.

مخازن و ناقلین ویروس:

جمعیت میگوهای مولد وحشی، مولدین آلوده، برخی از گونه های خرچنگ ها از طریق آب و یا تخم و یا پس از مرگ (به دلیل تغذیه میگوها از آنها)، آرتمیا و استفاده از غذای زنده در تغذیه میگو، پرندگان بویژه پرندگان شکاری، تجهیزات مزارع آلوده، رسوبات باقیمانده از میگوهای آلوده، آب آلوده (در صورتی که ویروس خارج از میربان باشد ۳ تا ۷ روز بیماریزایی خود را حفظ میکند) به عنوان ناقلین و مخازن ویروس مطرح هستند.

راههای انتقال ویروس:

میگوها ویروس لکه سفید را از راههای انتقال عمودی (انتقال ویروس از طریق تخم و آلوده شدن لاروها) و افقی (از طریق بلع بافت آلوده و یا آب آلوده) بدست می آورند.

روش های پیشگیری و کنترل:

واکسیناسیون: در حال حاضر واکسنهایی که میگوها را علیه عفونت ویروسی لکه سفید حفظ کند، وجود ندارد.
درمان حیوانات مبتلا: درمان موثری برای عفونت ویروسی لکه سفید وجود ندارد.

وضعیت فعلی تکثیر و پرورش میگو در ایران:

پتانسیلهای عظیم و بالقوه و وجود اراضی مستعد تکثیر و پرورش میگو در نوار ساحلی کشور (استانهای هرمزگان، خوزستان، سیستان و بلوچستان و بوشهر) و نیز استان گلستان در شمال کشور، وجود ذخایر عظیم از گونه های مختلف میگو بومی از قبیل میگو سفید هندی، میگو ببری سیاه، میگو موزی، میگو سفید (سرتیز) و... همچنین ارزآوری و اشتغال زایی فعالیت تکثیر و پرورش میگو، شرکت سهامی شیلات ایران وقت را بر آن داشت تا از سال ۱۳۶۸ نسبت به شناسایی و انجام مطالعات پتانسیل یابی و برنامه ریزی برای توسعه تکثیر و مزارع پرورش میگو در ایران اقدام نماید. طی سه دهه اخیر، همزمان با رشد و توسعه این حرفه در عرصه و اراضی مستعد پرورش میگو به میزان تقریبی بیش از ۲۰۰ هکتار در کشور و همچنین نتایج مثبت آزمون اولیه، توجه مسئولین کشوری را به توسعه این حرفه همگام با توسعه جهانی آن جلب نمود. بر اساس آخرین آمار اخذ شده تاکنون ۶۴ هزار هکتار به متقاضیان سرمایه گذاری واگذار گردیده که در مراحل مختلف بهره برداری، ساخت و ساز و پیگیری های اداری می باشد. بر اساس برنامه توسعه تکثیر و پرورش میگو کشور در سال پایانی برنامه ششم توسعه (۱۴۰۰) میزان تولید میگو پرورشی در کشور مقدار ۶۰ هزار تن هدف گذاری شده است که بر اساس آمارهای موجود، شیلات ایران توانسته است در سال زراعی ۱۳۹۷ با تولید حدود ۳۷۰۰ میلیون قطعه بچه میگو و در سطح مفید پرورشی حدود ۱۱۰۰۰ هکتار به تولید ۴۷۸۵۹ تن میگو دست یابد و پیش بینی می گردد تا پیش از انتهای برنامه به هدف نهایی آن دسترسی حاصل گردد. در زمینه توسعه صنعت پرورش میگو، مسائل و مشکلات متعددی وجود دارد که یکی

از آنها مربوط به مقوله بهداشت و بیماریها می باشد و در این راستا با بهره گیری از مولدین عاری از بیماریهای خاص و همچنین همکاری و همفکری سازمان شیلات ایران و سازمان دامپزشکی کشور در تدوین برنامه های پیشگیری و کنترلی تلاش برای ارتقاء امنیت زیستی و بهبود شرایط پرورش آغاز گردیده است.

وضعیت بیماری و ردیابی لکه سفید میگو در ایران:

این بیماری برای اولین بار در سال ۱۳۸۱ در مجتمع پرورش میگوی چوئنده آبادان بروز یافت و باعث خسارات شدیدی در صنعت پرورش میگوی منطقه گردید. پس از آن در استانهای بوشهر و سیستان و بلوچستان نیز این بیماری در سالهای بعدی گزارش گردید. در حال حاضر، بیماری در کشور بصورت بومی در آمده است و ویروس عامل آن در استان های آلوده ردیابی میگردد.

جدول شماره ۱- وضعیت رخداد بیماری لکه سفید میگو در ایران

سال	خوزستان	بوشهر	هرمزگان	سیستان و بلوچستان	گلستان
۱۳۸۱	×				
۱۳۸۲					
۱۳۸۳	×				
۱۳۸۴		×			
۱۳۸۵					
۱۳۸۶					
۱۳۸۷	×			×	
۱۳۸۸					
۱۳۸۹	×			×	
۱۳۹۰	×			×	
۱۳۹۱				×	
۱۳۹۲				×	
۱۳۹۳				×	
۱۳۹۴	×	×	×		
۱۳۹۵	×	×			
۱۳۹۶	×	×			
۱۳۹۷	×			×	
۱۳۹۸	×	×	×		×

ماخذ: سازمان دامپزشکی کشور - سامانه پایش و مراقبت بیماریهای آبزیان

تعاریف:

- ۱ **آزمایشگاه ذیصلاح:** به آزمایشگاهی اطلاق می شود که مورد تأیید سازمان دامپزشکی کشور بوده و بر اساس مقررات سازمان دامپزشکی مجاز به انجام آزمایشات تعیین شده باشد.
- ۲ **اداره کل:** اداره کل دامپزشکی استان
- ۳ **اداره:** اداره دامپزشکی شهرستان
- ۴ **ارزیابی خطر:** ارزیابی علمی (شناسایی مخاطره، ویژگیهای آن، انتقال و شناسایی خطر آن) احتمال بروز مخاطره و نیز تأثیرات بیولوژیکی و اقتصادی ورود، تثبیت و گسترش یک مخاطره
- ۵ **اقدامات کنترلی:** به مجموعه اقداماتی که به منظور کاهش واگیری بیماری و خسارات ناشی از آن توسط مزرعه داران و ادارات دامپزشکی اتخاذ می گردد.
- ۶ **اقدامات قرنطینه ای:** به مجموعه اقداماتی که به منظور کنترل تردد و جابجایی وسایل، تجهیزات، میگو و فرآورده های آن، غذا و مواد مشابه، تردهای انسانی بین مزارع و بین مجتمع های پرورش اتخاذ می گردد، اطلاق می شود.
- ۷ **اقدامات مراقبتی:** به مجموعه اقداماتی که به منظور پایش وضعیت بیماری صورت می گیرد، اطلاق می شود.
- ۸ **اقدامات نظارتی:** اقداماتی که به منظور حسن اجرای این دستورالعمل توسط اداره کل دامپزشکی استان صورت می پذیرد.
- ۹ **امنیت زیستی^۱:** به سلسله اقدامات مدیریتی که در جهت جلوگیری از ورود عامل بیماریزا به جمعیت هدف (میگو) و جلوگیری از گسترش بیماری در استخرهای مزارع آلوده به استخرها و مزارع همجوار اتخاذ گردد.
- ۱۰ **بررسی بیماری^۲:** مجموعه اقداماتی که در ارتباط با یک بیماری و یا عامل آن بطور اعم صورت می پذیرد که شامل:
(تشخیص نوع بیماری، تعیین درصد شیوع بیماری یا بیماریها، شناسایی جغرافیایی کانونهای بیماری، وقوع و...) می باشد.
- ۱۱ **بروز^۳:** وقوع تعداد جدید رخداد بیماری در خلال دوره مشخصی از زمان، در یک جمعیت آبرزی معین.
- ۱۲ **بچه میگو (پست لارو^۴):** پس از سپری نمودن مراحل لاروی (ناپلئوس، زوآ، مایسیس) در میگو، مرحله پست لاروی شروع می شود که تحت عنوان بچه میگو نامیده می شود و معمولاً تا پست لارو ۱۲ نگهداری و سپس در استخرهای پرورش یا نرسری^۵ ذخیره سازی می شوند.

1 Biosecurity

2 Survey

3 Incidence

4 Post Larvae

5 Nursery

- ۱۳ **بهر^۱**: به گروهی از آبزیان که دارای ویژگیهای مشترک (پرورش در یک مرکز آبی پروری، از یک گونه یکسان، دارای مولد یکسان و دارای یک منبع آبی مشترک) هستند اطلاق می شود. (در مراکز تکثیر، هراتانک یک بهر و در مزارع پرورش، هر استخر یک بهر در نظر گرفته شده است).
- ۱۴ **پایش^۲**: برنامه های مداوم و سیستماتیک بر روی جمعیت آبی مشخص (هدف) به منظور ردیابی تغییرات شیوع یک بیماری موجود و یا تغییرات در توزیع جغرافیایی بیماری موجود است، که ممکن است نیازمند نمونه برداری برای انجام آزمایش نیز باشد (جمع آوری و تجزیه و تحلیل اطلاعات به منظور ردیابی تغییرات درجه شیوع و شدت عفونت ضروری است).
- ۱۵ **پست قرنطینه**: مرکزی است که در مواقع لزوم در صورت بروز بیماری در محل مورد تأیید اداره کل دامپزشکی استان فعال شده و عملیات نظارت و کنترل ورود و خروج هر گونه آبی، وسایل، خوراک و... را بر عهده دارد.
- ۱۶ **پیش مولد**: به میگو در حال رشدی اطلاق می شود که از نظر فیزیولوژیکی هنوز توانایی تولید تخمک و اسپرم را ندارد.
- ۱۷ **پیشگیری**: اقدامات بهداشتی و قرنطینه ای به منظور جلوگیری از ورود عامل بیماریزا و بروز بیماری
- ۱۸ **تانک (مخازن پرورش مولد/ لارو / بچه میگو لارو)**: مخازنی از جنس بتن یا فایبرگلاس با ابعاد مختلف و متغیر که معمولاً بصورت مکعب مستطیل یا گرد ساخته می شوند. این مخازن مجهز به لوله های آب رسان آب شور و شیرین، لوله های تخلیه و لوله های هوارسانی هستند.
- ۱۹ **تشخیص**: اقداماتی بر اساس مقررات فنی و بین المللی و اصول شناخته شده علمی برای تشخیص بیماری و شناسایی عامل مربوطه
- ۲۰ **دفتر آبزیان**: دفتر بهداشت و مدیریت بیماری های آبزیان
- ۲۱ **زون**: به منطقه ای اطلاق می شود که ورودی آبی مشترک نظیر خور دارند و حداقل فاصله ۱۰ کیلومتر بین ورودی و خروجی آنها فاصله باشد.
- ۲۲ **سازمان**: سازمان دامپزشکی کشور
- ۲۳ **شیوع^۳**: تعداد کل آبی آلوده شده نسبت به تعداد کل آبزیان یک جمعیت هدف، در یک زمان مشخص.
- ۲۴ **عملیات معدوم سازی**: از بین بردن میگوهای در حال مرگ و یا در معرض آلودگی به روش بهداشتی اطلاق می گردد.
- ۲۵ **عملیات امحاء**: به پاکسازی و از بین بردن بهداشتی میگوهای تلف شده و یا معدوم شده زیر نظر کارشناسان اداره کل دامپزشکی و تمیز کردن و بکار گیری مواد ضدعفونی کننده به منظور غیر فعال نمودن عوامل بیماریزا در موارد مظنون به آلودگی اطلاق می گردد.

1 Lot

2 Monitoring

3 Prevalance

- ۲۶ **قرنطینه:** نگهداری مولدین در مکانی اختصاصی بدون تماس مستقیم و یا غیرمستقیم با سایر آبزیان موجود، به منظور تحت نظر بودن طی زمان مشخص و در صورت لزوم نمونه برداری، آزمایش و درمان با امکان ضدعفونی آب خروجی
- ۲۷ **کنترل:** اقداماتی به منظور محدود کردن بیماری و جلوگیری از انتشار آن به سایر مناطق
- ۲۸ **مجموع:** به مجموعه ای از مراکز تکثیر و مزارع پرورش میگو، دارای پروانه بهداشتی معتبر و با مدیریت واحد اطلاق می شود.
- ۲۹ **مراقبت^۱:** یک سری بررسی های مداوم و سیستماتیک بر روی یک جمعیت آبی هدف به منظور ردیابی وقوع بیماری با اهداف پیشگیری و کنترلی، که ممکن است نیازمند نمونه برداری برای انجام آزمایش نیز باشد. در این برنامه داده ها مورد تجزیه تحلیل قرار گرفته و سپس تصمیم گیری می شود.
- ۳۰ **مراقبت عام^۲ (غیر فعال):** نظارتی پیوسته بر روی بیماری آندمیک (بومی) در یک جمعیت را اعمال می نماید، به نحوی که تغییرات غیر منتظره و یا غیر پیش بینی بتواند مورد شناسایی قرار گیرد که شامل تمام اقدامات و فعالیت های تحقیقی و بررسی بیماری است که ممکن است در کشور اعمال گردد. این نوع از مراقبت با عنوان مراقبت اجمالی نیز خوانده می شود.
- ۳۱ **مراقبت هدفمند^۳ (فعال):** عبارت است از جمع آوری اطلاعات در باره یک بیماری خاص به نحوی که سطح آن در جمعیت مشخص (هدف) بتواند اندازه گیری شود (به منظور اقدامات کنترلی) و یا عدم حضور بیماری خاص مورد نظر بطور قابل اعتمادی ثابت شود.
- ۳۲ **مراقبت بالینی:** بازدید منظم در طول دوره پرورش به منظور مشاهده وجود یا عدم وجود علائم بیماری (وجود هر نوع علائم غیر طبیعی در استخرها اعم از مرگ و میر، تغییرات ناگهانی در مصرف غذا، تغییرات رنگ و قرمزی اندامها، جمع شدن میگوها در حاشیه استخر، و..)
- ۳۳ **مراقبت داخلی^۴:** برنامه مراقبتی که توسط متصدیان / مالکین مزارع طبق دستورالعمل و ضوابط ابلاغی سازمان دامپزشکی کشور زیر نظر مسئولین بهداشتی مراکز اجرا می گردد.
- ۳۴ **مراقبت حاکمیتی:** برنامه مراقبتی که توسط ادارات کل دامپزشکی استانهای میگو پرور بر اساس ضوابط ابلاغی این دستورالعمل اجرا می گردد.
- ۳۵ **مرکز:** مرکز تکثیر و نگهداری پیش مولد، مولد و تولید بچه میگو

1 Surveillance

2 General /Passive

3 Targeted/ Active

4 Internal surveillance/Self control

۳۶ **مرکز تکثیر آلوده:** به مرکز تکثیری اطلاق می شود که وجود بیماری میگو بر اساس علائم بالینی و انجام آزمایشات پی سی آر در آن تأیید شده است.

۳۷ **مزرعه و استخر آلوده:** به مزرعه پرورش و استخر میگو اطلاق می شود که وجود بیماری میگو بر اساس علائم بالینی و انجام آزمایشات واکنش زنجیره ای پلیمرز (پی سی آر)^۱ در آن تأیید شده است. بعد از تأیید بیماری در مجتمع، صرفاً وجود علائم بالینی بیماری در هر استخر کفایت نموده و نیازی به آزمایش پی سی آر نمی باشد.

۳۸ **مولدین عاری از بیماریهای خاص^۲:** به مولدین عاری از عوامل بیماری زای خاص بعد از دو نسل اطلاق می گردد.

۳۹ **میگو مولد:** به میگو بالغ که از نظر فیزیولوژیکی توانایی تولید تخمک و اسپرم را دارد، اطلاق می شود.

۴۰ **واحد اپیدمیولوژیک:** به گروهی آبزیان که بطور تقریبی دارای مخاطره یکسان از نظر مواجهه با عامل بیماریزا هستند اطلاق می شود. در این برنامه مجتمع های پرورشی به عنوان یک واحد اپیدمیولوژیک در نظر گرفته می شوند.

هدف:

هدف اصلی: پیشگیری و کنترل بیماری لکه سفید میگو در کشور

اهداف فرعی:

- ۱ ردیابی عامل بیماری لکه سفید میگو در مراکز تکثیر و مزارع پرورش میگو
- ۲ تعیین میزان شیوع بیماری لکه سفید میگو در مراکز تکثیر و مزارع پرورش میگو کشور
- ۳ شناسایی مولدین حامل بیماری و حذف آنها از چرخه تولید و تکثیر میگو و جایگزین با گونه های سالم و غیر حامل عامل پاتوژن.
- ۴ انجام اقدامات فوری برای جلوگیری از انتشار و گسترش عوامل بیماری زا.

1 Polymerase Chain Reaction (PCR)

2 Specific Pathogen Free (SPF)

مسئولیت اجراء:

کلیه اشخاص حقیقی و حقوقی که در امر پرورش و تکثیر میگو در کشور فعال هستند، مسئولیت اجرای برنامه مراقبت داخلی و ادارات کل دامپزشکی استانها مسئولیت نظارت بر آن را بر عهده دارند و اجرای برنامه مراقبت حاکمیتی بر عهده ادارات کل دامپزشکی استانهای میگو پرور بوده و مسئولیت نظارت بر حسن اجرای آن بر عهده سازمان دامپزشکی کشور می باشد.

قوانین و آئین نامه ها:

- ۱ قانون سازمان دامپزشکی کشور مصوب ۱۳۵۰
 - ۲ آئین نامه نظارت بهداشتی دامپزشکی مصوب ۱۳۸۷ هیئت وزیران
 - ۳ آئین نامه چگونگی کنترل بهداشتی تردد مصوب ۱۳۷۳ هیئت وزیران
 - ۴ آئین نامه مبارزه با بیماری های دامی و جلوگیری از سرایت و انتشار آنها مصوب ۱۳۸۹
 - ۵ آئین نامه حفاظت و بهره برداری از منابع آبی کشور
 - ۶ بند ث ماده ۳۳ و ماده ۳۴ قانون توسعه برنامه ششم کشور
 - ۷ قانون نظام جامع دامپروری کشور
- به منظور اجرای این برنامه لازم است ستاد ملی کنترل بیماری لکه سفید میگو با عضویت افراد مشروحه ذیل تشکیل گردد:

- ۱ معاون بهداشتی و پیشگیری سازمان
 - ۲ مدیر کل دفتر بهداشت و مدیریت بیماری های آبزیان
 - ۳ معاون بهداشتی سازمان نظام دامپزشکی کشور
 - ۴ مدیر کل دفتر امور میگو سازمان شیلات
 - ۵ معاون تحقیقاتی موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور
 - ۶ رئیس صندوق بیمه کشاورزی
 - ۷ نمایندگان بهره برداران در حوزه تکثیر و پرورش با معرفی سازمان شیلات ایران
 - ۸ دو نفر از متخصصین مرتبط به پیشنهاد مدیر کل دفتر بهداشت و مدیریت بیماری های آبزیان
- ستاد استانی کنترل بیماری لکه سفید میگو با عضویت افراد مشروحه ذیل تشکیل می گردد:

- ۱ مدیر کل دامپزشکی استان
- ۲ مدیر کل شیلات استان

- ۳ رئیس نظام دامپزشکی استان
- ۴ رئیس مرکز / پژوهشکده تحقیقات علوم شیلاتی استان
- ۵ نماینده بیمه کشاورزی استان
- ۶ نمایندگان بهره برداران در حوزه تکثیر و پرورش با معرفی اداره کل شیلات استان
- ۷ دو نفر متخصصین مرتبط با نظر مدیر کل دامپزشکی استان

سیاست گذاری:

با توجه به سوابق بیماری لکه سفید میگو و پراکندگی آن در مناطق مختلف کشور و تجارب و مطالعات انجام شده، به منظور مدیریت بیماری لکه سفید میگو در کشور، سیاست پیشگیری و کنترل بیماری در مراکز تکثیر، حذف عامل بیماری زا جهت تولید بچه میگوی سالم و در مزارع پرورش، حذف و محدودسازی کانون های آلوده و کاهش میزان شیوع از طریق اجرای راهکارهای پیش بینی شده در این برنامه می باشد.

راهکارهای اجرایی:

راهکارهای اجرایی نیل به اهداف پیش بینی شده در این برنامه در پنج بخش به شرح ذیل آورده می شود:

- ۱ اجرای برنامه ملی مراقبت از بیماری ویروسی لکه سفید میگو
- ۲ شبکه ملی تشخیص بیماری ویروسی لکه سفید میگو
- ۳ روشهای پیشگیری و کنترل بیماری
- ۴ آموزش و ترویج
- ۵ پایش و ارزیابی برنامه

بخش ۱: برنامه ملی مراقبت بیماری لکه سفید:

برنامه ملی مراقبت با هدف ردیابی ویروس لکه سفید میگو در مزارع تکثیر و پرورش به منظور ذخیره سازی بچه میگوهای سالم و برقراری سامانه هشدار سریع سالانه اجرا می گردد.

جمعیت هدف:

- ۱ بچه میگوهای تولیدی مراکز تکثیر
- ۲ پیش مولدین و مولدین میگو پرورشی و وارداتی
- ۳ میگوهای پرورشی در مزارع پرورش میگو

الف- روش اجرای برنامه مراقبت فعال:

در این برنامه جمعیت میگوهای پرورشی در سه سطح تحت مراقبت قرار می گیرند.

۱ - مراقبت هدفمند در بچه میگوهای پرورشی

این مراقبت به دو شکل مراقبت داخلی^۱ و مراقبت حاکمیتی اعمال می شود.

۱ **مراقبت فعال داخلی^۲:** مالکین و متصدیان موظفند نسبت به اجرای برنامه مراقبت ابلاغی به شرح ذیل اقدام نمایند:

۱.۱ نمونه برداری از بچه میگو:

۱.۱.۱ نمونه برداری باید از همه تانک های دارای بچه میگو صورت پذیرد.

۱.۱.۲ در صورت استفاده از استخرهای نرسری از بچه میگوها قبل از ذخیره سازی در استخرهای پرورش نمونه برداری صورت

می گیرد.

۱.۲ روش نمونه برداری:

نمونه برداری از بچه میگو های موجود در تانکهای هجری یا نرسری که دارای ۱۰۰/۰۰۰ یا بیشتر بچه میگو باشند، تقریباً ۱۰۰۰ پست لارو از هر پنج نقطه مختلف بایستی مجموعاً ۵۰۰۰ بچه میگو برداشت گردد و نمونه ها داخل یک تشت کوچک ریخته شود. سپس به آرامی آب داخل تشت را به چرخش درآورده و از بچه میگو های زنده موجود در وسط تشت که توانایی خروج از مسیر چرخش آب و چسبیدن به دیواره تشت را ندارند، اقدام به نمونه برداری گردد. (با در نظر گرفتن شیوع فرضی ۲٪ برای رسیدن به درجه اطمینان ۹۵٪ بر اساس جدول پیوست ۱)

1 Internal surveillance/Self control

2 Self control / Internal surveillance

۱.۳ زمان نمونه برداری:

نمونه برداری از بچه میگوهای از سن ۵ روز به بعد انجام می شود.

۱.۴ نگهداری و حمل نمونه ها:

نمونه ها باید در ظروف مناسب و الکل اتانول ۷۰ درجه به بالا نگهداری، لیبیل گذاری و حداکثر ظرف مدت ۲۴ ساعت بعد از نمونه برداری به آزمایشگاه ارسال گردد.

۱.۵ آزمایش:

نمونه ها پس از دریافت توسط آزمایشگاه ذیصلاح حداکثر ظرف مدت ۳ روز کاری مورد آزمایش قرار گرفته و پاسخ داده شود.

۲ مراقبت فعال حاکمیتی: ادارات دامپزشکی موظفند به شرح ذیل اقدامات لازم را به عمل آورند:

۲.۱ بازدید: بطور متوسط یک بار در ماه بازدید صورت می گیرد.

۲.۲ کنترل مستندات اجرای مراقبت داخلی (از زمان انجام نمونه برداری تا دریافت نتایج آزمایشگاهی)

۲.۳ نمونه برداری تصادفی بچه میگوهای موجود در تانک ها، مولدین، خوراک

۲.۴ نمونه برداری از تانک ها و ارسال نمونه مشابه روش ذکر شده در مراقبت داخلی می باشد.

۳ روش آزمایش:

روش آزمایش مورد نظر روش مولکولی واکنش زنجیره ای پلیمرز ریل تایم^۱ بر اساس روش سازمان بهداشت جهانی دام می باشد. در استان هایی که فاقد امکانات برای این آزمایش میباشند، از روش واکنش زنجیره ای پلیمرز لانه گزینی شده^۲ مبتنی بر کیت مورد تأیید مرکز تشخیص سازمان دامپزشکی کشور صورت می گیرد. روش انجام آزمایش^۳ توسط مرکز ملی تشخیص ملی سازمان دامپزشکی کشور تهیه و در اختیار استان ها قرار می گیرد. با توجه به توصیه کیت مورد استفاده تعداد ۲۵ تا ۵۰ قطعه بچه میگو را به عنوان یک آزمایش زنجیره ای پلیمرز در نظر گرفته شود.

۴ آزمایشگاه های استانی:

آزمایشگاه های ادارات کل دامپزشکی استانهای ساحلی که در این برنامه مشارکت دارند عبارتند از:

۴.۱ بوشهر و چابهار (سطح یک)

۴.۲ خوزستان، هرمزگان، گلستان (در حال حاضر سطح بندی نشده اند)

1 Real Time PCR (RT-PCR)

2 Nested - PCR

3 Standard Operating Procedure (SOP)

۴.۳ مرکز ملی تشخیص موظف است نسبت به ارزیابی سالانه آزمایشگاه های معین استانی اقدام و در صورت وجود مغایرت و عدم قطعیت نتایج، اقدامات لازم را صورت دهد.

۴.۴ چنانچه آزمایشگاه های بخش خصوصی متقاضی مشارکت در اجرای برنامه باشند، پس از طی مراحل اعتباربخشی و تأیید مرکز ملی تشخیص به عنوان آزمایشگاه همکار لحاظ می گردند.

نتایج آزمایشات به صورت کتبی در اختیار اداره دامپزشکی قرار می گیرد.

۵ اقدامات لازم بعد از دریافت نتایج:

- ۵.۱ ثبت در سامانه الکترونیک پایش و مراقبت بیماری های آبزیان کشور
- ۵.۲ صدور گواهی مجوز بهداشتی خروج آبزی در سامانه الکترونیک پایش و مراقبت بیماری های آبزیان کشور
- ۵.۳ در صورت دریافت نتایج مثبت بیماری اجرای دستورالعمل کنترل بیماری لکه سفید میگو، موضوع ماده ۶ اقدامات کنترلی بیماری لکه سفید میگو در مراکز تکثیر

۲- برنامه مراقبت هدفمند پیش مولدین و مولدین میگو:

متصدیان/ مالکین مراکز تکثیر موظفند نسبت به اجرای برنامه مراقبت فعال پیش مولدین و مولدین میگو زیر نظر مسئولین فنی بهداشتی اقدام نموده و ادارات دامپزشکی موظف به نظارت بر حسن اجرای آن می باشند.

پیش مولدین و مولدین میگو موجود در مراکز موضوع این دستورالعمل تحت برنامه ملی مراقبت بیماری های اخطارکردنی قرار خواهند گرفت.

این برنامه به صورت مراقبت هدفمند در سه مرحله انجام می پذیرد:

۱ مرحله اول: مراقبت و نمونه برداری از میگوهای در حال رشد^۱ برای انتخاب پیش مولد.

۲ مرحله دوم: مراقبت و نمونه برداری از جمعیت پیش مولدین قبل از انتقال به سالن هچری.

۳ مرحله سوم: مراقبت و نمونه برداری از جمعیت مولدین پس از تخم ریزی.

به منظور اجرای برنامه مراقبت پیش مولدین ضروری است موارد ذیل رعایت گردد:

- ۱ مسئول فنی بهداشتی مرکز موظف است وضعیت سلامتی روزانه پیش مولدین را کنترل و مستندسازی نماید.
- ۲ مسئول فنی بهداشتی مرکز موظف است در صورت مشاهده هر گونه تلفات و یا علائم بالینی غیر طبیعی ضمن ارسال گزارش به اداره دامپزشکی نسبت به نمونه برداری اقدام نماید.

- ۳ صاحبان/ متصدیان مراکز موظفند یک هفته قبل از انتقال بچه میگوها / پیش مولدین به سالن تکثیر / گلخانه مراتب را به اداره دامپزشکی کتباً اعلام نماید. هرگونه عواقب و عدم اطلاع رسانی به موقع در این خصوص متوجه صاحب مرکز تکثیر خواهد شد.
- ۴ اجرای عملیات نمونه برداری و ارسال نمونه ها به آزمایشگاه بر عهده مسئول فنی بهداشتی مرکز بوده و ادارات دامپزشکی موظفند نسبت به نظارت بر حسن اجرای صحیح آن به شرح ذیل اقدام نمایند:

مرحله اول و دوم مراقبت هدفمند به شرح ذیل صورت می گیرد:

- ۱ نمونه برداری از بچه میگو یا پیش مولدین قبل از انتقال به سالن یا گلخانه صورت می گیرد.
- ۲ از جمعیت موجود به صورت تصادفی نمونه برداری، و بر اساس شیوع فرضی ۲٪ و درجه اطمینان ۹۵٪ طبق جدول پیوست ۱ نمونه برداری صورت می گیرد. ترجیحاً در صورت وجود میگوهای بی حال نمونه برداری باید از آنها صورت گیرد.
- ۳ میگوها به مدت ۴۸ ساعت در یک تانک جداگانه نگهداری و در دمای آب ۲۵۰-۲۰ درجه سانتی گراد (ترجیحاً ۵ درجه کمتر از درجه حرارت تانک های نگهداری) و شوری ۲۰-۱۵ قسمت در هزار^۱ تحت استرس سرما و شوری قرار می گیرند. انجام تست استرس در یک مرحله ضروری است (در مرحله اول در بچه میگوها و یا در مرحله دوم در پیش مولدین) در صورت عدم استقرار شرایط مناسب برای استرس سرما و شوری سایر روش های ایجاد استرس مانند قطع پای شنا و... انجام می شود.
- ۴ از هر میگو پیش مولد یک قطعه پای شنا در شرایط بهداشتی جدا و به عنوان یک نمونه در ظرف حاوی الکل ۷۰ درجه به بالا قرار داده می شود. (در خصوص بچه میگو کل میگو اخذ می گردد)
- ۵ در صورت نیاز به منظور مخلوط کردن نمونه ها هر ۱۰ نمونه پای شنا (بصورت ۲ نمونه پنج تایی) در داخل دو ظرف نمونه برداری قرار داده شده و لیبل گذاری می شود. (در خصوص بچه میگوها هر ۲۵-۵۰ قطعه در داخل ظرف نمونه برداری قرار داده می شود)
- ۶ نمونه ها حداکثر ظرف مدت ۲ روز کاری به آزمایشگاه منتقل می گردد.
- ۷ روش انجام آزمایش برای مولدین، آزمون واکنش زنجیره ای پلیمرز ریل تایم می باشد.
- ۸ در صورت منفی بودن تمام نتایج آزمایشگاهی، میگوهای انتخاب شده جهت مراحل بعدی معرفی می گردند.
- ۹ در هر مرحله ای از تولید مولدین پرورشی در صورت وجود نتایج مثبت در خصوص هر کدام از ویروس های تحت مراقبت ذکر شده و یا وجود موارد غیرمعمول، با تصمیم دامپزشکی استان نسبت به حذف و معدوم سازی بچه میگوها/ پیش مولدین و ضدعفونی کامل گلخانه و هچری اقدام می شود.

مرحله سوم مراقبت هدفمند بصورت نمونه برداری از مولدین پس از استرس تخم ریزی به صورت تصادفی حداکثر هر ماه یک بار به شرح ذیل می باشد:

- ۱ تعداد حداقل ۱۰ مولد بی حال انتخاب می گردد.
 - ۲ نمونه برداری از مولدین پای شنا و قسمتی از عضله همراهش می باشد.
 - ۳ سایر شرایط مشابه روش مراقبت برای پیش مولدین می باشد.
- تبصره:** در مورد مولدین وارداتی مبنای داشتن گواهی بهداشتی معتبر بین المللی مبنی بر عاری بودن از بیماریهای خاص می باشد و پس از کنترل مستندات نسبت به معاینه ظاهر میگوها اقدام و با اولویت میگوهای بی حال و در حال مرگ، حداقل ۱۰ نمونه نمونه برداری خواهد شد. بدیهی است نمونه ها باید بلافاصله پس از باز شدن بسته های حاوی مولد میگو اخذ و به منظور آزمایشات لازم به آزمایشگاه ارسال گردد. (مشابه روش ذکر شده در مراکز تکثیر)

۳- مراقبت بالینی مزارع پرورش:

این مراقبت به دو شکل **مراقبت داخلی^۱** و **مراقبت حاکمیتی** اعمال می شود.

۳.۱ **مراقبت داخلی:** به منظور اجرای مراقبت بالینی داخلی در مزارع پرورش میگو، متصدیان یا مالکین مزارع پرورش میگو موظفند هرگونه تلفات غیرعادی و یا علائم مشکوک به بیماری را به اطلاع مسئول فنی بهداشتی برسانند. مسئولین فنی بهداشتی موظفند ضمن اخذ گزارشات سلامتی روزانه مزارع تحت پوشش در صورت دریافت گزارش موارد مشکوک به بیماری نسبت به بازدید از مزرعه و معاینه بالینی و در صورت لزوم نمونه برداری اقدام نماید و ضمن ثبت اطلاعات در سامانه الکترونیک پایش و مراقبت بیماری های آبزیان کشور، مراتب را به اداره دامپزشکی اطلاع دهد.

۳.۲ **مراقبت حاکمیتی:** به منظور اجرای مراقبت بالینی حاکمیتی، ادارات دامپزشکی موظفند اقدامات ذیل را عملیاتی نمایند:

۳.۲.۱ بازدید:

الف- ماهانه دو بار بازدید در طول دوره پرورش از هر مجتمع با لحاظ تغییرات محیطی استرس زا نظیر بارندگی، کاهش دما و ... به منظور مشاهده وجود یا عدم وجود علائم بیماری (وجود هر نوع علائم غیر طبیعی در استخرها اعم از مرگ و میر، تغییرات ناگهانی در مصرف غذا، تغییرات رنگ و جمع شدن میگوها در حاشیه استخر و...)

ب- در هر بازدید حداقل ۲ مزرعه موجود در یک مجتمع با لحاظ شرایط امنیت زیستی مورد بازدید جامع قرار گیرد.

۳.۲.۲ نمونه برداری:

الف- در صورت مشاهده علائم بیماری، نمونه برداری صورت می گیرد.

ب- هر استخر بعنوان یک بهر در نظر گرفته می شود.

ج- از هر استخر ۱۰ میگوی زنده و دارای علائم، نمونه برداری می شود.

۳.۲.۳ آزمایش:

شرایط نگهداری و حمل نمونه و نوع آزمایشات مشابه مراکز تکثیر می باشد. هر ۱۰ میگوی اخذ شده به عنوان دو نمونه آزمایشگاهی

۵ تایی ادغام^۱ می گردد.

۳.۲.۴ اقدامات انجام شده بعد از ردیابی موارد مثبت:

در صورت گزارش موارد مثبت بیماری ضمن ثبت در سامانه الکترونیک پایش و مراقبت بیماری های آبزیان کشور، دستورالعمل

کنترل بیماری لکه سفید میگو اجرا می گردد.

ب- روش اجرا برنامه مراقبت غیر فعال:

این نوع مراقبت در تمام طول دوره تکثیر و پرورش برقرار بوده و تمام پرورش دهندگان، مسئولین فنی و بهداشتی، کارشناسان و ... در صورت مشاهده علائم بالینی و یا تلفات غیر عادی باید مراتب را بلافاصله به نزدیکترین اداره دامپزشکی منطقه اعلام نمایند. ادارات دامپزشکی پس از دریافت گزارش باید وفق برنامه مراقبت بالینی در مزارع پرورش اقدام نمایند.

ج- مراقبت خاص مجتمع پرورش میگوی گمیشان:

با توجه به شرایط خاص دما و شوری مجتمع گمیشان که شرایط را برای فعالیت ویروس مهیا می کند و همچنین به دلیل اینکه در حال حاضر تأمین بچه میگو از استان های جنوبی صورت می گیرد و طولانی بودن مسافت حمل باعث ایجاد استرس می گردد. لازم است علاوه بر اقدامات ذکر شده در برنامه ملی مراقبت، موارد ذیل جهت اجرای برنامه مراقبت خاص منطقه گمیشان لحاظ گردد:

۱ بچه میگوهای منتقل شده در استخرهای نرسری و یا مکانی تحت عنوان قرنطینه نگهداری شوند.

۲ حداقل سه روز پس از انتقال بچه میگوها به فضای استخر نرسری یا مرکز قرنطینه، تعداد ۱۵۰ قطعه بچه میگو انتخاب شده و به آزمایشگاه منتقل شده و مطابق روش های قید شده در بند ۳ روش آزمایش در مراکز تکثیر مورد آزمایش قرار گیرند.

تبصره: دمای نگهداری بچه میگوها بایستی با دمای منطقه پرورشی گمیشان یکسان باشد. در غیر اینصورت بایستی تست استرس سرما (حداقل ۴ درجه پایین تر از دمای نگهداری بچه میگوها) انجام شود.

۳ بچه میگوها تا زمان دریافت نتیجه آزمایش در فضاهای ذکر شده باید نگهداری گردند.

د- اقدامات پس از ردیابی ویروس در مزارع پرورش و مراکز تکثیر میگو:

در صورت ردیابی عامل بیماری و یا بروز بیماری لکه سفید میگو، دستورالعمل اقدامات کنترلی بیماری در مراکز تکثیر و مزارع پرورش میگو اجرا خواهد شد. در خصوص ردیابی عوامل بیماریزای اگزوتیک (غیر بومی) بلافاصله مرکز/ مزرعه، قرنطینه شده و جمعیت آلوده و مظنون به آلودگی با روش های بهداشتی با تصمیم سازمان دامپزشکی معدوم می گردد و مرکز/ مزرعه ضدعفونی و آیش گذاری می گردد.

ه- مستند سازی:

تمامی عملیات نمونه برداری و ارسال نمونه و ثبت جواب آزمایشات باید در سامانه الکترونیک پایش و مراقبت بیماری های آبزیان کشور ثبت گردد.

جدول شماره ۲ - لیست پاتوژنهای تحت مراقبت در طول دوره تکثیر و پرورش

نوع مرکز	سن دوره پرورش	نوع مراقبت	WSSV	TSV ^۸	YHV ^۷	IMNV ^۶	IHHNV ^۵	NHP ^۴	AHPND ^۳	EHP ^۲	CMNV ^۱
مراکز تکثیر میگو	بچه میگو	فعال (داخلی)	*								
	میگو در حال رشد	فعال (حاکمیتی)	*								
	پیش مولد	فعال (حاکمیتی)	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	مولد	فعال (حاکمیتی)	*								
مزارع پرورش میگو	میگو پرورشی	بالینی (حاکمیتی)	*								
		غیر فعال	*	*	*	*	*	*	*	*	*

۱ روش آزمایش برای بیماری های EHP و CMNV، هیستوپاتولوژی می باشد.

-
- 1 Covert Mortality Nodavirus (CMNV)
 2 Enterocytozoon hepatopenaei (EHP)
 3 Acute hepatopancreatic necrosis disease (AHPND)
 4 Necrotising Hepatopancreatitis (NHP)
 5 Infectious Hypodermal and Hematopoietic Necrosis Virus (IHHNV)
 6 Infectious Myonecrosis Virus (IMNV)
 7 Yellow Head Virus (YHV)
 8 Taura Syndrome Virus (TSV)

توضیح:

- ۱ **مراقبت فعال داخلی در مراکز تکثیر میگو:** مالکین / متصدیان مراکز موظفند نسبت به اجرای مراقبت فعال داخلی به شرح جدول فوق اقدام نمایند.
- ۲ **مراقبت فعال حاکمیتی در مراکز تکثیر میگو:** کنترل مستندات اجرای مراقبت فعال داخلی و نمونه برداری تصادفی بچه میگوهای موجود در تانک ها در هر بازدید ماهیانه و نیز انجام مراقبت فعال حاکمیتی میگوهای در حال رشد، پیش مولدین، مولدین، خوراک و.....
- ۳ **مراقبت بالینی مزارع پرورش میگو:** مراقبت فعال حاکمیتی مزارع پرورش میگو، که در صورت وجود علائم بیماری نمونه برداری صورت می گیرد و در غیر این صورت صرفاً بازدید، مشاهده ظاهری میگو و تکمیل فرم های مربوطه صورت می پذیرد.
- ۴ **مراقبت غیر فعال مزارع پرورش میگو:** پرورش دهندگان، مسئولین فنی و بهداشتی، کارشناسان و... در صورت مشاهده علائم بالینی و یا تلفات غیر عادی و مشکوک شدن به هر کدام از بیماریهای جدول فوق، بایستی بلافاصله مراتب را به نزدیکترین اداره دامپزشکی منطقه اعلام نمایند و ادارات دامپزشکی پس از دریافت گزارش باید وفق برنامه مراقبت بالینی در مزارع پرورش اقدام نموده و نمونه برداری از نظر بیماری مذکور انجام و آزمایشات مربوطه صورت پذیرد و نیاز به انجام همه آزمایشات نمی باشد.

بخش ۲: شبکه تشخیص بیماری در کشور

الف- معرفی و تشریح وظایف و تعیین شاخص های آزمایشگاه ملی تشخیص میگو:

آزمایشگاه فرانس و مرکز ملی تشخیص:

آزمایشگاه فرانس تشخیص بیماریهای آبزیان (ماهی و میگو) در مرکز ملی تشخیص و مطالعات کاربردی می باشد.

شرح وظایف عبارتند از:

- ۱ راه اندازی روشهای تشخیص جدید آزمایشگاهی بیماری لکه سفید میگو و انتقال آن به آزمایشگاه های استان
- ۲ تهیه و تدوین و بروز رسانی روش های انجام آزمایش مورد نیاز بر اساس توصیه ی سازمان بهداشت جهانی دام و ارسال به آزمایشگاه های استانی به منظور همسان سازی روشها (با همکاری استانها)
- ۳ تشخیص و تأیید تشخیص بیماری لکه سفید میگو با روش آزمایش واکنش زنجیره ای پلیمرز لانه گزینی شده^۱ یا آزمایش واکنش زنجیره ای پلیمرز ریل تایم^۲
- ۴ نظارت بر فعالیتهای آزمایشگاه های استانی و هماهنگیهای بین استانی
- ۵ برگزاری آزمون ملی تست مهارت (آزمون های کفایت تخصصی بین المللی)^۳ به صورت دوره ای در استانهای مربوطه
- ۶ تهیه بانک ژن ویروس بیماری لکه سفید میگو
- ۷ سکانسینگ و ژنوتایپینگ ویروس و تعیین قرابت ژنتیکی بین سویه های در گردش
- ۸ تهیه مواد و کیت های تشخیصی مورد نیاز آزمایشگاه های استانی
- ۹ ارزیابی و کنترل کیفی کیت های تشخیصی جدید بیماری لکه سفید میگو به منظور دریافت کد ثبت و بهره برداری در آزمایشگاه های تشخیصی
- ۱۰ برگزاری دوره های آموزشی مورد نیاز داخلی و خارجی برای همکاران استانی و آزمایشگاه های همکار
- ۱۱ ارزیابی و ممیزی آزمایشگاه های استانی و آزمایشگاه های همکار بخش خصوصی
- ۱۲ شرکت در آزمونهای کفایت تخصصی بین المللی

1 IQ 2000-Nested PCR

2 Real Time PCR

3 proficiency test (PT)

ب- معرفی و تشریح وظایف و تعیین شاخص های آزمایشگاه های استانی:

آزمایشگاه های استانی:

آزمایشگاه های فعال استانهای ساحلی که در خصوص پایش و مراقبت و تشخیص بیماری لکه سفید میگو فعالیت می نمایند عبارتند از:

۱ بوشهر و چابهار (سطح یک)

۲ خوزستان، هرمزگان، گلستان (سطح بندی نشده اند)

نکته: آزمایشگاه سطح یک در خصوص موارد مورد نیاز تایید تشخیص سایر آزمایشگاه های استانی همکاری می نماید.

شرح وظایف عبارتند از:

تشخیص بیماری و تأیید تشخیص به روش آزمایش واکنش زنجیره ای پلیمرز لانه گزینی شده یا آزمایش واکنش زنجیره ای پلیمرز ریل تایم

الزام در بکار گیری روش انجام آزمایش های ارسالی مرکز ملی تشخیص

۱ ارزیابی و ممیزی اولیه آزمایشگاه های بخش خصوصی بر اساس چک لیست تهیه شده توسط مرکز ملی تشخیص

۲ کد گذاری و ارسال نمونه به آزمایشگاه بخش خصوصی و دریافت نتایج و ارسال آن به دفتر مربوطه

۳ شرکت در آزمون کفایت تخصصی مرکز ملی تشخیص

۴ برگزاری دوره ای آزمون های کفایت تخصصی بین المللی در آزمایشگاه های بخش خصوصی و ارسال گزارش نتیجه آزمون به مرکز

ملی تشخیص

۵ تهیه ی بانک ژنی از نمونه های مثبت ویروس بیماری لکه سفید میگو

۶ ارسال موارد مثبت قوی شامل بافت و دزوکی ریبونوکلیک اسید به مرکز ملی تشخیص

ج- معرفی و تشریح وظایف و تعیین شاخص های آزمایشگاه های همکار بخش خصوصی:

آزمایشگاه همکار بخش خصوصی:

آزمایشگاهی است که مراحل ارزیابی و ممیزی را گذرانده و امتیاز لازم جهت همکاری را کسب نموده است.

شرح وظایف:

۱ کار بر روی نمونه های کد گذاری شده بر اساس روش انجام آزمایش ارائه شده توسط استان مربوطه

۲ ارسال پاسخ به آزمایشگاه استان

۳ ارسال موارد مثبت شامل بافت و دزوکسی ریبونوکلیک اسید به آزمایشگاه استان

۴ شرکت در آزمون ملی برگزار شده توسط استان

د- تعیین روش کار استاندارد (روش انجام آزمایش) آزمون های آزمایشگاهی متناسب با برنامه ملی مراقبت و تشخیص:

۱ دستورالعمل همراه کیت آی کیو ۲۰۰۰

۲ دستورالعمل ارسالی از مرکز ملی تشخیص (در صورت استفاده از سایر روشها از جمله آزمایش واکنش زنجیره ای پلیمرز ریل تایم)

ه- اعتبارسنجی کیت ها و آزمون های پیش بینی شده:

۱ همه آزمایشگاهها ملزم می باشند که در هر بار تست از نمونه مثبت شامل بافت و دزوکسی ریبونوکلیک اسید (کنترل مثبت) و نمونه

منفی شامل بافت و دزوکسی ریبونوکلیک اسید (کنترل منفی) در تمام مراحل تست استفاده نمایند.

۲ چنانچه امکان پذیر باشد مطلوب است که در طول مدت استفاده از یک کیت، فقط از یک نوع کنترل مثبت و منفی استفاده نمود.

۳ بهتر است نمونه ها و دزوکسی ریبونوکلیک اسیدهای کنترل مثبت را در حجم کم تقسیم و در فریزر ۷۰- یا ۲۰- درجه سانتیگراد ذخیره و نگهداری شود.

۴ در صورت استفاده از کیت تجاری آی کیو ۲۰۰۰ بایستی باند هدف کنترلهای کیت اعم از کنترل داخلی^۲ و کنترل مثبت^۳ بر اساس بروشور یا کنترل منفی نمونه منفی و نمونه مثبت بافت تایید شده قابل مشاهده باشند.

و - نحوه پاسخگویی به شکایت ارباب رجوع:

در صورت شکایت ارباب رجوع نسبت به نتایج اعلامی، آزمایش مجدد از همان نمونه قبلی در آزمایشگاه ثالث صورت می پذیرد و نتایج توسط مرکز ملی تشخیص مورد بررسی قرار میگیرد.

1 IQ 2000 (Instruction manual IQ 2000)

2 Hous Keeping Gene

3 Plasmid

بخش ۳: روش های پیشگیری و کنترل بیماری

به منظور پیشگیری و کنترل بیماری در مراکز تکثیر و مزارع پرورش میگوی کشور، اقدامات ذیل باید صورت گیرد.

۳.۱ ارتقاء امنیت زیستی در مراکز تکثیر

۳.۱.۱ ممیزی و رفع نواقص اعلام شده به منظور کوپه بندی^۱:

با توجه به پراکندگی حضور ویروس در اغلب مناطق پرورش میگوی کشور، فعالیت مراکز تکثیر منوط به رعایت دستورالعمل کوپه بندی و ممیزی های مربوطه و اخذ گواهی کوپه بندی می باشد.

الف: شرایط مراکز تکثیر:

- ۱ مرکز دارای پروانه بهداشتی معتبر مطابق دستورالعمل شماره ۱۳۸۷/۴۴/۰۳ باشد.
- ۲ مرکز باید برنامه مستند سازی تمام عملیات مربوطه را داشته و ارائه نماید.
- ۳ مرکز بایستی برای عملیات بهداشتی دارای روش انجام آزمایش مشخص بوده که به تأیید اداره دامپزشکی رسیده شده باشد.
- ۴ گواهی صادر شده برای کوپه به مدت ۱۲ ماه معتبر بوده و تمدید آن منوط به حفظ شرایط امنیت زیستی می باشد.

ب: ساختمان و ساختار

- ۱ کل مجموعه باید به نحو مقتضی محصور باشد.
- ۲ تانکهای میگوهای مولد، مجموعه ی تکثیر و بچه میگو باید به نحوی ساخته و قرار بگیرند که هیچگونه تداخل آبی، پرسنلی، وسایل و غذا دهی نداشته و به نحوی باشد که ترتیب قرار گرفتن آنها از مولدین به سالن تخم ریزی و بعد به تانکهای بچه میگوها باشد و بصورت فیزیکی از همدیگر جدا سازی شده باشند.
- ۳ ورودی پرسنل مرتبط باید بطور جداگانه تعبیه شده و قبل از ورود افراد به هر بخش مربوطه اعم از اداری یا تولیدی باید تمهیدات تعویض لباس و ضد عفونی چکمه و ... فراهم گردد به نحوی که پرسنل با لباس مناسب کار و چکمه ی ضد عفونی شده وارد بخش های مختلف بشوند.
- ۴ درب ورودی خودرو به منظور ورود غذا، یا هر گونه محصول ضروری دیگر و یا بارگیری و بچه میگو، ناپلی و یا میگو مولد و ... بایستی بصورت جداگانه تعبیه شده و در مدخل ورودی آن حوضچه ی ضد عفونی ساخته شود.

- ۵ بطور کلی دسترسی مسیر خودروهای ورودی باید از محل نگهداری مولدین و سالن تکثیر قطع باشد و بصورت جداگانه امکان تردد آنها به انبار غذا، دارو، محل بارگیری ناپلی و بچه میگوها فراهم گردد.
- ۶ خریداران و فروشندگان بچه میگو، میگو مولد و نهاده های اولیه نباید به تانکهای مولدین، سالن های تکثیر و هچری ها دسترسی داشته باشند.
- ۷ در صورتی که تولید بچه میگو در دوره های تکثیر مختلف صورت می گیرد، سالن تکثیر بایستی به نحوی ساخته و طراحی شود که امکان تداخل بچه میگوهای دوره های مختلف وجود نداشته باشد.
- ۸ ساخت و تعبیه کوره لاشه سوز جهت امحا تلفات و ابزار و ادوات آلوده در داخل مجموعه ضروری است.
- ۹ ظرفیت انبار خوراک باید متناسب به تولید بوده و دارای قسمت بندی جداگانه برای مولدین، بچه میگو و ... باشد و نصب و استفاده از تجهیزاتی که دمای آن را در حد مناسب نگهداری نمایند ضروری است. ثبت و ضبط دمای انبار خوراک الزامی است.
- ۱۰ تمام قسمت های فوق الذکر باید دارای پرسنل آموزش دیده و جداگانه باشند. استفاده از پرسنل مشترک مجاز نیست.

ج: آب

- ۱ امکان دسترسی به آب سالم و بهداشتی وجود داشته باشد.
- تبصره: خصوصیات فیزیکی شیمیایی آب مرکز بایستی سالانه مطابق با جداول صدور پروانه مراکز تکثیر به شماره ۳/۴۴/۱۳۸۷ قبل از شروع فصل تکثیر اندازه گیری و ثبت گردد.
- ۲ محل آبیگری از دریا حتی الامکان کمترین تغییرات را از لحاظ شوری، دما و... در طول فصول سال دارا باشد.
- ۳ تعبیه ی استخر رسوب گیر و استخرهای ضدعفونی آب قبل از ورود آب به مرکز الزامی است. حجم استخر فوق الذکر باید متناسب با حجم آب ورودی و میزان گل آلودگی احتمالی آن در نظر گرفته شود.
- ۴ استفاده از تجهیزات ضدعفونی آب نظیر سیستم اشعه ماوراء بنفش^۱ یا ازون قبل از ورود آب به داخل مرکز الزامی است. تعبیه هر کدام از سیستم های فوق باید اطمینان حداکثری نسبت به ضدعفونی آب ورودی را بر اساس تأیید آزمایشگاهی فراهم نماید.
- ۵ آب ورودی به هر کدام از بخش های مرکز (مولدین، سالن تکثیر و ...) پس از عبور از سیستم های ضدعفونی کننده باید بصورت جداگانه تأمین گردد و هیچگونه تداخلی نداشته باشد.

۶ آب خروجی هر کدام از بخشهای مرکز باید جداگانه به یک کانال خروجی وارد شود. این کانال باید کاملاً سر پوشیده باشد. پساب خروجی مرکز باید به نحو مناسب هدایت، جمع آوری و ضدعفونی گردد. محل تجمع پساب خروجی فنس کشی شده و روی پساب به نحو مقتضی پوشانده شود.

۷ آب ورودی قبل از ورود به تانکهای نگهداری مولدین و بچه میگوها با توری های بسیار ریز میکرونی فیلتر گردد.

د: ضدعفونی

۱ در مدخل تمام ورودی ها اعم از ورودی اصلی مجموعه، پرسنل، خودرو، سالن تکثیر، مولدین، بچه میگوها و... باید حوضچه ی ضدعفونی حسب نظر دامپزشکی تعبیه شده و ماده ی ضدعفونی مناسب (مورد تأیید دامپزشکی) در آن ریخته شود. این حوضچه ها باید طوری طراحی شوند که تحت هیچ شرایطی امکان ورود به داخل جز از طریق آن میسر نباشد. به عبارت دیگر ورود هر فرد و یا خودرویی الزاماً از طریق ضدعفونی شدن امکان پذیر باشد.

۲ در تمام قسمت های سالن تکثیر، محل های کشت جلبک، کشت آرتمیا، سالن تخمیزی، تولید لارو و سالن مولدین، محل های خروج بچه میگو و ناپلی برای فروش و ... باید ظروف مناسبی به منظور ضدعفونی تعبیه شود تا تمام تجهیزات نظیر ساچوک، لیوان، بشر و... بعد از هر بار استفاده ضدعفونی گردند.

۳ ضد عفونی لوازم و لباس های کار بصورت دوره ای و در صورت وقوع آلودگی ضروری است و باید طبق روش انجام آزمایش تدوین شده صورت گیرد.

۴ نوع ماده ی ضدعفونی و میزان و چگونگی استفاده از آن در هر مورد زیر نظر مسئول فنی - بهداشتی مرکز تعیین و روش انجام آن^۱ در اختیار بخشهای مختلف قرار گیرد.

ه: پرسنل

۱ هر قسمت از مرکز باید دارای پرسنل جداگانه و آموزش دیده باشد و از تردد پرسنل بین بخشهای مختلف بدون رعایت اصول بهداشتی و امنیت زیستی خودداری شود.

۲ کلیه ی پرسنل باید آموزش های لازم بخصوص از حیث چگونگی رعایت بهداشت و اصول امنیت زیستی (با تعیین نوع و میزان آموزش از طرف دامپزشکی) را با موفقیت سپری نمایند. این آموزش باید زیر نظر دامپزشکی استان و توسط مسئول فنی - بهداشتی صورت پذیرد و بکار گیری افراد آموزش ندیده ممنوع است. (به بخش ۴ رجوع گردد)

۳ کلیه ی پرسنل باید قبل از ورود به کارگاه از لباس کار مناسب یک رنگ و متحدالشکل، قابل شستشو و قابل ضد عفونی استفاده نمایند. (پرسنل هر بخش لباس کار با رنگ مخصوص به بخش تولیدی مربوطه را داشته باشند).

ز: آزمایش ها

- ۱ در هر دوره تکثیر، طبق برنامه ی مراقبت از بیماری های اخطار کردنی میگو و مراقبت از بیماری نکروز حاد هپاتوپانکراس^۱، باید از مولدین و بچه میگوها نمونه برداری شده و برای ردیابی احتمالی بیماری های ویروسی و باکتریایی مهم و اخطار کردنی میگو آزمایش بعمل آید. قابل ذکر است تمامی نمونه برداریها و آزمایشات باید در مرکز ثبت و ضبط گردد. (به بخش یک رجوع شود)
- ۲ ورود و خروج هر نوع محموله از مرکز اعم از مولد، بچه میگو، ... باید طبق دستورالعملهای سازمان دامپزشکی با دریافت گواهی سلامت و حمل صورت گیرد.

و: سایر الزامات

- ۱ بکار گیری مسئول فنی - بهداشتی مطابق با آیین نامه نظارت بهداشتی ضروری است.
- ۲ به منظور پیشگیری از ورود هرگونه عامل بیماری زای اگزوتیک و آندمیک، پس از مولد سازی و انجام آزمایش های لازم بر روی مولدین موجود و نیز برقراری سیستم امنیت زیستی و تأیید مجموعه تحت عنوان کوپه از طرف دامپزشکی، ورود هرگونه مولد، بچه میگو و ... به مرکز ممنوع است.
- ۳ مراکز تکثیر موظفند بچه میگوی خود را با وسایل حمل و نقل مناسب، درب مرکز تحویل پرورش دهندگان دهند و از ورود پرورش دهنده به مرکز جلوگیری نمایند. چنانچه راه اختصاصی برای تردد خودروی مزرعه داران به مرکز تکثیر وجود داشته باشد، تردد خودرو با رعایت شرایط بهداشتی امکان پذیر است. هر مرکز تکثیر بایستی امکانات ضدعفونی خودروها را در درب ورودی داشته باشد.
- ۴ تدوین و استقرار اصول امنیت زیستی و اجرای جزییات آن و تعیین پارامترهای عملیاتی مربوطه باید صورت گرفته و به تأیید اداره کل دامپزشکی استان برسد. اداره کل دامپزشکی در طول دوره تکثیر بر اجرا و برقراری و استمرار آن نظارت خواهد کرد.
- ۵ کلیه پرسنل ذیربط بایستی ضمن آموزش های مربوط به چگونگی رعایت بهداشت در محیط کاری خود، اصول امنیت زیستی را فرا گرفته و آن را بکار گیرند.
- ۶ کلیه ی اقداماتی که در مرکز انجام می گیرد باید توسط مدیریت مرکز مستند سازی شده و شامل موارد زیر باشد:

¹ AHPND

۶.۱ کلیه ی آزمایش ها اعم از هفتگی، ماهانه و یا آزمایشات موردی مرتبط با برنامه ی مراقبت، آزمایش های مربوط به فروش مولد، بچه

میگو، غذا، آب و...

۶.۲ هر نوع ورود و خروج اعم از افراد، خوراک، آبی، خودرو و... با ذکر تاریخ و مقدار و مبدأ و مقصد با هر هدفی

۶.۳ کلیه ی اقدامات و فعالیت های بهداشتی و ضدعفونی اعم از کارگاه، وسایل و خودرو، آبی و محصولات آبی و...

۶.۴ کلیه پیش آمدهای مربوط به بروز بیماری یا تلفات یا دیدن هر نوع علائم اعم از داخل کارگاه و یا خارج از کارگاه و در محیط اطراف

۶.۵ گزارش فوری هر گونه رخداد بیماری به نزدیکترین اداره دامپزشکی

۶.۶ هر نوع آموزش، تغییر افراد مرتبط با بخش ها، تغییر مدیریت، تغییر کارشناس مسئول مرکز و...

۶.۷ هر نوع اقدام مربوط به تولید بچه میگو و...

۶.۸ هر نوع سرکشی افراد مختلف اعم از کارشناسان شیلات، دامپزشکی، محیط زیست، مسئولان محلی و استانی و...

۶.۹ هر نوع از تغییرات اقلیمی مانند بروز طوفان های شدید، گل آلود شدن آب، گرما و سرمای شدید و کاهش و یا افزایش خارج از حالت

معمولی آب

۷ برقراری یک ارتباط سیستمیک و اینترنتی مناسب با دامپزشکی به نحوی که تمام گزارش ها و مستند سازی ها بصورت آنلاین و به

موقع در اختیار دامپزشکی استان یا محل قرار گیرد (دسترسی به سامانه الکترونیک پایش و مراقبت بیماری های آبزیان کشور برای

مسئول فنی- بهداشتی مرکز تعریف شده و مسئول فنی - بهداشتی موظف است کلیه اطلاعات را به طور کامل ثبت نماید) .

۸ خوراک مورد نیاز باید از منابع رسمی مورد تأیید سازمان تأمین گردد و در مورد خوراک تازه انجام آزمایشات ردیابی پاتوژن الزامی

است.

الگوی شماره ۱- ممیزی مراکز تکثیر جهت دریافت مجوز کوبه بندی

الف) مشخصات مالک / مدیر عامل:		کد واحد اپیدمیولوژیک.....
☐ شخص حقیقی	☐ شخص حقوقی	
☐ دولتی ☐ وابسته به دولت ☐ نهادهای عمومی ☐ تعاونی ☐ خصوصی		
نام مالک / مدیر عامل:..... نام سازمان / بنیاد / شرکت:..... میزان تحصیلات:..... شغل فعلی:.....		
شماره شناسنامه:..... صادره:..... متولد:..... آدرس		
مکاتبه:..... تلفن منزل:..... دفتر:.....		
همراه:.....		
ب) مشخصات مرکز:		
نام مرکز:..... ظرفیت اسمی:..... ظرفیت ملی:.....		
آدرس: استان:..... شهرستان:..... روستا:.....		
پروانه بهداشتی تاسیس: ☐ دارد ☐ ندارد ☐ تاریخ اعتبار / / شماره پروانه.....		
پروانه بهداشتی بهره برداری: ☐ دارد ☐ ندارد ☐ تاریخ اعتبار / / شماره پروانه.....		
پروانه بهره برداری: ☐ دارد ☐ ندارد ☐ تاریخ اعتبار / / شماره پروانه.....		
مسئول فنی بهداشتی: ☐ دارد ☐ ندارد ☐ شماره پروانه..... نام و نام خانوادگی:.....		
محوطه مرکز: آسفالت ☐ شنی ☐ خاکی ☐ بتن ☐ سایر ☐ توضیحات:.....		
منابع تامین آب: چاه ☐ قنات ☐ سایر ☐ تانکر ☐ آب لوله کشی ☐ دریا ☐ رودخانه ☐		
منابع تامین برق: اداره برق ☐ ژنراتور ☐		
مساحت کل زمین:*..... متر مترمربع		
مساحت کل زیر بنا:*..... متر مترمربع		
اداره کل دامپزشکی استان :		
شهرستان :		
نام ممیز / ممیزین :		

ردیف	الف - ضوابط و شرایط بهداشتی عمومی			مورد تأیید می باشد	توضیحات
				بلی	خیر
۱.	مسئول فنی بهداشتی در هنگام ممیزی حضور فعال دارد؟				
۲.	آیا مرکز دارای نظامنامه بهداشتی تولید می باشد؟				
۳.	آیا نظامنامه بهداشتی تهیه شده به تأیید اداره کل دامپزشکی رسیده است ؟				
۴.	آیا کل مرکز واجد حصارکشی مشخص و کامل می باشد؟				
۵.	محوطه از نظر بهداشتی در وضعیت مناسب می باشد ؟				
۶.	از تجمع هرگونه تجهیزات اضافی و ضایعات (وسایل مستعمل و فرسوده) در مجموعه خودداری شده است؟				
۷.	آیا سالن رختکن و مکان تعویض لباس در مبادی ورودی مرکز تعبیه شده است ؟				
۸.	حوضچه های ضد عفونی مناسب و فعال (حاوی آب و مواد ضد عفونی) در مبادی ورودی مجموعه وجود دارد؟				
۹.	آیا مرکز دارای استخرهای گلخانه ای جهت نگهداری و پرورش مولدین می باشد؟				
۱۰.	آیا برنامه عملیات استاندارد بهداشتی (SOP) برای فعالیت های بهداشتی مرکز تهیه شده است ؟				
۱۱.	آیا جانمایی تاسیسات منطبق بر الگوی ارائه شده سازمان می باشد ؟ (ارائه کروکی)				
۱۲.	آیا خوراک مصرفی از مبادی رسمی و مورد تأیید سازمان تأمین می گردد؟ (ارائه مستندات)				
ردیف	ب - ضوابط و شرایط بهداشتی عمومی تاسیسات و تجهیزات			مورد تأیید می باشد	توضیحات
				بلی	خیر
۱۳.	آیا ترتیب قرار گرفتن و ارتباط سالن های نگهداری مولدین، تولید ناپلی، نرسری یک طرفه می باشد؟				
۱۴.	سالن های تکثیر درحداکثر فاصله نسبت به درب ورودی مرکز احداث شده است؟				
۱۵.	آیا جداسازی بخش های مختلف مرکز صورت گرفته است ؟				
۱۶.	استخرهایی جهت ضدعفونی آب ورودی مطابق دستورالعمل های سازمان وجود دارد؟				
۱۷.	مکان حوضچه های ضدعفونی آب ورودی مسقف می باشد؟				
۱۸.	برنامه کلریناسیون آب ورودی مرکز مورد تأیید می باشد؟ (مطابق دستورالعمل تولید مولدین پرورشی)				
۱۹.	مرکز از سایر روش های ضدعفونی آب مثل استفاده از نور، اشعه ماوراء بنفش و یا فیلتراسیون کارتریج و ... استفاده می کند؟ (ذکر روش)				
۲۰.	تنظیم دما و شوری روی آب ورودی به سالن قبل از ورود صورت می گیرد؟				

۲۱.	برنامه کنترل میکروبی آب ورودی و آب موجود در تانک ها به صورت مدون صورت می گیرد؟		
۲۲.	سالن اصلی مرکز تکثیر دارای حوضچه ضد عفونی ورودی می باشد ؟		
۲۳.	آب ورودی به مرکز خصوصیات فیزیکوشیمیایی مناسب (مطابق دستورالعمل های سازمان) را دارا می باشد ؟ ارائه مدارک		
۲۴.	نوع و جنس تانک های مستقر در مرکز، مناسب (قابل شستشو و ضد عفونی) می باشد؟		
۲۵.	شیب تانک ها به نحوی می باشد که پس از تخلیه آب هیچ گونه آبی در کف آن باقی نماند؟		
۲۶.	لوازم و وسایل مستقر در مرکز به نحو مناسبی نشانه گذاری شده است (وسایل مختص هر تانک) ؟		
۲۷.	آیا لامپها دارای پوشش مناسب و قابل شستشو و ضد عفونی می باشند؟		
۲۸.	از تجمع هر گونه تجهیزات اضافی و ضایعات (وسایل مستعمل و فرسوده) در مجموعه خودداری شده است؟		
۲۹.	حوضچه ها و تانک ها با پوشش مناسب (قابل شستشو و ضد عفونی) اندود شده است؟		
۳۰.	کلیه تانک ها به نحو مناسبی نشانه گذاری شده است؟		
۳۱.	در سالن های پرورش و انبارها، زوایای دیوار به کف و دیوار به دیوار دارای انحنای مناسب می باشند؟		
۳۲.	کف سالن ها و تاسیسات از سطح زمین محوطه بیرونی بالاتر می باشد ؟		
۳۳.	کف و دیوارها در کلیه قسمت ها (سالن های پرورش و انبارها) مقاوم (ترجیحا بتنی) و بدون خلل و فرج، قابل شستشو ضد عفونی و کف دارای شیب مناسب به سمت کف شوی فاضلاب می باشد ؟		
۳۴.	سقف در کلیه قسمت ها (سالن های پرورش و انبارها) مقاوم و بدون خلل و فرج و قابل تمیز کردن است؟		
۳۵.	دهانه کانال های جمع آوری کننده فاضلاب توسط شبکه های مناسب پوشانده شده اند؟		
۳۶.	برروی کلیه پنجره ها و منافذ ورود و خروج هوای سالن ها و تأسیسات، توری مناسب جهت جلوگیری از ورود پرندگان، جوندگان وحشرات نصب شده است ؟		
۳۷.	توری ها سالم و تمیز می باشند ؟		
۳۸.	سالن های پرورش و انبار ها دارای سیستم تهویه (هواکش) مناسب می باشند ؟		
۳۹.	آیا بخش های مختلف دارای رختکن مستقل می باشد؟		
۴۰.	آیا سیستم آبرسانی بخش های مختلف مرکز مختص آن مکان می باشد؟		
۴۱.	درقسمت ورودی به بخش های مختلف حوضچه ضد عفونی موجود می باشد؟		
۴۲.	مرکز دارای سالن مجزا برای پرورش لارو و پست لارو می باشد؟		
۴۳.	مساحت سالن پرورش لارو و پست لارو متناسب ظرفیت پروانه می باشد؟		
۴۴.	مرکز دارای سالن جداگانه ای برای بسته بندی ناپلی و پست لارو می باشد؟		
۴۵.	مرکز دارای محل جداگانه ای برای کشت جلبک می باشد؟		

۴۶.	فضای تعبیه شده برای محل کشت جلبک کافی می باشد؟		
۴۷.	مرکز دارای محل جداگانه ای برای هچ و نگهداری آرتمیا می باشد؟		
۴۸.	محل هچ و نگهداری آرتمیا قابلیت شستشو و ضدعفونی به نحو مناسب را دارا می باشد؟		
۴۹.	مرکز دارای سالن نگهداری و بلوغ مولدین می باشد؟		
۵۰.	در صورت دارا بودن سالن نگهداری و بلوغ جداگانه آیا این سالن مساحت لازم را دارا می باشد؟		
۵۱.	نوردهی سالن بلوغ مولدین کنترل شده می باشد؟		
۵۲.	تخم ریزی در تانک های مجزا صورت می پذیرد؟		
۵۳.	مرکز دارای سالن تخم ریزی و هچ جداگانه می باشد؟		
۵۴.	مرکز دارای برنامه مدون برای ضدعفونی و شستشوی بین دوره ای و درون دوره ای می باشد؟		
۵۵.	مرکز دارای حوضچه جمع آوری پساب خروجی می باشد؟		
۵۶.	عملیات ضدعفونی بر روی پساب خروجی به نحو مناسب صورت می گیرد؟		
۵۷.	آزمایشات کنترل کیفی ماکروسکوپی و میکروسکوپی پست لاروها و ... در آزمایشگاه مرکز انجام می شود ؟ (ارایه مستندات)	تاریخ آخرین آزمایش / /	
۵۸.	آزمایشات میکروبی و شیمیایی آب مرکز انجام می شود ؟ (ارایه مستندات)	تاریخ آخرین آزمایش..... //.....	
۵۹.	ساختمان اداری و خانه های کارگری از سایر قسمت های مرکز به نحو مناسب جدا گردیده است؟		
۶۰.	رختکن و سرویس های بهداشتی در مبادی ورودی به محوطه احداث شده است؟		
۶۱.	امکانات شستشو و ضدعفونی دست در مکان های مناسب در سالن تکثیر وجود دارد؟		
۶۲.	انبار برای نگهداری مواد شیمیایی به صورت جداگانه در نظر گرفته شده است؟		
۶۳.	مرکز دارای انبار نگهداری غذا و دارو می باشد؟		
۶۴.	خوراک، دارو و... بصورت مناسب و در شرایط مطلوب بهداشتی در روی پالت (قابل شستشو و ضدعفونی) نگهداری می شوند؟		
۶۵.	سقف، کف و سطح داخلی و سطح خارجی انبار ها قابل شستشو و ضدعفونی می باشند؟		
۶۶.	مرکز دارای کوره لاشه سوز /چاه دفن تلفات و یا سایر امکانات مورد نیاز جهت معدوم سازی بهداشتی می باشد ؟		
۶۷.	پارکینگ در خارج از محوطه مجموعه استقرار یافته است؟		
۶۸.	مرکز دارای امکانات شستشو و ضد عفونی وسایل نقلیه ورودی به داخل مجموعه می باشد؟		
۶۹.	بر اساس مستندات موجود در واحد نظافت کامل، شستشو و ضدعفونی و آماده سازی سالن ها، تجهیزات، محوطه مجموعه، قبل از فعالیت مجدد، برابر دستورالعمل های سازمان		

			دامپزشکی کشور انجام شده است؟
۷۰.			مستندات دوره تکثیر در هر سالن موجود و به طور کامل تکمیل می شود؟
۷۱.			شستشو، ضدعفونی و گاز دادن کلیه لوازم و تجهیزات مطابق دستورالعمل های سازمان دامپزشکی کشور صورت پذیرفته است؟
۷۲.			چاه فاضلاب/سپتیک (حوضچه ضدعفونی پساب) و مسیر آن مناسب و سرپوشیده می باشد؟
۷۳.			چاه فاضلاب/سپتیک (حوضچه ضد عفونی پساب) دارای موقعیت مناسب (فاصله لازم از منابع آب و اداره آبرسانی) می باشد؟
۷۴.			چاه فاضلاب/سپتیک (حوضچه ضد عفونی پساب) در خارج سالن ها و در مکان های شیب دار در پایین ترین سطح شیب قرار گرفته است؟
۷۵.			مرکز دارای منبع تأمین برق اضطراری می باشد؟

توضیحات	مورد تأیید می باشد		ج- رعایت ضوابط امنیت زیستی	نقشه
	خیر	بلی		
			مولدین / پیش مولدین دارای گواهی حمل بهداشتی از مبدأ می باشند؟ (ارائه مستندات)	۷۶.
			آیا پرسنل آموزش های لازم بهداشتی را دیده اند؟ ارائه مستندات	۷۷.
			آیا ورود و خروج مرکز کنترل شده می باشد؟ ارائه مستندات	۷۸.
			آیا جعبه ها و یونولیت های حمل بچه میگو مجدداً وارد مرکز می شود؟	۷۹.
			آیا مرکز تحت برنامه مراقبت سازمان قرار دارد؟ ارائه مستندات	۸۰.
			آیا مرکز دارای برنامه خودکنترلی ^۱ بیماری ها می باشد؟	۸۱.
			آیا خوراک مورد نیاز از منابع مطمئن و مورد تأمین دامپزشکی تهیه می گردد؟ ارائه مستندات	۸۲.
			آیا آزمایشات لازم بر روی خوراک تازه/ زنده صورت می گیرد ؟ ارائه مستندات	۸۳.
			پرسنل بخش های مختلف از هم مجزا هستند؟ (دارای پوشش غیر هم رنگ)	۸۴.
			کارگران دارای لباس کار (لباس،چکمه،کلاه یکبارمصرف، ماسک یکبار مصرف، دستکش یکبار مصرف) مناسب می باشند ؟	۸۵.
			آیا کارگران خارجی با اطلاع و هماهنگی دستگاههای ذیربط و ارائه رزومه معتبر در مرکز مشغول به کار هستند؟ (ارائه مدارک)	۸۶.
			آیا مواد شیمیایی و داروهای مورد مصرف با مجوز سازمان دامپزشکی می باشند؟	۸۷.
			بر اساس ممیزی های دوره ای و گزارشات، مسئولین مجموعه ضوابط و دستورالعمل های بهداشتی سازمان دامپزشکی کشور اعلام شده از سوی دفتر بهداشت و مدیریت بیماریهای آبزیان و دفتر نظارت بر بهداشت عمومی در خصوص چگونگی برخورد با بیماری ها و دیگر مقررات بهداشتی را رعایت می نمایند ؟	۸۸.

خلاصه موارد غیر قابل قبول و اقدامات اصلاحی مورد نظر

موارد غیر قابل قبول	اقدامات اصلاحی مورد نظر	زمان مورد نیاز جهت رفع نقص

موارد فوق الذکر به رؤیت اینجانب..... مدیر عامل / متصدی مرکز..... رسید. متعهد می شوم تا
روز..... مورخ..... نسبت به رفع نواقص فوق الذکر اقدام نمایم.
نام و نام خانوادگی مدیر عامل / مالک
مهر و امضاء

نظر کلی تیم ممیزی:

نظریه کارشناسی:

نام و نام خانوادگی و امضاء ممیز / ممیزین:

۳.۱.۲ برنامه خود کنترلی مراکز تکثیر در جهت پیشگیری از بیماری لکه سفید میگو:

با استناد به ماده ۴ و ۱۲ قانون سازمان دامپزشکی کشور به منظور پیشگیری و کنترل بیماری لکه سفید میگو و همچنین جلوگیری از سرایت و انتشار بیماری و در راستای اجرای ماده ۳۴ قانون برنامه توسعه ششم متصدی/مالکین مراکز تکثیر میگو موظفند موارد ذیل را زیر نظر مسئول فنی بهداشتی مرکز انجام دهند.

کلیات:

- ۱ اخذ و تمدید اعتبار پروانه بهداشتی
- ۲ ثبت و مستند سازی روزانه کلیه اطلاعات پرورشی و تولید، اقدامات بهداشتی، ورود و خروج افراد، خوراک، کامیون و...
- ۳ بیمه نمودن کلیه آبزیان مرکز طبق آئین نامه بیمه اجباری دام
- ۴ تدوین نظامنامه بهداشتی و ارائه به اداره کل دامپزشکی استان
- ۵ تدوین روش عملیات استاندارد^۱ برای اقدامات بهداشتی در بخش های مختلف تولید
- ۶ شرکت در برنامه ممیزی سازمان دامپزشکی کشور و پیگیری رفع نواقص اعلامی

مدیریت بهداشتی آب:

- ۱ سالم سازی و ضدعفونی آب ورودی بر اساس ضوابط ابلاغی سازمان دامپزشکی کشور (دستورالعمل شماره ۱۳۸۷/۴۴/۰۳)
 - ۱.۱ بکارگیری و استفاده از حوضچه های رسوب گیر
 - ۱.۲ بکارگیری فیلتر شنی
 - ۱.۳ استفاده و بکارگیری حوضچه های ذخیره و ضدعفونی آب (عملیات کلرزنی)
 - ۱.۴ بکارگیری و استفاده از اشعه ماوراء بنفش جهت انجام ضدعفونی آب ورودی
- مراکز تکثیر موظفند برنامه سالم سازی آب ورودی به اداره کل دامپزشکی ارسال نمایند. در صورت ارائه سایر روش های سالم سازی آب موارد باید به تایید اداره کل دامپزشکی برسد.

- ۲ جمع آوری آب خروجی در حوضچه پساب و ضدعفونی آن با ترکیبات مناسب نظیر هیپوکلریت کلسیم
- ۳ محصور نمودن حوضچه پساب و تورکشی روی آن
- ۴ نمونه برداری دوره ای آب ورودی مرکز از نظر عوامل میکروبی و شیمیایی مطابق ضوابط ابلاغی سازمان دامپزشکی کشور (دستورالعمل شماره ۱۳۸۷/۴۴/۰۳) و انجام آزمایش در آزمایشگاه های مورد تأیید سازمان

مدیریت تغذیه:

- ۱ از غذای تازه برای تغذیه مولدین استفاده نشود. در صورت ضرورت استفاده، موارد ذیل باید رعایت گردد:
 - ۱.۱ استفاده از کرم های پرتار وحشی ممنوع می باشد و کرم ها بایستی به صورت پرورشی از مراکز مجاز تأمین گردد.
 - ۱.۲ در خصوص اسکوپید ضروری است نسبت به تخلیه امعا و احشا، شستشو، ضدعفونی با ترکیبات مناسب نظیر آب اکسیژنه اقدام گردد.
- ۲ آزمایشات مولکولی جهت ردیابی ویروس روی خوراک صورت گرفته و مستندات آن نگهداری شود.
- ۳ بچه میگوها صرفاً با استفاده از خوراک مجاز تولید داخل و یا وارداتی دارای مجوز دامپزشکی تغذیه شوند.
- ۴ محصولات آرتمیا (سیست، فلیک، بیومس، ...) از منابع مجاز و دارای مجوز دامپزشکی تهیه شود. ضروری است قبل از استفاده از مواد فوق الذکر نسبت به نمونه برداری و انجام آزمایشات مولکولی بر روی آنها اقدام شده و مستندات آن نگهداری شود.

اقدامات امنیت زیستی:

- ۱ انجام عملیات صحیح شستشو و ضدعفونی بین دوره ای مرکز مطابق دستورالعمل ابلاغی سازمان
- ۲ تهیه مولدین و پیش مولدین مرکز طبق ضوابط ابلاغی تولید مولدین پرورشی و با اخذ گواهی بهداشتی از مبدأ تبصره: در صورت اعلام سازمان دامپزشکی صرفاً باید از مولدین عاری از بیماریهای خاص^۱ و تحمل پذیر نسبت به بیماری های خاص^۲ استفاده نمایند.
- ۳ بکارگیری کارگران و یا کارشناسان خارجی با اطلاع و مجوز دستگاههای ذیربط و ارائه رزومه کاری به اداره کل دامپزشکی استان
- ۴ کنترل کیفی (ماکروسکوپی و میکروسکوپی) بچه میگو بر اساس ضوابط ابلاغی سازمان و ارائه گواهی مربوطه به پرورش دهندگان
- ۵ رعایت کلیه مقررات بهداشتی و قرنطینه ای و اطلاع رسانی هر گونه تلفات و علائم مشکوک به بیماری را بلافاصله به نزدیکترین اداره دامپزشکی اعلام نماید.
- ۶ به منظور اجرای اقدامات بهداشتی - قرنطینه ای و همچنین معدوم سازی در موارد احتمالی بروز بیماری بر اساس میزان مورد نیاز هر مرکز و به منظور اجرای عملیات ضدعفونی تانکهای آلوده، نسبت به تهیه و فراهم نمودن ماده ضدعفونی کننده نظیر هیپوکلریت کلسیم اقدام شود.

- ۷ انجام عملیات مربوط به اجرای برنامه ملی مراقبت ابلاغی سازمان دامپزشکی کشور. مرکز تکثیر موظف است توسط مسئول فنی بهداشتی، نمونه برداریهای لازم را بصورت دوره ای از تانکهای تولیدی بر اساس برنامه ملی مراقبت انجام داده و نمونه ها را به آزمایشگاه مورد تأیید دامپزشکی ارسال نماید. کلیه نتایج باید به منظور بررسی های بعدی ثبت و مستند سازی گردد.
- ۸ اجرای عملیات معدوم سازی و ضدعفونی تانک های آلوده در صورت اعلام دامپزشکی
- ۹ فراهم نمودن مواد مورد نیاز جهت معدوم سازی و ضدعفونی تانک های آلوده
- ۱۰ اخذ گواهی بهداشتی حمل از دامپزشکی برای ورود و خروج هر نوع موجود زنده اعم از ناپلی، بچه میگو، پیش مولد و مولد
- ۱۱ فعال سازی حوضچه های ضدعفونی نفر/خودرو در مبادی ورودی مرکز
- ۱۲ ثبت کلیه اطلاعات ورود و خروج، نمونه برداری جهت اجرای برنامه ملی مراقبت، تلفات و گزارش بیماری در سامانه الکترونیک پایش و مراقبت بیماری های آبزیان کشور توسط مسئول فنی بهداشتی مرکز

نام و نام خانوادگی

نام و نام خانوادگی

نام و نام خانوادگی

مالک مرکز تکثیر

مسئول فنی بهداشتی مرکز تکثیر

کارشناس اداره دامپزشکی

۳.۱.۳ استفاده از مولدین عاری از بیماریهای خاص^۱ و تحمل پذیر نسبت به بیماری های خاص:^۲

با توجه به عدم استقرار کامل امنیت زیستی در مزارع پرورش میگو و همچنین شرایط مساعد فعالیت ویروس در بعضی از مناطق پرورش میگوی کشور که باعث آلودگی پایدار شده، ضروری است در مناطق با احتمال خطر بالا طبق بند ۳.۲.۸ تحت عنوان سطح بندی مجتمع های پرورش میگو در کشور با توجه به ارزیابی خطر بیماری از بچه میگوهای استحصالی از مولدین با شرایط ذیل استفاده گردد:

۱- مولدین عاری از بیماریهای خاص.

۲- مولدین عاری از بیماریها و تحمل پذیر نسبت به بیماری های خاص

مولدین وارداتی بند ۲و۱ باید دارای گواهی بهداشتی معتبر مبنی بر عاری بودن از بیماریهای خاص یا تحمل پذیر بودن نسبت به بیماری های خاص از مرجع ذیصلاح کشور تولید کننده را دارا باشند.

در صورت بروز مشکلات در تأمین مولدین عاری از بیماریهای خاص یا تحمل پذیر نسبت به بیماریهای خاص بنا به تصمیم ستاد ملی کنترل بیماری لکه سفید میگو میتوان از مولدین پرورشی تولید شده در کشور پس از تأیید استانهای مبدأ و مقصد استفاده نمود. شرایط و ضوابط مراکز در این دستورالعمل آورده شده است.

۳.۱.۴ ضوابط بهداشتی تولید مولدین پرورشی

با توجه به انتقال عمودی ویروس عامل بیماری لکه سفید، لزوم استفاده از مولدین عاری از ویروس در مراکز تکثیر به منظور بچه میگوهای سالم ضروری می باشد. در این راستا، مراکزی که قصد نگهداری و تولید مولد پرورشی را دارند، موظف به رعایت شرایط ذیل می باشند.

شرایط کلی مراکز تکثیر متقاضی

- ۱ مرکز تکثیر باید دارای پروانه بهداشتی معتبر باشد و برقراری شرایط بهداشتی لحاظ شده در دستورالعمل ضوابط فنی و بهداشتی و مقررات صدور/ تمدید پروانه مراکز تکثیر میگو الزامی است.
- ۲ از جابجایی کارگران بین واحدهای مختلف ممانعت بعمل آید.
- ۳ تمام اطلاعات روزانه بالاخص وضعیت تلفات مولدین ثبت و مستند سازی گردد.
- ۴ مرکز باید دارای شرایط احراز دستورالعمل کوپه بندی باشد.
- ۵ مرکز باید دارای نظامنامه بهداشتی تولید باشد. این نظام نامه باید به تأیید اداره کل برسد.

1 SPF

2 SPT

- ۶ همکاری لازم با بازرسین دامپزشکی که در برنامه های ادواری دو ماهه از مرکز نگهداری پیش مولدین و مولدین بازدید می نمایند.
- ۷ شرایط بهداشتی مرکز باید توسط اداره کل مطابق الگوی پیوست ممیزی گردد.
- ۸ مرکز تکثیر باید برنامه مولدسازی خود را کتباً به اداره کل دامپزشکی استان جهت بررسی های لازم اعلام نمایند. هرگونه عواقب و عدم اطلاع رسانی به موقع در این خصوص متوجه صاحب مرکز تکثیر خواهد شد.
- ۹ آب مورد استفاده جهت مولدسازی در تمام مراحل باید طبق پیوست شماره ۱ ضدعفونی و سالم سازی گردد.
- ۱۰ میگوهای که برای مولدسازی انتخاب می شوند باید در یک محیط مجزا و جدا از سالن های هچری نگهداری شوند. در صورت تصمیم به استفاده از استخرهای خاکی باید فضای مناسبی تحت عنوان گلخانه احداث گردد.
- تبصره: مراکزی که فاقد فضای لازم فوق الذکر می باشند، چنانچه متقاضی تولید مولد پرورشی برای سال آتی در سالن تکثیر باشند، نبایستی فعالیت تکثیر و پرورش دیگری در سالن مذکور داشته باشند.
- ۱۱ در پایان هر روز کانالهای خروجی آب بایستی شستشو شده و با مواد ضدعفونی کننده مجاز ضدعفونی شوند.
- ۱۲ وسایل مورد نیاز تانک ها بایستی قبل از استفاده شستشو شده و با مواد ضدعفونی کننده مجاز ضدعفونی شوند.
- ۱۳ استفاده از میگوهای مزارع پرورش برای مولدسازی ممنوع می باشد.
- تبصره ۱: در صورت عدم تأمین مولدین عاری از بیماریهای خاص و یا بروز مشکلات پیش بینی نشده در تولید مولدین پرورشی، با درخواست سازمان شیلات ایران، مراکز تکثیر می توانند با هماهنگی اداره کل دامپزشکی صرفاً از مجتمع های پرورشی که طی دو سال گذشته دچار بیماری نشده و ردیابی عامل بیماریزا در آنها صورت نگرفته باشد، نسبت به جمع آوری پیش مولد استان اقدام نمایند.
- تبصره ۲: چنانچه مراکز تحقیقاتی متقاضی استفاده از مولدین جمع آوری شده از استخرهای پرورشی جهت انجام کارهای تحقیقاتی می باشند با اطلاع دامپزشکی منطقه و مشخص نمودن محل نگهداری صرفاً به منظور انجام کارهای تحقیقاتی مجاز می باشند.
- ۱۴ استفاده از مولدین وحشی جهت تولید بچه میگو ممنوع می باشد.
- ۱۵ تحت پوشش برنامه ملی مراقبت عوامل بیماریزای مهم مولدین میگو قرار داشته باشد. این برنامه سالانه توسط دفتر بهداشت و مدیریت بیماری های آبزیان ابلاغ می گردد.
- ۱۶ مرکز باید برنامه مراقبت داخلی بیماری های انگلی، باکتریایی، ویروسی و قارچی را ارائه و اجرا نماید. (نوع عامل بیماریزا و نحوه انجام آزمایشات توسط دفتر بهداشت و مدیریت بیماریهای آبزیان سازمان دامپزشکی تدوین و سالانه ابلاغ می شود).

۱۷ مالک / متصدی مرکز باید تمام اقدامات بهداشتی را زیر نظر مسئول بهداشتی مرکز مستند سازی کرده و در هنگام بازرسی به کارشناسان دامپزشکی ارائه نماید.

۱۸ مرکز باید دارای آزمایشگاه مجهز به انجام آزمایشات فارمی (تستهای سریع) ردیابی ویروس لکه سفید و آزمایشات باکتریایی و قارچی باشد.

شرایط بهداشتی انتخاب پیش مولدین:

۱ مولدسازی صرفاً از بچه میگوهای پرورش یافته داخل مرکز صورت گیرد و یا از پیش مولدین یا مولدین عاری از بیماریهای خاص دارای تأییدیه از سازمان استفاده شود.

۲ پیش مولدین پرورشی انتخاب شده دوران پرورشی را از ابتدا در داخل هچری گذرانده و به استخرهای پرورشی سایت ها منتقل نگردند.

۳ پیش مولدین انتخاب شده باید تحت برنامه کنترل داخلی مرکز تکثیر قرار گیرند (بر اساس بند ۶ ۱۶)

شرایط بهداشتی پرورش پیش مولدین:

۱ در صورت پرورش در استخرهای خاکی گلخانه، استخرهای مذکور باید براساس دستورالعمل آماده سازی بهداشتی مزارع پرورش میگو آماده سازی شوند (با استفاده از آهک و شخم زنی، جمع آوری و حذف خاک سیاه و...).

۲ در صورت پرورش در استخرهای بتونی عملیات خشک کردن و ضدعفونی بر اساس پیوست شماره ۳ انجام شود.

۳ سالم سازی آب با هدف حذف ذرات معلق و ضدعفونی آب به صورتی که در آزمایشات متداول آب بار میکروبی و کلوئیدی در حد استانداردهای لازم قابل قبول دستورالعمل های سازمان دامپزشکی باشد.

۴ آب مورد استفاده برای پرورش پیش مولدین باید با عملیات فیلتراسیون سالم سازی و روش هایی نظیر کلرزنی، ازون، اشعه ماوراء بنفش و... انجام شود. (مشابه الگوی پیشنهادی پیوست ۱)

۵ ایجاد حوضچه های ضدعفونی نفر و خودرو در ورودی گلخانه ها جهت برقراری امنیت زیستی.

۶ استخرهای پیش مولدین بایداز سخت پوستان وحشی و سایر منابع آلودگی محافظت شوند (احداث سازه پوشش دار و مسدود کردن فضاهای اطراف و زمین که برای ممانعت از ورود خرچنگ مهم می باشد و یا احداث حصار خرچنگ^۱).

۷ عدم استفاده از غذای تازه برای تغذیه پیش مولدین (در صورت ضرورت استفاده، موارد ذیل باید رعایت گردد):

- ۸ استفاده از کرم های پرتار وحشی ممنوع می باشد و کرم ها به صورت پرورشی از مراکز مجاز تأمین گردد.
- ۹ در خصوص اسکوپید ضروری است نسبت به تخلیه امعا و احشا، شستشو، ضدعفونی با ترکیبات مناسب نظیر آب اکسیژنه اقدام گردد.
- ۱۰ آزمایشات مولکولی جهت ردیابی ویروس روی خوراک صورت گرفته و مستندات آن نگهداری شود.
- ۱۱ خوراک مورد مصرف باید از کارخانجات مجاز داخل کشور و در صورت وارداتی بودن اخذ مجوزهای لازم از سازمان تأمین گردد.
- ۱۲ خوراک باید به نحو مناسب و منطبق با ضوابط سازمان انبار و نگهداری گردد.
- ۱۳ تردد پرسنل مرکز تکثیر به بخش مولد سازی با رعایت و شرایط امنیت زیستی صورت پذیرد.
- ۱۴ اندازه گیری و کنترل پارامترهای فیزیکوشیمیایی آب شامل: شوری، اکسیژن، دما، پی‌اچ یا پ هاش^۱ بصورت روزانه و نیتريت، آمونیاک، سولفید هیدروژن^۲ بصورت موردی و ثبت و مستند سازی اطلاعات مربوطه
- ۱۵ در هنگام نگهداری در گلخانه تمامی اطلاعات روزانه باید ثبت و مستند سازی شده و در هنگام نیاز در اختیار دامپزشکی استان قرار گیرد.
- ۱۶ کلیه کارگران، پرورش دهندگان و کارشناسان قبل و بعد از لمس و تماس با میگو باید دستکش یکبار مصرف مناسب پوشیده و دست ها را پس از لمس میگو و خارج کردن دستکش ها با مواد ضدعفونی کننده مجاز قبل از هر اقدامی در همان مرکز بشویند.
- ۱۷ کلیه تجهیزات یا وسایل باید برای هر بخش مجزا باشند و در صورت نیاز به جابجایی بدون ضدعفونی و شستشوی مناسب رد و بدل نشود.
- ۱۸ در صورتی که در مرکزی عوامل ویروسی ردیابی شود، باید کلیه پیش مولدین آن مرکز حذف و آب استخرها با محلول هیپوکلریت کلسیم با دز حداقل ۴۰ قسمت در میلیون^۳ در شرایط کاملاً بهداشتی و قرنطینه ای ضدعفونی شوند.
- ۱۹ لازم است آب خروجی از گلخانه با استفاده از ترکیبات ضدعفونی کننده مؤثر و کارآمد ضدعفونی شده و سپس رها سازی شود (آب خروجی باید در محلی بطور موقت نگهداری و با محلول هیپوکلریت کلسیم، ماده فعال بیش ۲۰ قسمت در میلیون ضدعفونی شود که نباید کمتر از ۶۰ دقیقه باشد و به منظور جلوگیری از حضور پرندگان باید روی حوضچه های سپتیک توری کشیده شود). مراکزی که نزدیک ساحل می باشند باید حوضچه پساب به نحوی باشد که حداقل آب ۸ ساعت در آن توقف داشته باشد. مسئولیت حسن انجام کار با مسئول فنی بهداشتی مرکز می باشد.

1 PH (potential of hydrogen)

2 Hydrogen Sulfide (H₂S)

3 ppm (part per million)

- ۲۰ به منظور از بین بردن لاشه میگوهای تلف شده لازم است مرکز با یکی از شیوه های زیر اقدام به معدوم سازی نماید:
- ۲۰.۱ کوره لاشه سوز جهت سوزاندن مولدین تلف شده.
- ۲۰.۲ دفن بهداشتی مولدین تلف شده در گودالی به عمق یک متر و با آهک پوشانده شود
- ۲۱ داشتن لباس و وسایل قابل ضدعفونی از قبیل چکمه، دمپایی و ماسک کارگران الزامی است.
- ۲۲ عدم نگهداری سگ (مگر اینکه دارای شناسنامه بهداشتی باشد) و سایر حیوانات خانگی در محل پرورش پیش مولدین.
- ۲۳ از هر گونه تردد بی مورد و بازدید افراد غیر مسئول اکیداً خودداری گردد.

شرایط بهداشتی پرورش مولدین پرورشی:

- ۱ عدم استفاده از غذای تازه برای تغذیه مولدین (در صورت ضرورت استفاده، موارد ذیل باید رعایت گردد):
- ۲ استفاده از کرم های پرتار وحشی ممنوع می باشد و کرم ها به صورت پرورشی از مراکز مجاز تأمین گردد.
- ۳ در خصوص اسکوئید ضروری است نسبت به تخلیه امعا و احشا، شستشو، ضدعفونی با ترکیبات مناسب نظیر آب اکسیژنه اقدام گردد.
- ۴ آزمایشات مولکولی جهت ردیابی ویروس روی خوراک صورت گرفته و مستندات آن نگهداری شود.
- ۵ قبل از انتقال مولدین به مرکز تکثیر عملیات شستشو و ضدعفونی سالن ها، تانک ها، وسایل و تجهیزات صورت پذیرد. (دستورالعمل پیوست)
- ۶ مسئول فنی بهداشتی مرکز موظف است نسبت به صدور گواهی بهداشتی در خصوص ضدعفونی، شستشو و آماده سازی مرکز طبق الگوی شماره ۵ اقدام نموده و مستند سازی نماید.
- ۷ ضدعفونی آب ورودی به سالن های تکثیر طبق دستورالعمل پیوست صورت گیرد.
- ۸ فعال نمودن حوضچه های ضدعفونی در ورودی سالنها با محلولهای ضدعفونی کننده مجاز
- ۹ فراهم نمودن ظروف ضدعفونی دست ها و پر کردن آنها با محلولهای ضدعفونی کننده مجاز نظیر ترکیبات ید
- ۱۰ به منظور تفکیک کارگران در بخش های مختلف مرکز لازم است لباس کارگران و کارکنان هر بخش با رنگهای مختلف قابل تفکیک باشد.
- ۱۱ کارگران قبل از ورود به سالن لباسهای خود را تعویض نمایند.
- ۱۲ وسایل هر بخش، اختصاصی بوده و نشانه گذاری شده تا به نحو مناسب قابل تفکیک باشند.
- ۱۳ مخازن محل نگهداری مولدین دارای سطوح صاف و قابل ضدعفونی باشند.

۱۴ شرایط پرورش مولدین باید به نحوی باشد که از بروز استرس نظیر سر و صدا، تعویض آب، هوادهی شدید دما، شوری، پی اچ و... خودداری نماید.

۱۵ تانک های نگهداری بایستی روزانه سیفون و به طور منظم تمیز شوند.

۵.۱.۳ کنترل بهداشتی و ارزیابی کیفی بچه میگوهای تولیدی:

مقدمه:

اجرام بیماری زا می توانند بچه میگوهای باکیفیت پایین را آلوده و در نهایت به مزارع پرورش میگو منتقل نمایند. از آن جایی که یکی از راه های اصلی بروز بیماری در مزارع پرورش، بچه میگوهای با کیفیت پایین می باشد. لذا کنترل کیفی بچه میگوها به منظور انتخاب بچه میگوهای با کیفیت خوب می تواند تا حد زیادی خطرات شیوع بیماری ها را کاهش دهد. بچه میگوی با کیفیت در کنار سایر عوامل نظیر رعایت شرایط امنیت زیستی و به کار گیری اصول بهداشتی می تواند به یک تولید خوب در مزارع پرورش ختم گردد و کلید یک پرورش موفقیت آمیز است.

هدف:

در راستای ارتقاء کیفی بچه میگودر مراکز تکثیر کشور، راهنمای کنترل کیفی بچه میگو در مراکز تکثیر کشور تدوین گردیده است. با اجرای این راهنما سطح کیفی بچه میگو در مراکز تکثیر کشور توسعه یافته و از فروش بچه میگوهای با شرایط کیفی پایین جلوگیری بعمل می آید.

دامنه کاربرد:

این راهنما در کلیه مراکز تکثیر میگو در هنگام تولید بچه میگو توصیه می گردد.

کنترل کیفی بچه میگوها:

نحوه ارزیابی کیفی بچه میگوها به دو سطح مختلف تقسیم بندی می شوند. شاخص های مورد استفاده در کنترل کیفی بچه میگو متعدد بوده که به منظور انجام یک ارزیابی دقیق سطوح ذیل در نظر گرفته می شود:

سطح ۱:

در این سطح ارزیابی چشمی (ماکروسکوپی) بچه میگو ها و محیط آبی آنها مدنظر است و یک بر آورد کلی از وضعیت سلامتی بچه میگو به دست می آید.

مهمترین شاخص های مورد ارزیابی در این سطح شامل:

۱ وضعیت شنا بچه میگو^۱

۲ وجود درخشندگی

۳ یکنواختی اندازه (اختلاف ساین)

۴ محتویات روده ای

۵ آزمایش های استرس

۶ تست چرخش

شاخص های مورد استفاده در سطح ۱_ ارزیابی کیفی بچه میگو :

وضعیت شنا:

بچه میگوها در مرحله پست لارو شروع به شنای سریع و رو به جلو می کنند و فعالانه به دنبال غذا گشته و می توانند علیرغم هوادهی شدید خودشان را در ستون های آب ثابت نگه دارند. با داشتن این رفتار شنا اگر ۹۵٪ از بچه میگوها دارای شنای فعالانه باشند، نمره قابل قبولی دریافت می کنند.

لومینیسس (درخشندگی):

این فاکتور را می توان در تاریکی در مخازن پرورش بچه میگو به راحتی مورد ارزیابی قرار داد. وجود بچه میگوهای درخشان به طور معمول ناشی از حضور باکتری های درخشان نظیر ویبریو هاروی^۲ می باشد. هیچ گونه درخشندگی نایستی در مخازن وجود داشته باشد و اگر چنین موردی مشاهده گردید، نشانگر حضور تعداد زیادی از باکتری های بالقوه بیماری زا ویبریو بوده و اقداماتی از جمله استفاده از پروبیوتیک ها و یا تعویض آب تا زمانی که این درخشندگی از بین برود، باید صورت گیرد. اگر موارد آلودگی شدید بوده و در اثر این اقدامات بهبودی حاصل نگردید، به منظور پیشگیری از انتقال عفونت به سایر تانک ها فوراً باید مخازن آلوده حذف گردد. یکی از دلایل این کار این است که این آلودگی به آسانی قابل انتقال بوده و می تواند باعث مرگ و میر بالایی در بچه میگوها شود.

1 PL

2 *Vibrio harveyi*

یکنواختی مرحله ای (یکسان بودن اندازه/ اختلاف در اندازه):

این شاخص نشان دهنده یکنواختی اندازه بچه میگوها در هر مخزن می باشد. زمان مشاهده برای تخمین یکنواختی بچه میگوها بسیار مهم است. اگر بالای ۸۰٪ از بچه میگوهای موجود در یک مخزن در یک مرحله باشند و هم سایز باشند، وضعیت بچه میگو مخزن خوب ارزیابی می شود.

محتویات روده ای:

محتویات روده ای را می توان در سنین بالا (بچه میگو) مشاهده کرد. روده به صورت یک خط تیره مشاهده می گردد که از هپاتوپانکراس به طرف عقب بدن گسترش یافته است. هپاتوپانکراس در بچه میگو در ناحیه سر قرار داشته و اگر بچه میگوها را در یک ظرف شیشه ای تمیز قرار دهیم به آسانی می توان آن را مشاهده کرد. این شاخص، جهت ارزیابی فعالیت های تغذیه ای بچه میگوها و کیفیت و میزان غذای مصرفی مناسب می باشد.

اغلب بچه میگو بایستی دارای روده ای پر و با رنگ تیره باشند اگر به غیر از این باشد احتمالاً تغذیه مناسبی نداشته و یا اینکه بیمار می باشند و نیازمند اقدامات درمانی می باشند.

آزمایشات استرس:

آزمایشات استرس اگر چه به طور خاص نشان دهنده بیماری نمی باشند ولی در ارزیابی کیفیت و میزان بقاء بچه میگوها اهمیت دارند. چندین نوع تست استرس وجود دارد که مورد استفاده قرار می گیرند که شامل حرارت، فرمالین و پی اچ می باشند. حداقل ۲ تست را برای هر بچ پست لارو بایستی انجام داد. برای انجام هر کدام از این تست ها، نیازمند ۱۰۰ بچه میگو می باشیم. بهترین زمان انجام تست ها قبل از بسته بندی بچه میگوها جهت فروش است. (بهترین اندازه بچه میگو حداقل ۱۰ میلی متر^۱ طول با سن بالاتر از ۱۰ روز می باشد). بدلیل اینکه تست شوری و تست استرس فرمالین بسیار مؤثر و انجام دادن آنها بسیار ساده می باشد اغلب این دو تست جهت کنترل کیفی بچه میگوها استفاده می شوند.

تست شوری:

آب شور مورد استفاده در مرکز را با آب شیرین^۲ رقیق کنید تا شوری به ۵ تا ۱۵ قسمت در هزار^۱ برسد. سپس ۱۰۰ عدد بچه میگو شمارش شده و در این ظرف بریزید (هوادهی کامل صورت پذیرد) بعد از ۱ ساعت نسبت به شمارش بچه میگو اقدام شود. اگر بالغ بر ۷۵٪ بچه میگو زنده بوده و شمای طبیعی داشتند کیفیت خوب ارزیابی می شود.

1 millimetre (mm)

2 Fresh water

تست فرمالین:

در یک ظرف ۱۵ لیتری آب دریا ریخته و فرمالین به نحوی به آن اضافه کنید که غلظت نهایی ۲۰۰-۱۵۰ قسمت در میلیون به دست آید، سپس مشابه روش بالا، تعداد ۱۰۰ عدد بچه میگو شمارش شده و در این ظرف ریخته شود (هوادهی کامل صورت پذیرد). میزان بقاء پس از ۱ ساعت کنترل شده و در صورت وجود بقای بالای ۷۵٪ کیفیت خوب ارزیابی می شود. بهتر است این تست ها در سه تکرار صورت گیرد و نتایج متوسط این سه تکرار منظور گردد. نتایج این تست ها بایستی در کنار نتایج حاصل از ارزیابی های میکروسکوپی و ماکروسکوپی بیان گردد.

تست چرخش:

در این آزمایش مقاومت بچه میگوها در مقابل چرخش و یا حرکت آب مورد ارزیابی قرار می گیرد. بدین نحو که تعدادی از بچه میگوهای قابل فروش به داخل طشت محتوی آب شور ریخته می شود. پس از آن به آرامی اقدام به چرخش آب طشت محتوی بچه میگو نموده و چنانچه پس از چرخش آب بچه میگوها در مرکز طشت تجمع نمایند، از کیفیت خوبی برخوردار نبوده و چنانچه بچه میگوها به طرف کناره های طشت تمایل و در حال شنا باشند، از کیفیت مناسبی برخوردار هستند.

سطح ۲:

در این سطح، ارزیابی دقیق تری از وضعیت کیفی بچه میگوها به دست می آید. مهمترین ابزار مورد استفاده در این تکنیک استفاده از یک میکروسکوپ معمولی به منظور مشاهده تمیزی، رفتار تغذیه ای، وضعیت دستگاه گوارش، خارهای روستروم، آلودگی سطحی و... می باشد. با استفاده از این روش ها می توان در خصوص کیفیت بچه میگوها تصمیم گیری کرد.

مهمترین شاخص های مورد ارزیابی در سطح ۲ شامل:

- ۱ وضعیت هپاتوپانکراس و روده
- ۲ نکروز در بدن
- ۳ وجود بدشکلی ها
- ۴ وجود میکروارگانیزم های مزاحم
- ۵ سن بچه میگو

شاخص های مورد استفاده در سطح ۲ ارزیابی کیفی بچه میگو:

شاخص این سطح مهم بوده و در نتایج ارزیابی دارای تأثیر مستقیم می باشند. در این روش تعدادی بچه میگو از نقاط مختلف تانک برداشت شده و زیر میکروسکوپ مورد ارزیابی قرار می گیرند. تعداد بچه میگو نایبستی کمتر از ۲۰ قطعه باشد.

شرایط هپاتوپانکراس و روده:

وضعیت هپاتوپانکراس و روده ها نشانگر وضعیت تغذیه بچه میگوها و وضعیت دستگاه گوارش می باشد. این موضوع را می توان با تهیه لام مرطوب از نمونه های لاروها بر روی اسلاید میکروسکوپی با بزرگ نمایی $40\times$ ارزیابی کرد. بچه میگوهای سالم تغذیه و هضم فعال را نشان می دهند. به نحوی که هپاتوپانکراس و روده میانی پر بوده و حباب های کوچک درون آن به راحتی قابل مشاهده است (قطرات هضم یا چربی) و حرکات دودی قوی در روده مشاهده می شود. پست لاروها نباید دارای تورم روده انتهایی^۱ یا یک پیچ در سمت انتهایی دستگاه گوارش باشند. اگر هپاتوپانکراس دارای ظاهری خالی یا کم رنگ و بدون واکوئل های چربی بود می توان نتیجه گیری کرد که بچه میگوها یا تغذیه نکرده اند و یا بیمار شده و نیازمند درمان هستند.

اگر ۵۰٪ یا بیشتر بچه میگو های نمونه برداری شده دارای واکوئل های چربی کافی و یا دارای روده بدون تورم باشند در ارزیابی نمره خوب دریافت می کنند.

نکروز:

نکروز بدن بچه میگو ها و اندام ها که یک پیش زمینه برای هم جنس خواری یا عفونت های احتمالی باکتریایی است را می توان با میکروسکوپ نوری با بزرگ نمایی پایین مشاهده کرد. هیچ گونه نکروزی نایبستی وجود داشته باشد. اگر نکروز مشاهده شد نشانگر تغذیه ضعیف و کیفیت پایین آب بوده که باعث افزایش تراکم باکتری ها گشته و افزایش کیفیت آب باید صورت گیرد. اگر هیچ گونه نکروزی وجود نداشت، بچه میگو دارای کیفیت عالی است.

۳-بدشکلی ها:

بدشکلی ها ممکن است نشانگر کیفیت پایین بچه میگو و نشانگر عفونت های باکتریایی یا دستکاری^۲ و استرس در مراحل بعدی می باشد. به طور مشخص این بد شکلی ها شامل وجود زوائد خارمانند ریز بر روی اندام های بچه میگو و یا روستروم خمیده، شکسته و یا کنده شده است. دم ممکن است خمیده شده و یا روده ها ممکن است قبل از مقعد خاتمه یابد. معمولاً هیچ درمانی برای این مشکلات وجود ندارد (مگر در مواردی که ناشی از دست کاری باشد) و چنین بچه میگو های تغییر شکل یافته ای نهایتاً خواهند مرد. در موارد شدید ممکن است که کل مخزن درگیر را در اسرع وقت به منظور پیشگیری از انتقال آلودگی به سایر مخازن حذف کرد. بدشکلی ها باید تحت نظر قرار داده شده و اگر

1 Swollen hind gut (SHG)

2 mishandling

این بدفرمی ها در تعداد زیادی از بچه میگو ها مشاهده گردید، کیفیت آب و وضعیت سلامتی تانک باید مورد بررسی قرار گیرد. بهترین حالت برای یک مخزن، نداشتن هرگونه بدشکلی است.

۴-وجود میکرو ارگانیسم های مزاحم:

بچه میگو ها ممکن است که میزبان دامنه وسیعی از ارگانیسم های مزاحم شامل باکتری ها و قارچ ها تا گونه های مختلف انگل های تک یاخته ای باشند. این ارگانیسم ها معمولاً به اسکلت خارجی در ناحیه سر و بدن و به طور اختصاصی اطراف آبشش بچه میگو ها می چسبند. چنانچه عفونت ملایم باشد، پوست اندازی های بعدی ممکن است باعث حذف این ارگانیسم های مزاحم بدون ایجاد مشکلات بعدی گردد. لیکن در موارد آلودگی های سنگین وجود ارگانیسم های مزاحم ممکن است تداوم داشته یا در دوره بعدی پوست اندازی مجدداً ظاهر گردند. این نشانگر کیفیت پایین آب و نیاز به انجام اقدامات درمانی نظیر استفاده از ۳۰-۲۰ قسمت در میلیون فرمالین (همراه با هوادهی شدید) برای یک ساعت و متعاقباً تعویض آب می باشد. در جایی که ارگانیسم های مزاحم وجود ندارد، بهترین کیفیت بچه میگو به حساب می آید.

۵-سن بچه میگو:

برآورد صحیح و دقیق مرحله توسعه و پیشرفت بچه میگوها کمی مشکل است. توسعه و پیشرفت بچه میگوها نه تنها به زمان پوست اندازی (متامورفوز) آن بستگی داشته، بلکه به شرایط پرورش آنها در مراحل لارو اولیه و ثانویه نیز بستگی دارد و به همین دلیل ارزیابی دقیق سن میگوها می تواند مشکل باشد. داشتن تعداد ۳-۴ عدد خار در روستروم نشانه خوبی برای سن قابل ذخیره سازی در مزارع پرورش میگو می باشد. توضیح: براساس برنامه بررسی و مراقبت بهداشتی از بیماری های اخطارکردنی در مراکز تکثیر و مزارع پرورش میگو در کشور سطح سوم ارزیابی به عنوان ارزیابی بهداشتی است که بطور معمول توسط کارشناسان ادارات کل دامپزشکی استان نمونه برداری و بر اساس بیماریهای مد نظر آزمایش و ارزیابی می شوند و در صورتی که موردی از پاتوژن ردیابی شود، محموله کلاً حذف خواهد شد. این سطح از ارزیابی با ارزیابی کیفی تفاوت دارد.

روش اجرایی ارزیابی کیفی بچه میگو:

با توجه به وضعیت موجود در صنعت تکثیر در کشور و مشکلات موجود در کنترل کیفی بچه میگو ها، عملیات کنترل کیفی در مراکز تکثیر میگو توسط مدیریت مرکز تکثیر صورت می گیرد.

الگوی شماره ۲- نتایج ارزیابی کنترل کیفی بچه میگوها

نام مرکز تکثیر / نام صاحب مرکز:

آدرس:

شمارهٔ تانک

تاریخ

سن بچه میگو

نتیجه: قبول ☐

مردود ☐

مشاهدات عمومی

شاخص	نتیجه
اختلاف سائز	دارد ☐ ندارد ☐
اندازه	بیش از ۱۰ قسمت در میلیون ☐ کمتر از ۱۰ قسمت در میلیون ☐
شنا	طبیعی ☐ غیرطبیعی ☐
تغذیه	دارد ☐ ندارد ☐
رنگ	طبیعی ☐ غیرطبیعی ☐
تست چرخش	طبیعی ☐ غیرطبیعی ☐
درخشندگی	دارد ☐ ندارد ☐

آزمایشات میکروسکوپی: (نمرهٔ بالای ۵۰ قبول) / (نمرهٔ کمتر از ۵۰ مردود)

شاخص	نتیجه
هپاتوپانکراس	پر و تیره (۱۰) ☐ متوسط (۵) ☐ خالی و بی رنگ (۰) ☐
محتویات روده	پر و دارای واکوئل های چربی (۱۰) ☐ متوسط (۵) ☐ خالی و بی رنگ (۰) ☐
آلودگی سطحی	ندارد (۱۰) ☐ جزئی (۵) ☐ شدید (۰) ☐
تغییر شکل (بدشکلی)	ندارد (۱۰) ☐ جزئی (۵) ☐ شدید (۰) ☐
نسبت ماهیچه / روده	۷۵٪ (۱۰) ☐ ۷۵-۵۰٪ (۵) ☐ کمتر از ۵۰٪ (۰) ☐
نکروز در بند شش	ندارد (۱۰) ☐ جزئی (۵) ☐ شدید (۰) ☐

تست های استرس

نوع آزمایش	نتیجه
تست شوری	بالای ۷۵٪ بقاء (قبول) ☐ کمتر از ۷۵٪ بقاء (مردود) ☐
تست فرمالین	بالای ۷۵٪ بقاء (قبول) ☐ کمتر از ۷۵٪ بقاء (مردود) ☐

نام و امضاء ارزیابی کننده:

۳.۱.۶ اعمال ضوابط قرنطینه ای:

با توجه به اینکه امکان ورود ویروس به مرکز باید به حداقل ممکن برسد، مراکز تکثیر باید برنامه قرنطینه ای خود را با تاکید بر محورهای زیر طراحی و عملیاتی نمایند.

قرنطینه مولدین و پیش مولدین وارد شده به مرکز (جابجایی داخلی)

ورود هر گونه مولد و پیش مولد به مرکز تکثیر از مبدا داخل کشور مستلزم رعایت شرایط ذیل می باشد:

- ۱ مرکز مبدأ و مقصد باید دارای پروانه بهداشتی معتبر بوده و در سامانه پایش و مراقبت بیماری های آبزیان ثبت شده باشند.
- ۲ مرکز تکثیر مقصد می بایست قبل از ورود میگو مولد مراتب را به نزدیکترین شبکه دامپزشکی شهرستان جهت اخذ مجوز بهداشتی ورود آبی اطلاع دهد.
- ۳ کلیه پیش مولدین باید از مزارع واقع در مناطق پاک مورد تأیید دامپزشکی و با اخذ مجوز بهداشتی خروج آبی انتقال یابند .
- ۴ مجوز حمل بهداشتی میگو از دامپزشکی مبدأ اخذ گردد.
- ۵ محل نگهداری مولدین/ پیش مولدین وارد شده به مرکز بایستی به طور کامل (اعم از آب ، مسیر تردد و) از دیگر واحد های پرورشی جدا بوده و آب خروجی آن پس از انجام سالم سازی های لازم^۱ مطابق استاندارد بهداشتی اعلامی توسط دفتر بهداشت و مدیریت بیماریهای آبزیان رها سازی شود.

ضوابط بهداشتی- قرنطینه ای واردات میگو مولد عاری از بیماریهای خاص وانامی^۲

۱ دامنه:

این ضوابط برای واردات میگو مولد عاری از بیماریهای خاص وانامی از کشورهای مختلف به ایران اعتبار دارد.

۲ ضوابط کلی:

- ۲.۱ اصول کلی حاکم بر این ضوابط مطابق با کد بهداشت آبزیان^۳ ۲۰۱۶ سازمان جهانی بهداشت دام^۴ می باشد.
- ۲.۲ بر اساس اطلاعات واسناد و مدارک موجود در خصوص وضعیت بهداشتی پرورش آبزیان در کشور صادرکننده درخواست واردات مورد بررسی و ارزیابی خطر واقع می گردد.

1 Treatment

2 *Litopenaeus vanamei*

3 Aquatic Animal health code 2016

4 OIE

۲.۳ به منظور کنترل چگونگی پایش بیماریها و انجام آزمایشات و نحوه صدور گواهی بهداشتی صادره از مرجع ذیصلاح کشور مبدأ، با هدف ارزیابی وضعیت بهداشتی محموله های وارداتی، بنا به تشخیص سازمان دامپزشکی کشور، کارشناس مرتبط به کشور مبدأ اعزام خواهد شد.

۲.۴ واردکننده باید مدارک و مستندات مورد نیاز را حسب مورد تهیه و در اختیار سازمان دامپزشکی کشور قرار دهد.

۲.۵ با توجه به ضوابط اعلام شده، کشور مقصد باید نسبت به تدوین پیش نویس گواهی بهداشتی و ارائه آن جهت بررسی و تأیید نهایی به سازمان دامپزشکی کشور اقدام نماید.

۲.۶ سازمان دامپزشکی کشور مجاز به تأیید یا رد صلاحیت کشورهای صادر کننده براساس ضوابط و مقررات بهداشتی موجود در کشور و بررسی های انجام گرفته می باشد.

۲.۷ در صورت بروز مشکل بهداشتی در روند واردات، سازمان دامپزشکی ایران مجاز است در هر مرحله از واردات از ورود محموله جلوگیری نماید.

۲.۸ واردات هر گونه میگو مولد تراریخته به کشور ایران ممنوع می باشد و بایستی از قانون ایمنی زیستی جمهوری اسلامی ایران و آئین نامه اجرایی آن تبعیت نماید.

۳ ضوابط بهداشتی - قرنطینه ای کشور مبدأ:

۳.۱ کشور باید عضو سازمان جهانی بهداشت دام بوده و ملزم به رعایت ضوابط بهداشت آبزیان و ارسال اطلاعات بیماری ها به سازمان جهانی بهداشت دام و برنامه های مراقبت از بیماری آبزیان باشد.

۳.۲ برنامه جامع برای مدیریت بیماری های آبزیان در کشور صادر کننده موجود باشد (نحوه ریشه کنی، کنترل و پیشگیری برای هر کدام از بیماری های اخطارکردنی وجود داشته باشد).

۳.۳ مرجع ذیصلاح کشور صادرکننده باید پاسخگوی بیماری های آبزیان و مرجع صادرکننده گواهی سلامت آبزیان باشد.

۴ ضوابط مرکز مبدأ:

۴.۱ آدرس و نشانی کامل مرکز باید از سوی مرجع ذیصلاح دامپزشکی کشور مبدأ در گواهی بهداشتی صادره مشخص شود.

۴.۲ مرکز مبدأ باید دارای مجوز رسمی فعالیت از سوی مرجع ذیصلاح مربوطه در کشور مبدأ باشد.

۴.۳ مرکز مبدأ باید دارای مجوز تولید و صادرات مولد میگو عاری از بیماریهای خاص باشد.

۴.۴ مرکز مبدأ باید تحت پایش و سیستم مراقبت از بیماری های لیست سازمان جهانی بهداشت دام باشد.

۵ ضوابط محموله:

۵.۱ محموله میگوی مولد وارداتی بایستی دارای گواهینامه بهداشتی^۱ معتبر از دامپزشکی رسمی و دولتی کشور مبدأ (مرجع ذیصلاح) مبنی بر عاری بودن محموله مولدین نسبت به عوامل بیماریزا بر اساس لیست بیماری های سازمان جهانی بهداشت دام.

۵.۲ در گواهینامه بهداشتی فوق اشاره بایستی عاری بودن منطقه^۲ و واحد آبی پروری^۳ و محموله^۴ از عوامل بیماریزا بشرح جدول الگوی ذیل بر اساس برنامه پایش و مراقبت و انجام آزمایشات مطابق با دستورالعمل های ارائه شده در کتابچه راهنمای سازمان جهانی بهداشت دام^۵ اعلام گردد.

1 Health Certificate

2 Zone

3 Aquaculture establishment

4 Shipment

5 OIE Manual

جدول شماره ۳ - لیست عوامل بیماریزا در میگو

	Country		Zone		Aquaculture establishment	
	Yes	No	Yes	No	Yes	No
Taura syndrome (TSV)						
White spot disease (WSSV)			*		*	
Yellowhead disease (YHV)			*		*	
Tetrahedral baculovirus (baculovirus penaei)			-		*	
Spherical baculovirus (MBV) (Penaeus monodon - type baculovirus)			-		*	
Infectious hypodermal and Necrosis haematopoietic (IHHNV)			*		*	
Infectious myonecrosis (IMNV)			*		*	
White tail disease (MrNV)			*		*	
Necrotising hepatopancreatitis (NHP)			*		*	
Acute Hepatopancreatic Necrosis (AHPND)			*		*	
Hepatopancreatic virus (HPV)			-		*	
Microsporidians (EHP)			*		*	
Haplosporidians			*		*	
Gregarians			*		*	
Covert mortality nodavirus (CMNV)			*		*	

ضوابط قرنطینه ای واردات میگو مولد

رعایت ضوابط واردات آبزیان زنده به کشور موضوع دستورالعمل شماره ۹۱/۲۰ الزامی است.

ضوابط و شرایط بهداشتی محل قرنطینه میگو مولد وارداتی

- ۱ مرکز تکثیر بایستی دارای پروانه بهره برداری و پروانه بهداشتی معتبر دامپزشکی باشد.
- ۲ مرکز باید دارای مسئول فنی بهداشتی (دامپزشک) باشد.
- ۳ مرکز باید در سامانه الکترونیک پایش و مراقبت بیماری های آبزیان کشور آبزیان کشور ثبت شده باشد.
- ۴ مولدین باید در شرایط کاملاً مجزا نگهداری شوند و آزمایشات منظم بیماری شناسی (پایش) روی آنها اعمال شود.
- ۵ آب ورودی به قرنطینه باید مستقل بوده و استفاده از یکی از روشهای زیر برای ضد عفونی آب ضروری است:
الف: استفاده از اشعه ماوراء بنفش
ب- استفاده از مواد ضد عفونی کننده مناسب و مجاز
ج- استفاده از اوزن
- ۶ دستکاری و استرس های محیطی باید به حداقل ممکن برسد.
- ۷ محل قرنطینه باید طوری طراحی شود که امکان ورود پرندگان و حیوانات موذی وجود نداشته باشد. کلیه تانک ها مخازن و لوازم باید دارای برچسب اختصاصی و سیستم ردیابی^۱ باشند.
- ۸ ورود و خروج کلیه پرسنل با رعایت مقررات ویژه از قبیل استفاده از حوضچه ضد عفونی خودرو، حوضچه ضد عفونی پا، دوش گرفتن و تعویض لباس صورت گیرد.
- ۹ در فاصله انتقال هر محموله کلیه تجهیزات و لوازم مرکز باید بطور مناسب ضد عفونی شود و هیچ وسیله ای بدون ضد عفونی مناسب اجازه خروج از مرکز را نخواهد داشت.
- ۱۰ گزارشات روزانه کلیه عملیات اجرایی بایستی توسط مسئول بهداشتی مرکز تکمیل، ثبت و در هنگام مراجعه کارشناسان اداره دامپزشکی ارائه گردد.
- ۱۱ پس از اتمام دوره قرنطینه، محل قرنطینه بایستی شستشو و ضد عفونی شده و به مدت حداقل ۳ هفته بصورت خشک باقی بماند.

- ۱۲ مرکز قرنطینه باید شرایط ضدعفونی کلیه فاضلاب ها و پساب محموله های وارداتی را به منظور پیشگیری از انتقال احتمال عوامل بیماریزا داشته باشد.
- ۱۳ کلیه مراکز تکثیر باید استخر ضدعفونی (سپتیک) متناسب با حجم آب خروجی از مرکز تکثیر داشته باشند.
- (آب خروجی قبل از خارج شدن از هچری باید ضدعفونی شود. در صورت رها سازی آب خروجی از هچری بدون ضد عفونی، ممکن است ویروس یا سایر عوامل بیماریزا انتقال یافته و این عوامل باعث اثرات مخربی برروی هچری های دیگر شوند. این موضوع همچنین می تواند باعث آسیب مجدد به همان هچری شده و بیماری دوباره به مرکز تکثیر برگردد).
- ۱۴ پساب مراکز باید بوسیله ترکیباتی نظیر هیپوکلریت کلسیم ضدعفونی گردد.
- ۱۵ کلیه تجهیزات، بسته بندی ها، ظروف و لوازم جانبی محموله های ارسالی باید ضد عفونی و در صورت عدم امکان ضدعفونی، معدوم شوند.
- ۱۶ در صورت استفاده از آب به صورت چرخشی فیلترهای بیولوژیکی و فیزیکی و اشعه ماوراءبنفش در مسیر آن نصب شود.
- ۱۷ تجهیزات مصرفی باید توسط دامپزشکی تایید شده و کارایی آنها ارزیابی شود.
- ۱۸ کیفیت آب مرکز بایستی بصورت دوره ای (ترجیحاً هر دو هفته یکبار) مورد ارزیابی قرار گیرد و آزمایشات فیزیکوشیمیایی و میکروبی از جمله ویبریو بطور مستمر با یک برنامه ریزی منظم برابر با دستورالعمل بهداشتی صدور پروانه مراکز تکثیر صورت پذیرد.
- ۱۹ چنانچه در طول دوره قرنطینه شواهدی از بیماریهای اخطار کردنی لیست شده سازمان جهانی بهداشت دام بدست آید، میگوهای مولد وارداتی باید فوراً معدوم شده و محل قرنطینه و لوازم و تأسیسات موجود در آن بطور مناسب شستشو و ضد عفونی شود. لازم به ذکر است براساس مجوز واردات ارائه شده، وارد کننده حق هیچ گونه ادعای خسارت مبنی بر دریافت غرامت نخواهد داشت.
- ۲۰ تلفات و علائم کلینیکی بیماری باید دقیقاً و بلافاصله به اداره دامپزشکی گزارش شود.
- ۲۱ پرسنل مرکز قرنطینه در طی دوره قرنطینه اجازه بازدید از سایر مراکز تکثیر دیگر و مزارع پرورشی را ندارند.
- ۲۲ ساختمان و تجهیزات باید به گونه ای باشند که امکان شستشو و ضدعفونی کامل آنها فراهم باشد.
- ۲۳ پرسنل غیر مرتبط اجازه ورود به محوطه قرنطینه را ندارند.
- ۲۴ ورود و مصرف هرگونه میگو و سخت پوست به مرکز جهت مصرف خوراکی پرسنل و... ممنوع است.
- ۲۵ ترجیحاً هراتانک بایستی دارای وسایل اختصاصی بوده و از جابجایی تور، ساچوک و... بین تانکها و مخازن نگهداری مولدین جلوگیری شود.

نکته ۱: ابزار و وسایل مورد استفاده در صورت مشترک بودن باید در مواد ضد عفونی کننده از قبیل یدوفور با دز ۲۵۰ - ۲۰۰ قسمت در میلیون و ده دقیقه تماس و یا هیپوکلریت کلسیم با دز ۲۰۰ قسمت در میلیون برای مدت حداقل ۵ دقیقه ضد عفونی شوند.

نکته ۲: مواد ضد عفونی کننده پس از تهیه، بایستی بر اساس دستورالعمل سازنده مصرف شود.

۲۶ در محل ورودی مرکز قرنطینه حوضچه ضد عفونی پا و امکانات ضد عفونی دست ها با استفاده از ترکیبات ضد عفونی مثل یدوفور ۲۰ قسمت در میلیون و هیپوکلریت کلسیم حداقل ۵۰ قسمت در میلیون فعال شده و کارکنان حتماً قبل از ورود نسبت به ضد عفونی چکمه ها و دست های خود اقدام نمایند.

۲۷ عدم استفاده از ماهیان هرز^۱ در تغذیه مولدین.

۲۸ استفاده از محرک های ایمنی به منظور افزایش مقاومت میگو در مقابل بیماری امکان پذیر است. تحریک کننده های ایمنی از جمله پپتیدوگلیکان، آلفا ۱ و ۳ گلوکان و لیپوپلی ساکارید در غذا باعث افزایش دفاع غیر اختصاصی میگوها علیه عوامل بیماریزا می شوند.

۳.۱.۷ مستند سازی:

۱ تهیه روش استاندارد عملیات بهداشتی^۲ جهت کلیه اقدامات بهداشتی مرکز

۲ تهیه نظامنامه بهداشتی به شرح پیوست شماره میباید.

۳ بایگانی مستندات در محل مناسب

۴ داشتن شناسه کاربری در سامانه پایش و مراقبت بیماریهای ابزبان و ثبت کلیه عملیات ورود و خروج آبی، صدور گواهی سلامت، توسط مسئول فنی و بهداشتی مرکز

۳.۲ ارتقاء امنیت زیستی در مجتمع های پرورش میگو:

۳.۲.۱ مدیریت واحد در مجتمع پرورشی:

به منظور استقرار امنیت زیستی در مجتمع های پرورشی ضروری است مجتمع دارای پروانه بهداشتی بوده و به صورت مدیریت واحد اداره گردد.

۳.۲.۲ آماده سازی بهداشتی مزارع پرورش میگو:

مراحل و ضوابط اجرایی آماده سازی بهداشتی استخر پرورش میگو

الف - آماده سازی استخر در شرایط عادی:

- ۱ شستشوی کف استخر:
با فشار آب کافی (۳۰-۴۰ سانتیمتر آبگیری استخر و سپس همزمان با بهم زدن محلهای تجمع خاک سیاه، آب تخلیه شود)
- ۲ تخلیه کامل آب استخر:
شیب کف استخر به نحوی باشد که آب استخر بطور کامل تخلیه شود.
- ۳ خشک شدن کف استخر:
به منظور خشک شدن کامل، استخرها تا دوره پرورشی سال آینده در معرض تابش نور خورشید قرار گیرند.
- ۴ کنترل خشک بودن کف استخر که در معرض نور خورشید قرار گرفته است:
ایجاد شکافهای ۲۰-۱۰ سانتیمتری در خاک کف استخر
- ۵ برداشت خاک سیاه:
در محل سینی های غذا دهی، وسط استخر و جلو سازه خروجی و گوشه های استخر (در صورتی که عمق خاک سیاه بیش از ۱۰ سانتیمتر باشد).
- ۶ آبگیری و تخلیه آب صرفاً به منظور مرطوب نمودن کف استخر جهت استفاده از آهک زنده (۲۰٪ رطوبت کافی است).
- ۷ آهک پاشی با استفاده از آهک زنده^۱ به شرح ذیل:
۷.۱ میزان آهک مورد نیاز جهت آهک پاشی ۱۰۰۰ تا ۱۵۰۰ کیلوگرم در هکتار می باشد.
۷.۲ آهک بطور کاملاً یکسان و یکنواخت و هنگامی که استخر هنوز مرطوب است، در تمام سطح استخر و قسمتی از دیواره ها پخش گردد.
- ۸ شخم زنی افقی و عمودی با گاو آهن یا دیسک (حد اقل ۲۰ سانتیمتر)
در صورتی که خاک استخر به اندازه کافی خرد باشد، استفاده از یکی از وسایل کافی است. در غیر این صورت از هر دو وسیله گاو آهن و دیسک توأم استفاده شود. (تعیین نوع شخم زنی به عهده کمیته استانی می باشد).

۹ آبیگری استخر به اندازه ۴۰-۳۰ سانتیمتر (به منظور شستشو استخر) و نگهداری آب به مدت ۷۲-۴۸ ساعت. به منظور جلوگیری از ورود موجودات ناخواسته فیلتراسیون آب بر اساس دستورالعمل آماده سازی بهداشتی استخرهای پرورش میگو به شرح ذیل در این مرحله انجام شود:

- ۹.۱ فیلترگذاری در کانال آبرسان اصلی با چشمه ۵-۳ سانتیمتر بصورت دیواره عمودی
- ۹.۲ فیلترگذاری دور سوپاپ با توری فلزی اطراف حوضچه مکش با چشمه ۲۰-۱۰ میلی متر
- ۹.۳ فیلترگذاری دور لوله دهش به حوضچه آرامش با چشمه ۶-۵ میلی متر
- ۹.۴ فیلترگذاری از خروجی حوضچه آرامش به کانال سیمانی مزرعه با چشمه ۱ میلی متر
- ۹.۵ فیلترگذاری در ابتدای کانال آبرسان مزرعه بصورت توری کیسه ای با چشمه ۵/۰-۳/۰ میلی متر
- ۹.۶ فیلترگذاری در ورودی استخرها با چشمه ۳/۰ میلی متر (در صورتی که از فیلتراسیون توری سه مرحله ای با چشمه ۳/۰ میلی متر در ابتدای کانال آبرسان مزرعه استفاده گردد نیازی به اجرای این بند نیست). ایجاد ساختار مناسب جهت بکارگیری توری های با چشمه ۳/۰ میلی متر (۳۰۰ میکرون) بر اساس الگوی پیوست می باشد. مزارع فاقد این ساختار، ملزم به احداث آن تا پایان سال زراعی آتی می باشند.

۱۰ تخلیه کامل آب استخر

شیب کف استخر به نحوی باشد که آب استخر بطور کامل تخلیه شود.

۱۱ تسطیح و شیب بندی دیواره ها و کف استخر.

۱۲ آبیگری اصلی (با رعایت فیلتراسیون مناسب آب بر اساس بند ۵.۱. ۹)

ب- آماده سازی استخر پس از بروز بیماری:

- ۱ جمع آوری میگوهای تلف شده کف استخر (حداکثر تا ۱۰ روز پس از صید میگو یا معدوم سازی)
- جمع آوری و دفن بهداشتی میگوهای تلف شده کف استخر در گودال به عمق ۱-۰/۵ متر و آهک پاشی بر روی آن (آهک زنده).
- ۲ آهک پاشی با استفاده از آهک زنده بر روی کف استخر مرطوب به شرح ذیل:
 - ۲.۱ میزان آهک مورد نیاز جهت آهک پاشی ۱۰۰۰ تا ۱۵۰۰ کیلوگرم در هکتار می باشد.
 - ۲.۲ آهک پاشی بطور کاملاً یکسان و یکنواخت و هنگامی که استخر هنوز مرطوب است، در تمام سطح استخر و قسمتی از دیواره ها پخش گردد.

تبصره:

در استخرهایی که شیب نامناسب داشته و امکان تخلیه کامل آب در آنها وجود ندارد، لازم است فقط در قسمت هایی که آب باقی مانده و تخلیه نمی گردد، از روش ضدعفونی با هیپو کلریت کلسیم تازه به میزان حداقل ۱۰ قسمت در میلیون ماده مؤثر فعال (با در نظر گیری و محاسبه سطح و حجم ماند آب باقی مانده در استخر) استفاده گردد و در سایر قسمتهای استخر همان روش آهک پاشی کفایت میکند.

۳ خشک شدن کف استخر:

به منظور خشک شدن کامل، استخرها تا دوره پرورشی بعدی (با حداقل دوره آیش گذاری ۴۵ روز) در معرض تابش نور خورشید قرار گیرند.

توجه:

بند ب شامل مواد ۱ و ۲ حداکثر تا ۱۰ روز پس از برداشت کامل محصول باید انجام شود در غیر این صورت اجازه فعالیت مزرعه برای سال زراعی آتی داده نخواهد شد.

ج- آماده سازی استخر قبل از لارو ریزی^۱:

۱ کنترل خشک بودن کف استخر که در معرض تابش نور خورشید قرار گرفته است. (ایجاد شکافهای ۲۰-۱۰ سانتیمتری در خاک کف استخر)

۲ برداشت و یا حذف خاک سیاه
در محل سینی های غذا دهی، وسط استخر و سازه های خروجی و گوشه های استخر (در صورتی که عمق خاک سیاه بیش از ۱۰ سانتیمتر باشد)

۳ شخم زنی افقی و عمودی با گاو آهن یا دیسک (حداقل ۲۰ سانتیمتر)
در صورتی که خاک استخر به اندازه کافی خرد باشد، استفاده از یکی از وسایل کافی است. در غیر این صورت از هر دو وسیله گاو آهن و دیسک توأم استفاده شود. (تعیین نوع شخم زنی به عهده کمیته استانی می باشد).

۴ تسطیح و شیب بندی دیواره ها و کف استخر

۵ آبگیری استخر به عمق ۴۰-۳۰ سانتیمتر (به منظور کلرزنی استخر)

کلر پاشی استخر آبگیری شده با هیپوکلریت کلسیم به میزان ۱۰ ppm قسمت در میلیون ماده موثره و تخلیه آب بعد از حداقل ۷۲-۴۸ ساعت (عمق استخر در قسمت میانی ۴۰-۳۰ سانتیمتر باشد).

۶ تخلیه کامل آب استخر

شیب کف استخر به نحوی باشد که آب استخر بطور کامل تخلیه شود.

۷ آبیگیری استخر به اندازه حداقل ۴۰-۳۰ سانتیمتر (به منظور شستشو استخر) و نگهداری آب به مدت ۴۸ ساعت

به منظور جلوگیری از ورود موجودات ناخواسته، فیلتراسیون آب بر اساس آماده سازی بهداشتی استخرهای پرورش میگو به شرح ذیل در این مرحله انجام شود:

۷.۱ فیلترگذاری در کانال آبرسان اصلی با چشمه ۳-۵ سانتیمتر بصورت دیواره عمودی

۷.۲ فیلترگذاری دور سوپاپ باتوری فلزی اطراف حوضچه مکش با چشمه ۲۰-۱۰ میلی متر

۷.۳ فیلترگذاری دور لوله دهش به حوضچه آرامش با چشمه ۶-۵ میلی متر

۷.۴ فیلترگذاری از خروجی حوضچه آرامش به کانال سیمانی مزرعه با چشمه ۱ میلی متر

۷.۵ فیلترگذاری در ابتدای کانال آبرسان مزرعه بصورت توری کیسه ای با چشمه ۵/۳-۳/۳ میلی متر

۷.۶ فیلترگذاری در ورودی استخرها با چشمه ۳/۳ میلی متر (در صورتی که از فیلتراسیون توری سه مرحله ای با چشمه ۳/۳ میلی متر در

ابتدای کانال آبرسان مزرعه استفاده گردد، نیازی به این بند نمی باشد). ایجاد ساختار مناسب جهت بکارگیری توری های با چشمه ۳/۳

میلی متر (۳۰۰ میکرون) بر اساس الگوی پیوست شماره ۱۱ می باشد. مزارع فاقد این ساختار ملزم به احداث آن تا پایان سال زراعی

آتی می باشند.

۸ تخلیه کامل آب استخر

شیب کف استخر به نحوی باشد که آب استخر بطور کامل تخلیه شود.

۹ آبیگیری اصلی (با رعایت فیلتراسیون گفته شده در بند ۵، ۲، ۴، ۷)

د - سایر شرایط

۱ در صورت انجام عملیات آماده سازی استخر و باقی ماندن خاک سیاه در استخر بایستی نسبت به برداشت آن با دستگاههای مکانیزه

مناسب و انتقال به خارج از مزرعه اقدام شود.

۲ در طول مراحل آماده سازی استخر، لازم است نسبت به پاکسازی نمودن بارناکل های چسبیده به سازه ها و وسایل و ابزار آلات مورد

استفاده مانند سازه های ورودی و خروجی آب، توری ها، سینی های غذا دهی، کت واک ها، شاخص ها، شاندرها، دستگاه های

هوادهی و... بوسیله کاردک اقدام نمود.

- ۳ در نظر گرفتن مکان مناسب جهت امحاء بهداشتی ضایعات حاصل از پاکسازی فوق الزامی است. (چاهک یا کوره لاشه سوز)
- ۴ مزرعه دار موظف است پس از اتمام عملیات آماده سازی مراتب را بصورت کتبی از طریق مدیریت تشکل بهره برداران در مجتمع مربوطه به اطلاع اداره دامپزشکی شهرستان رسانده و نسخه ای از آن را به اداره شیلات شهرستان ارائه نماید.
- ۵ کارشناسان دامپزشکی به همراه کارشناسان شیلات شهرستان ظرف مدت یک هفته کاری از ارائه درخواست، نسبت به بازدید از مزرعه و تکمیل فرم پیوست با حضور مدیر مزرعه یا نماینده قانونی آن اقدام نمایند.
- ۶ در صورت بروز هر گونه مشکل در اجرای این دستورالعمل، موارد در کمیته استانی بررسی و تصمیم گیری خواهد شد.
- ۷ کلیه مزارع پرورش میگو بایستی واجد فیلتر شنی بر اساس الزامات بهداشتی ابلاغی باشند. فیلترهای شنی باید دارای شستشوی معکوس^۱ باشند.

الگوی شماره ۳- بازدید از مزرعه جهت تأیید آماده سازی بهداشتی

شماره:

بسمه تعالی

پیوست:

وزارت جهاد کشاورزی

سازمان دامپزشکی کشور

اطلاعات بازدید از مراحل آماده سازی بهداشتی مزارع پرورش میگو

استان..... شهرستان..... نام مجتمع..... نام مزرعه / مزرعه دار..... تعداد استخر:..... شماره

فاز..... شماره کانال آبرسان..... کد واحد اپیدمیولوژیک.....

وضعیت فعالیت مزرعه در سال قبل: ☐ فعال ☐ غیر فعال

توجه: الزام انجام بندهای ۱ الی ۳ مربوط به استخرهایی بوده که سال قبل دچار بیماری شده اند. مزارعی که سال قبل آلوده بوده اند و بندهای ۱ الی ۳ را حداکثر ظرف ۱۰ روز پس از برداشت میگو انجام نداده اند مجاز به تولید برای سال آتی نیستند و گواهی آماده سازی برای مزرعه نامبرده صادر نخواهد شد.

۱- برداشت میگو های تلف شده کف استخر و دفن بهداشتی در گودال به عمق ۱-۰/۵ متر و آهک پاشی بر روی آن انجام گرفته است؟

بلی ☐ خیر ☐

۲- آهک پاشی با استفاده از آهک زنده بر روی کف استخر مرطوب بر اساس دستورالعمل آماده سازی بهداشتی استخرهای پرورش میگو

انجام شده است؟ بلی ☐ خیر ☐

۳- آیا خشک شدن کف استخر انجام شده و حداقل ۴۵ روز آیش گذاری شده است؟ بلی ☐ خیر ☐

۴- کنترل خشک بودن کف استخر که در معرض نور خورشید قرار گرفته و ایجاد شکافهای ۲۰-۱۰ سانتیمتری در خاک کف استخر انجام

گرفته است؟ بلی ☐ خیر ☐

۵- کلر پاشی استخر آبیگری شده با هیپوکلریت کلسیم به میزان ۱۰ قسمت در میلیون ماده موثره و تخلیه آب بعد از حداقل ۷۲-۴۸ ساعت انجام شده است؟

بلی ☐ خیر ☐

۶- برداشت یا حذف خاک سیاه در محلهای سینی غذا دهی و گوشه های استخر (در صورتی که عمق خاک سیاه بیش از ۱۰ سانتیمتر

باشد) صورت گرفته است؟ بلی ☐ خیر ☐

۷- پس از انجام عملیات آماده سازی فوق، استخرها خاک سیاه دارند؟ ☐ خیر ☐ بلی

در صورت مثبت بودن شماره استخر یا استخرها

توجه: در صورت جواب مثبت بایستی نسبت به برداشت خاک سیاه با دستگاههای مکانیزه مناسب و انتقال آن به خارج مزرعه اقدام گردد.

۸- آیا خاک سیاه به محلی خارج از مزرعه انتقال یافته است؟ ☐ خیر ☐ بلی

۹- آیا شخم زنی افقی و عمودی بر اساس دستورالعمل ارسالی انجام گرفته است؟ ☐ خیر ☐ بلی

۱۰- آیا اصلاح دیواره ها و شیب بندی استخرها صورت گرفته است؟ ☐ خیر ☐ بلی

۱۱- آیا کراب فنس در مناطقی که احتمال ورود خرچنگ وجود دارد (با نظر کارشناس منطقه) تعبیه شده است؟

☐ خیر ☐ بلی

۱۲- آیا حوضچه ضد عفونی نفر و خودرو در ورودی مزرعه تعبیه شده است؟ ☐ خیر ☐ بلی

۱۳- فیلتراسیون مناسب سه مرحله ای و پالایش آب در ورودی استخرها (براساس دستورالعمل آماده سازی بهداشتی استخرهای پرورش

میگو) انجام شده است؟ ☐ خیر ☐ بلی

۱۴- آبیگری استخر به اندازه ۴۰-۳۰ سانتیمتر دو هفته بعد از شخم زنی و به مدت ۷۲-۴۸ ساعت نگهداری آب و سپس تخلیه آن انجام

گرفته است؟ (با رعایت انجام فیلتراسیون سه مرحله ای) ☐ خیر ☐ بلی

۱۵- آبیگری اصلی با رعایت فیلتراسیون سه مرحله ای بر اساس دستورالعمل آماده سازی بهداشتی استخرهای پرورش میگو انجام شده

است؟ ☐ خیر ☐ بلی

توجه:

۱- آماده سازی تایید شده صرفاً جهت پرورش در سال جاری (حداکثر ۶ ماه اعتبار) بوده و در سنوات آتی پس از بررسی مجدد در ارتباط

با تأییدیه آماده سازی و مجوز لاروریزی با نظارت کارشناسان دامپزشکی و شیلات تصمیم گیری می گردد.

۲- ارائه تأییدیه آماده سازی منوط به اجرای مفاد تفاهم نامه دو جانبه مراحل آماده سازی بهداشتی استخرهای پرورش میگو ابلاغی در

راستای اجرای مدیریت بهداشتی پرورش می باشد.

۳- دریافت و اعلام وصول دستورالعمل بهداشتی (دستورالعمل آماده سازی بهداشتی استخرهای پرورش میگو و تفاهم نامه دوجانبه

الزامات بهداشتی تولید میگو قبل از انجام فعالیت در مزرعه توسط مزرعه دار الزامی است).

۴- مزرعه دار یا دارنده پروانه پرورش میگو اظهار می دارد که کلیه مفاد دستورالعملهای آماده سازی بهداشتی استخرهای پرورش میگو را

کاملاً اجرا نموده است و عواقب ناشی از عدم انجام مفاد دستورالعملهای مذکور بر عهده مزرعه دار یا صاحب پروانه می باشد.

با توجه به ابلاغ دستورالعمل آماده سازی بهداشتی استخرهای پرورش میگو صحت آماده سازی را بر اساس دستورالعملهای مذکور

اظهار مینمایم.

نام و امضا مزرعه دار / دارنده پروانه پرورش میگو

تأییدیه آماده سازی بهداشتی مزارع پرورش میگو:

در تاریخ / / از مزرعه..... توسط کارشناسان دامپزشکی و شیلات بازدید به عمل آمد و براساس نظریه کارشناسی و مشاهدات صورت گرفته مزرعه مذکور در شرایط فعلی آماده سازی (بجز استخرهای.....) آن مورد تایید:
می باشد ☐ نمی باشد ☐

نام و امضاء کارشناس اداره کل شیلات استان

نام و امضاء کارشناس اداره کل دامپزشکی استان

نام و امضاء مسؤول فنی بهداشتی مزرعه

۳.۲.۳ ارتقاء مدیریت بهداشتی آب ورودی مزارع:

مزرعه داران موظفند تدابیر لازم جهت ورود بیماری از طریق حاملین و ناقلین بیولوژیک را به روش های ذیل اتخاذ نمایند.

- ۱ استفاده از استخر ذخیره آب (در صورت وجود)، و سالم سازی آب ورودی با ترکیبات مجاز (با توجه به آلودگی منابع وحشی در مجتمع پرورش میگوی چوبیده آبادان استفاده از استخرهای ذخیره آب الزامی است)
- ۲ طراحی و احداث استخرهای ذخیره آب در مزارع جدیدالاحداث
- ۳ استفاده از توری (فیلتراسیون) طبق دستورالعمل های بهداشتی
- ۴ استفاده از ترکیبات بهبوددهنده کیفیت آب در راستای تعویض حداقل آب
- ۵ تعویض حداقل آب بر اساس نیازهای بیولوژیک میگو

۳.۲.۴ ارتقاء مدیریت بهداشتی خوراک مصرفی:

به منظور ارتقاء مدیریت بهداشتی خوراک مصرفی مالکین / متصدیان مراکز تکثیر موظفند اقدامات ذیل را تحت نظارت مسئول فنی بهداشتی مرکز به عمل آورند:

- ۱ انطباق خوراک مورد استفاده در پرورش میگو با دستورالعمل شماره ۸۰۲۸۳ مورخ ۹۲/۱۱/۸ خوراک آبزیان
- ۲ اخذ مجوز بهداشتی واردات و گواهی سلامت خوراک
- ۳ خوراک مورد استفاده در مزارع بایستی از کارخانجات و مراکز معتبر و مورد تأیید سازمان که دارای پروانه بهداشتی معتبر هستند تهیه شود. علاوه بر این به همراه هر محموله خریداری شده، باید گواهی بهداشتی و نتایج آنالیزهای آزمایشگاهی وجود داشته باشد.
- ۴ بسته بندی خوراکیها باید دارای برچسب مناسب بوده و در این برچسب اطلاعات ضروری مانند نام کارخانه تولید کننده، تاریخ تولید، تاریخ انقضاء و شرایط نگهداری ذکر شده باشد.
- ۵ ذخیره سازی و نگهداری خوراک در انبار مناسب به منظور جلوگیری از آلودگیهای ثانویه خوراک
- ۶ نگهداری خوراک در محیط خشک، خنک و دور از تابش مستقیم آفتاب و در دمای ۲۵-۱۵ درجه سانتی گراد (باید از گرم شدن بیش از حد آن جلوگیری گردد).
- ۷ عدم امکان ورود و لانه گزینی جوندگان و پرندگان در انبار
- ۸ جلوگیری از تردد افراد متفرقه به انبار خوراک
- ۹ رعایت دقیق تاریخ مصرف خوراک نگهداری شده در انبار
- ۱۰ انبار نگهداری خوراک باید دارای تهویه مناسب بوده، پالت بندی شده و دارای امکانات توزین و توزیع باشد.

- ۱۱ انبارهای خوراک باید به شکلی ساخته شده باشند که براحتی شستشو و ضدعفونی گردند و بدین منظور باید دارای دیوار، کف و سقف صاف و بدون ترک خوردگی بوده و از موادی ساخته شده باشند که براحتی شستشو و ضدعفونی گردند. محل اتصال دیوار به دیوار و دیوار به کف در تمامی این محل ها باید دارای انحنای مناسب باشند تا از جمع شدن مواد در این محل ها جلوگیری شده و براحتی شستشو و ضدعفونی گردند.
- ۱۲ استفاده از خوراک تازه در مراکز تکثیر میگو منوط به انجام آزمایشات و پاک بودن از عوامل بیماری زای برنامه ملی مراقبت می باشد.
- ۱۳ بایستی دقت گردد که شرایط انبارداری مناسب برای این مواد غذایی صورت گرفته و محصولاتی که زودتر وارد انبار شده اند، زودتر هم مصرف شوند. همچنین باید مواد غذایی انبارشده را قبل از رسیدن به تاریخ انقضاء مصرف نمایند.
- ۱۴ تمامی اطلاعات مربوط به خوراک شامل مستندات مربوط به کارخانه سازنده، شرایط نگهداری، نوع و میزان مصرف آن به تفکیک برای هر استخر باید بصورت مدون در محل مزرعه موجود باشد.

۵. ۲. ۳ ارتقاء مدیریت کف استخر:

به منظور ارتقاء مدیریت بهداشتی کف استخر مزرعه داران موظفند نسبت به اجرای موارد ذیل اقدامات لازم را به عمل آورند:

- ۱ رعایت دقیق دستورالعمل آماده سازی بهداشتی استخرهای پرورش میگو
- ۲ پایش مستمر خاک سیاه در کف استخر بخصوص در اطراف سینی های غذایی
- ۳ رعایت دقیق میزان غذایی استخر به منظور جلوگیری از انباشت مواد آلی
- ۴ استفاده از ترکیبات بهبوددهنده بستر استخر
- ۵ پوشش دار کردن کف استخرها به منظور سهولت در جمع آوری مواد دفعی و فضولات (در مزارع متقاضی کشت متراکم خارج از مجتمع الزامی است).
- ۶ استفاده از سیستم تخلیه مرکزی^۱ در استخرهای با تراکم بالا که دارای سیستم هوادهی هستند. نحوه طراحی و جانمایی این مراکز توسط سازمان شیلات با اخذ نقطه نظرات بهداشتی سازمان تهیه و به مزرعه داران ابلاغ می گردد.

۳.۲.۶ استفاده از استخرهای نرسری:

با هدف مدیریت زمان در مناطق پرورشی که دارای دمای پایین در ماههای اول ذخیره سازی می باشند و همچنین در مزارعی که دو دوره پرورش در سال فعالیت می نمایند، استفاده از این نوع استخرها ضروری است. نحوه طراحی و جانمایی این مراکز توسط سازمان شیلات با اخذ نقطه نظرات بهداشتی سازمان تهیه و به مزرعه داران ابلاغ می گردد.

۳.۲.۷ برنامه خود کنترلی مزارع پرورش میگو:

با استناد به ماده ۴ و ۱۲ قانون سازمان دامپزشکی کشور به منظور پیشگیری و کنترل بیماری لکه سفید میگو و همچنین جلوگیری از سرایت و انتشار بیماری و در راستای اجرای ماده ۳۴ قانون برنامه توسعه ششم متصدی/ مالکین مزارع پرورش میگو موظفند موارد ذیل را زیر نظر مسئول فنی بهداشتی مرکز انجام دهند.

کلیات:

- ۱ اخذ / تمدید اعتبار پروانه بهداشتی
- ۲ فعالیت در قالب تعاونی تولید/ تشکل ثبت شده مجتمع
- ۳ ثبت و مستند سازی روزانه کلیه اطلاعات پرورشی و تولید، اقدامات بهداشتی، ورود و خروج افراد، خوراک، وسایل نقلیه و...
- ۴ بیمه نمودن میگوهای پرورشی مزرعه طبق آئین نامه بیمه اجباری دام
- ۵ بکارگیری حداقل یک نفر دکتر دامپزشک به عنوان مسئول بهداشتی در مجتمع پرورش میگو

مدیریت بهداشتی آب:

- ۱ سالم سازی آب ورودی با استفاده از استخرهای ذخیره آب و بر اساس ضوابط ابلاغی سازمان دامپزشکی کشور
تبصره: مجتمع هایی که بر اساس ارزیابی سازمان دامپزشکی کشور در مناطق پر خطر قرار گرفته اند، ملزم به تعبیه و بکار گیری استخر ذخیره آب می باشند.
- ۲ عملیات فیلتراسیون مناسب آب ورودی بر اساس دستورالعمل آماده سازی استخرهای پرورش میگو شامل:
 - ۲.۱ فیلتراسیون کانال آبرسان با چشمه ۵-۳ سانتیمتر
 - ۲.۲ فیلتراسیون دور سوپاپ با توری اطراف حوضچه آرامش با چشمه ۲۰-۱۰ میلیمتر
 - ۲.۳ فیلتراسیون دور لوله دهش به حوضچه آرامش با چشمه ۶-۵ میلیمتر
 - ۲.۴ تعبیه و بکارگیری فیلتر شنی
 - ۲.۵ فیلتراسیون از خروجی آرامش به کانال سیمانی مزرعه با چشمه ۱ میلیمتر

۲۶ فیلتراسیون در ابتدای کانال آبرسان مزرعه بصورت توری کیسه ای با چشمه ۰/۵-۰/۳ میلیمتر

۳ اندازه گیری پارامترهای فیزیکی شیمیایی آب شامل: شوری، اکسیژن، دما، پی اچ بصورت روزانه و نیتريت، آمونیاک، سولفید هیدروژن^۱ بصورت موردی و ثبت و مستند سازی اطلاعات مربوطه

۴ تمیز نمودن روزانه توریها و امحاء بهداشتی ضایعات تجمع یافته پشت توریها

مدیریت تغذیه:

۱ استفاده از خوراک کارخانه ای معتبر مورد تأیید سازمان دامپزشکی کشور

۲ عدم استفاده از هر گونه غذای دست ساز در مزرعه در طول دوره پرورش

۳ استفاده از محرکهای سیستم ایمنی و پروبیوتیکهای مجاز و مورد تأیید سازمان دامپزشکی کشور در خوراک

۴ انبار داری صحیح خوراک شامل: سرمایش، پالت گذاری، چیدمان مناسب و رعایت اصول بهداشتی

مدیریت کف استخرهای پرورشی:

۱ آماده سازی استخرهای پرورش میگو بر اساس دستورالعمل آماده سازی بهداشتی استخر پرورش میگو ابلاغی سازمان دامپزشکی کشور شامل: تخلیه آب استخر و خشک نمودن کف استخر، حذف و یا برداشت خاک سیاه در استخرها، شخم زدن کف استخر، آهک پاشی با آهک زنده و....

۲ استفاده از بهبود دهنده های مناسب مورد تأیید دامپزشکی جهت اصلاح شرایط کف استخر در طول دوره پرورش

۳ برنامه ریزی لازم به منظور توسعه مکانیزاسیون استخرهای پرورش میگو از جمله سیستم تخلیه مرکزی و پوشش دار کردن کف استخرها

۴ پایش روزانه تجمع خاک سیاه در استخرهای پرورش و انجام اقدامات اصلاحی

۵ برداشت میگوهای تلف شده کف استخر و دفن بهداشتی در گودال به عمق ۱-۰/۵ متر و آهک پاشی بر روی آنها

اقدامات امنیت زیستی:

۱ تأمین بچه میگو مورد نیاز از مراکز مجاز با اخذ تأییدیه و مجوز حمل بهداشتی دامپزشکی

۲ اخذ گواهی کنترل کیفی بچه میگو جهت ذخیره دار کردن از مرکز تکثیر مبدأ

¹ H₂S

- ۳ پاکسازی دریاچه های ورودی و خروجی آب از وجود بارناکله‌ها، نرم تنان، و جلبک ها و حذف بهداشتی آن
- ۴ تأمین مواد ضدعفونی کننده مناسب جهت ضدعفونی تور، ابزارآلات، سینی و....
- ۵ جلوگیری از تردد کارگران مزرعه به سایر مزارع
- ۶ مدیریت زمان پرورش با توجه به شرایط آب و هوایی منطقه بر اساس الزامات بهداشتی ابلاغی
- ۷ رعایت تراکم ذخیره سازی میگو بر اساس ضوابط ابلاغ شده در الزامات بهداشتی تولید
- ۸ پیش بینی و تأمین مواد ضدعفونی کننده مناسب نظیر هیپوکلریت کلسیم جهت معدوم سازی و ضدعفونی استخرهای بیمار
- ۹ کنترل و ثبت هر نوع ورود و خروج افراد، خودرو، تجهیزات و... به مزرعه
- ۱۰ جمع آوری روزانه تلفات استخرها و امحاء بهداشتی آنها در مکان مناسب
- ۱۱ اعلام فوری بروز هر گونه تلفات و علائم مشکوک به نزدیکترین اداره دامپزشکی
- ۱۲ به کارگیری و فعال سازی حوضچه های ضدعفونی نفر/خودرو در مبادی ورودی مزرعه
- ۱۳ مشارکت در اجرای برنامه مراقبت از بیماری حسب دستورالعمل ابلاغی سازمان
- ۱۴ ثبت اطلاعات ورود و خروج آبزی، نمونه برداری جهت اجرای برنامه مراقبت، تلفات و گزارش بیماری در سامانه پایش و مراقبت بیماری های آبزیان توسط مسئول فنی بهداشتی مجتمع
- ۱۵ معدوم نمودن/ صید اضطراری استخر آلوده و برقراری شرایط قرنطینه ای در مزرعه بلافاصله پس از ردیابی ویروس عامل بیماری و ابلاغ اداره دامپزشکی و انجام اقدامات لازم حسب دستورالعمل مربوطه
- ۱۶ شرکت دادن کلیه کارگران مزرعه در دوره های آموزشی لازم و اخذ گواهی لازم از اداره دامپزشک

نام و نام خانوادگی

نام و نام خانوادگی

نام و نام خانوادگی

مالک مرکز پرورش

مسئول فنی بهداشتی مرکز پرورش

کارشناس اداره دامپزشکی

۸.۲.۳ سطح بندی مجتمع های پرورش میگو در کشور با توجه به ارزیابی خطر بیماری:

با توجه به گستردگی و تنوع مجتمع های پرورش میگو در کشور لازم است ارزیابی خطر مجتمع ها از نظر رخداد بیماری لکه سفید مطابق فرم های الگویی صورت گرفته و نتایج آن در اختیار بهره برداران قرار گیرد. فرم های عملیاتی لازم توسط دفتر بهداشت و مدیریت بیماری های آبزیان تهیه و در اختیار استان ها قرار داده می شود. فرم ها در یک بازه زمانی یک ماهه تکمیل و عودت داده می شوند.

الگوی شماره ۴- ارزیابی خطر بیماری لکه سفید در مجتمع های پرورش میگو استان.....							
به منظور امتیازدهی، پس از تعیین میزان متغیر هر نوع فاکتور خطر، امتیاز خطر در نظر گرفته شده در ضریب امتیاز مربوطه ضرب شده و در ستون نام مجتمع درج گردد.							
متغیرهای محیطی در سطح منطقه							
ردیف	نوع فاکتور خطر	میزان متغیر	امتیاز خطر	ضریب امتیاز	نام مجتمع		
۱	طول دوره آیش گذاری	روز		۳			
		<۶۰	۴				
		۶۰ - ۱۲۰	۳				
		۱۲۰ - ۱۸۰	۲				
		>۱۸۰	۱				
۲	میانگین سطح زیر کشت فعال مجتمع در سال قبل	هکتار		۳			
		>۵۰۰	۴				
		۳۰۱ - ۵۰۰	۳				
		۱۰۱ - ۳۰۰	۲				
		۱ - ۱۰۰	۱				
۳	تعداد مزارع فعال سال قبل	>۲۰	۴	۳			
		۱۱ - ۲۰	۳				
		۵ - ۱۰	۲				
		<۵	۱				
۴	تخمین میزان بار ویروس در منطقه بر اساس میزان مرگ و میر در آخرین رخداد بیماری (متوسط در مجتمع)	%		۴			
		>۵۰	۴				
		۲۱ - ۵۰	۳				

					۲	۱ - ۲۰		
					۱	۰		
						%		
					۴	>۳۰		
				۴	۳	۱۱ - ۳۰	نسبت درگیری مزارع در آخرین رخداد بیماری	۵
					۲	۱ - ۱۰		
					۱	۰		
					۴	>۵		
				۴	۳	۳ - ۵	سابقه درگیری در طی پنج سال گذشته	۶
					۲	۱ - ۲		
					۱	۰		
						%		
					۴	>۳۰	نسبت سطح درگیر شده به بیماری (استخر	
				۴	۳	۱۱ - ۳۰	دارای علائم بالینی بیماری و تلفات) در	۷
					۲	۱ - ۱۰	دوره پرورش قبل	
					۱	۰		
متغیرهای مدیریتی در سطح منطقه								
						روز		
					۱	۲۹ - ۴۲		
				۲	۲	۱۵ - ۲۸	زمان تعویض آب در ناحیه آبیگری	۸
					۳	۷ - ۱۴		
					۴	<۷		
				۴	۴	<۱۸	حداقل دمای آب ثبت شده در دوره	۹

					۳	۱۸ - ۲۸	پرورش قبل	
					۱	۲۹ - ۳۳		
					۲	>۳۳		
					۴	>۲۰	حداکثر نوسانات دمای روزانه هوا در دوره قبل	۱۰
				۴	۳	۱۶ - ۲۰		
					۲	۱۰ - ۱۵		
					۱	۰ - ۹		
متغیرهای محیطی در سطح استخر (مزرعه) *								
						هکتار		
					۴	>۲	اندازه استخرها	۱۱
				۲	۳	۱ - ۲		
					۲	۰/۵ - ۱		
					۱	<۰/۵		
						سانتی متر		
					۴	<۱۰۰	متوسط عمق استخرها	۱۲
				۱	۳	۱۰۰ - ۱۲۰		
					۲	۱۲۱ - ۱۴۰		
					۱	>۱۴۰		
					۴	عدم بهبود	بهبود کف استخرها	۱۳
				۴	۳	برداشت خاک سیاه		
					۲	برداشت بخشی از خاک سیاه و شخم زنی		

					۱	برداشت خاک سیاه، شخم زنی و آهک پاشی		
				۴	۴	فقدان سیستم فیلتراسیون	کنترل ناقلین در آب ورودی	۱۴
					۳	فیلتراسیون کیسه ای ۵۰۰ - ۱۰۰۰ میکرومتر		
					۲	فیلتراسیون کیسه ای ۳۰۰ میکرومتر		
					۱	فیلتراسیون و ضدعفونی (استخر ذخیره و ضدعفونی)		
				۴		g/l	میزان شوری	۱۵
					۲	>۴۱		
					۱	۳۰ - ۴۰		
					۲	۲۵ - ۲۹		
					۳	۲۰ - ۲۴		
					۴	<۲۰		
				۴	۴	>۲۰	نوسانات شوری	۱۶
					۳	۱۱ - ۲۰		
					۲	۵ - ۱۰		
					۱	<۵		

متغیرهای جمعیتی در مزرعه *							
				۱	۱	بله	استفاده از هواده
					۳	خیر	
				۳	۴	۶۱ - ۷۰ pl/m3	تراکم در صورت استفاده از هواده
					۲	۵۱ - ۶۰	
					۱	۴۰ - ۵۰	
				۳	۴	>۴۰	تراکم بدون استفاده از هواده
					۳	۳۱ - ۴۰	
					۲	۲۱ - ۳۰	
					۱	۱۰ - ۲۰	
				۴	۱	دارد	گواهی سلامت تهیه لارو
					۴	ندارد	
				۱	۱	دارد	استخر نوزادگاهی
					۴	ندارد	
				۱		کیلومتر	فاصله مراکز تکثیر با مجتمع
					۴	>۲۰۰	
					۳	۱۰۱ - ۲۰۰	
					۲	۵۰ - ۱۰۰	
					۱	<۵۰	
				۲	۴	>۷	تعداد مراکز تکثیر تأمین کننده بچه میگو
					۳	۶ - ۷	
					۲	۳ - ۵	
					۱	۱ - ۳	

۲۳	نوع غذای مورد استفاده	استفاده از غذای تازه و ضایعات	۴	۲				
		استفاده از غذای دستی	۳					
		استفاده از غذای کارخانه ای	۱					
جمع امتیاز								

تفسیر نتایج بدست آمده از ارزیابی خطر در مجتمع های پرورش میگو کشور:

در بحث ارزیابی خطر، کلیه استانها از نظر آیتام های طول دوره آیش گذاری، میانگین سطح زیرکشت فعال مجتمع در سال قبل، تعداد مزارع فعال سال قبل، تخمین میزان بار ویروس در منطقه براساس میزان مرگ و میر در آخرین رخداد بیماری (متوسط در مجتمع)، نسبت درگیری مزارع در آخرین رخداد بیماری، سابقه درگیری طی پنج سال گذشته، نسبت سطح درگیر شده به بیماری (استخداری علائم بالینی بیماری و تلفات) در دوره پرورش قبل، زمان تعویض آب در ناحیه آگیری، حداقل دمای آب ثبت شده در دوره پرورش قبل، اندازه استخرها، متوسط عمق استخرها، بهبود کف استخرها، کنترل ناقلین در آب ورودی، میزان شوری، نوسانات شوری، استفاده از هواده، تراکم در صورت استفاده از هواده، تراکم بدون استفاده از هواده، گواهی سلامت تهیه لارو، استخر نوزادگاهی، فاصله مراکز تکثیر با مجتمع، تعداد مراکز تکثیر تأمین کننده بچه میگو، نوع غذای مورد استفاده، بررسی و برای مجتمع های هر استان امتیازات زیر به دست آمد.

خطر (II)	امتیاز	مجتمع
۰/۴۲	۱۵۵	چوئیده آبادان
۰/۴۶	۱۶۳	گواتر
۰/۴۴	۱۶۰	مجتمع میگو گمیشان
۰/۳۶	۱۴۳	جامعه سازان ساحل جنوب
۰/۲۷	۱۲۴	کولغان
۰/۲۷	۱۲۴	کولغان شمالی
۰/۲۸	۱۲۷	شور اول
۰/۲۹	۱۲۸	یکدار شرقی
۰/۲۵	۱۲۰	یکدار غربی
۰/۲۳	۱۱۶	گری جنوبی
۰/۲۳	۱۱۶	گری میانی
۰/۲۳	۱۱۶	هنگام
۰/۲۳	۱۰۶	نقاشه
۰/۲	۱۱۰	دولاب
۰/۲۳	۱۱۷	دوستکو
۰/۲۳	۱۱۷	کانی
۰/۳۶	۱۴۳	عدالت
۰/۲۵	۱۲۱	مکران میگو ساحل جنوب
۰/۴۵	۱۶۲	تیاب شمالی
۰/۳۹	۱۴۹	تیاب جنوبی
۰/۴۱	۱۵۵	سایه خوش
۰/۴۴	۱۵۹	مقام

۰/۴۲	۱۵۵	دلوار ۱
۰/۴۱	۱۵۲	دلوار ۲
۰/۵۱	۱۷۵	بندر ریگ
۰/۴۲	۱۵۵	رودشور
۰/۳۲	۱۳۵	بردستان
۰/۳۸	۱۴۷	شیف
۰/۴۳	۱۵۸	حله
۰/۵۳	۱۷۹	بویرات
۰/۴۵	۱۶۱	مند

و به این ترتیب در ارزیابی خطر مجتمع های پرورش میگو در استانهای مختلف مشخص گردید که مجتمع نقاشه واقع در استان هرمزگان دارای حداقل خطر و مجتمع بویرات واقع در استان بوشهر دارای بالاترین خطر میباشد.

۳.۳ مدیریت رخداد بیماری

از آنجا که مدیریت رخداد بیماری نقش مهمی در کنترل رخداد و کاهش ابعاد و گسترش بیماری دارد دستورالعمل کنترل بیماری لکه سفید میگو در میگوهای پرورشی تدوین و ابلاغ شده است اصول مهم در مدیریت رخداد عبارتند از:

گزارش دهی هر گونه تلفات و یا علائم غیر معمول به مسئول فنی بهداشتی مزارع: تمام مزرعه داران موظفند هر گونه تلفات یا علائم بالینی مشکوک به بیماری را به مسئول فنی بهداشتی و اداره دامپزشکی شهرستان حداکثر ۲۴ ساعت گزارش نمایند. مسئول فنی بهداشتی موظف است بلافاصله استخر دارای علائم را بازدید و نمونه برداری لازم را انجام دهد.

نمونه برداری و تشخیص به موقع: مسئولین فنی - بهداشتی و یا کارشناسان اداره دامپزشکی باید نسبت به نمونه برداری تشخیصی بر اساس روش استاندارد عملیاتی^۱ اقدام نموده و نمونه های اخذ شده را به آزمایشگاه تشخیصی ارسال نمایند. آزمایشگاه باید حسب دستورالعمل نسبت به انجام آزمایشات لازم اقدام و نتایج را حداکثر در مدت ۴۸ ساعت اعلام نماید.

برقراری شرایط قرنطینه ای و کنترل تردد: مزارع و مجتمع که بیماری در آنها تأیید می شود، بلافاصله قرنطینه می گردند. شرایط قرنطینه ای توسط دامپزشکی کتباً به مزرعه دار ابلاغ می گردد.

مدیریت استخرها به منظور کاهش استرس های محیطی: مزرعه داران موظفند نسبت به اعمال شرایط مدیریتی لازم به منظور کاهش استرس های محیطی اقدام نمایند.

گزارش گیری و تشخیص:

- ۱ در صورت مشاهده هرگونه علائم غیر طبیعی مشکوک به بیماری لکه سفید مزرعه دار و مسئول فنی بهداشتی سایت موظف است در کوتاهترین زمان ممکن (حداکثر ۲۴ ساعت) موارد را به اطلاع نزدیکترین اداره دامپزشکی برساند.
- ۲ اداره دامپزشکی شهرستان مربوطه پس از کسب اطلاع لازم است سریعاً نسبت به بررسی مزرعه مذکور و ارسال نمونه های لازم به آزمایشگاه ذیصلاح اقدام و گزارشات مربوطه را به استان ارسال نماید.
- ۳ آزمایشگاه ذیصلاح لازم است بلافاصله نسبت به انجام آزمایشات مولکولی لازم (نستد پی سی آر^۲، ریل تایم پی سی آر^۳) اقدام و نتیجه را اعلام نماید.

1 SOP

2 Nested-PCR

3 Real Time PCR

- ۴ به منظور تأیید تشخیص در صورت ضرورت با هماهنگی دفتر آبریان لازم است نمونه های مناسب به آزمایشگاه مرکز تشخیص سازمان و یا آزمایشگاه های سطح ۱ ارسال می گردد.
- ۵ اداره کل دامپزشکی استان لازم است در کوتاهترین زمان ممکن (حداکثر سه روز) نسبت به ثبت در سامانه الکترونیک پایش و مراقبت بیماری های آبریان کشور اقدام نماید. همچنین به ذینفعان از جمله شیلات استان و صندوق بیمه کشاورزی اطلاع رسانی نماید.
- ۶ شبکه دامپزشکی شهرستان نسبت به ابلاغ شرایط قرنطینه ای مزارع به صاحبان آنها در اسرع وقت اقدام نماید و رونوشت آن را به اداره شیلات شهرستان ارسال نماید.
- ۷ سازمان دامپزشکی کشور در صورت تایید بیماری اقدامات لازم در خصوص اطلاع رسانی به ذینفعان، سازمان شیلات کشور، صندوق بیمه ایران و... را انجام دهد.

اقدامات کنترلی:

- ۱ مزرعه ای که دارای تلفات مشکوک است پس از بازدید کارشناس شبکه دامپزشکی و با ابلاغ کتبی شبکه دامپزشکی شهرستان بایستی توسط مزرعه دار، با نظارت اداره دامپزشکی تا زمان تشخیص نهایی قرنطینه گردد.
 - ۲ در صورت اعلام آزمایشگاه مبنی بر ردیابی ویروس لکه سفید در نمونه ها، مزرعه فوق به عنوان مزرعه درگیر قلمداد می گردد و اقدامات قرنطینه ای توسط مزرعه دار تا پاک سازی کامل ادامه می یابد.
 - ۳ مجتمع آلوده با نظر اداره کل دامپزشکی استان توسط مدیریت مجتمع قرنطینه گردد.
 - ۴ در صورتی که ردیابی ویروس بیماری بدون بروز علائم بالینی و در نمونه برداری عادی صورت گیرد، مزرعه دار می تواند با حذف شرایط استرس زا در استخر ها و ارتقاء شرایط مدیریت بهداشتی شامل موارد ذیل نسبت به ادامه پرورش اقدام نماید. (در ماه اول دوبار نسد پی سی آر، اگر مثبت باشد نسبت به حذف استخر با مواد ضد عفونی اقدام گردد)
- ۴.۱ کنترل میزان غذادهی و جلوگیری از غذا دهی بیش از حد^۱
 - ۴.۲ استفاده از پروبیوتیکهای^۲ مجاز
 - ۴.۳ استفاده از محرکهای ایمنی مجاز
 - ۴.۴ استفاده از ترکیبات ویتامینی از قبیل ویتامین سی^۳

1 Over feeding

2 Probiotics

3 Vitamin C

۴.۵ به حداقل رساندن تعویض آب استخرها و حفظ شرایط استانداردهای پرورشی از جمله کنترل بلوم جلبکی استخرها و پارامترهای

فیزیکی شیمیایی آب (میزان شوری آب استخرها، پی اچ،.....) با استفاده از سایر روشهای مدیریتی جایگزین

۴.۶ اطلاع رسانی سریع و به موقع بروز بیماری و تلفات در سایر استخرها از سوی مزرعه دار به منظور انجام اقدامات به موقع برای

پیشگیری از گسترش بیماری

۴.۷ انجام اقدامات پیشگیرانه در خصوص جلوگیری از هجوم پرندگان بر روی استخرهای دارای تلفات

۴.۸ اعمال قرنطینه و جلوگیری از تردد و رفت و آمدهای غیر ضروری بین مزارع و مجتمع های پرورش میگو به منظور جلوگیری از

گسترش آلودگی

۴.۹ تشدید اقدامات فیلتراسیون آب ورودی به استخرها جهت جلوگیری از ورود عوامل ناخواسته در سایر مزارع مجتمع

۵ در استخرهای درگیر بلافاصله بایستی عملیات برداشت میگو و تخلیه آب به صورتی که هیچ گونه میگو و آبزی زنده و مرده از توری

های برداشت خارج نگردند، صورت پذیرفته و پس از آن حداکثر تا ۱۰ روز نسبت به جمع آوری میگوهای تلف شده در کف استخر و

امحاء بهداشتی آنها اقدام نموده و کف استخر با مواد ضدعفونی کننده مناسب از جمله آهک ضدعفونی گردد (مطابق با دستورالعمل

آماده سازی بهداشتی استخر).

تبصره ۱: سازمان شیلات ایران آخرین روش صید اضطراری بدون تخلیه آب با سایز تجاری را اعلام نماید

تبصره ۲: به منظور کاهش بار آلودگی آب خروجی استخرهای الوده لازم است از ترکیبات ضدعفونی کننده مجاز نظیر هیپوکلریت کلسیم در

زهکش خروجی مزرعه استفاده کرد (روش کار توسط کمیته استانی تعیین گردد).

تبصره ۳: در زون هایی که بر اساس کد سازمان جهانی بهداشت دام (۲۰۱۸) به مدت ۲ سال فاقد سابقه بیماری باشند، در صورت بروز بیماری،

تا ۵٪ مجتمع عملیات معدوم سازی و ضد عفونی آب استخر های آلوده صورت پذیرد.

۶ حمل و نقل و فرآوری میگوهای برداشت شده و ادوات، تجهیزات صید، غذا و تور از مزارع آلوده به سایر استانهای های میگوپرور غیر

آلوده و همچنین مزارع غیر آلوده در همان استان ممنوع می باشد.

۷ در صورتی که میگوهای موجود در استخرهای پرورش میگو بازار پسندی و صرفه اقتصادی نداشته باشند (زیر ۴۵ روز) لازم است

عملیات معدوم سازی و ضد عفونی آب در استخر های مذکور صورت پذیرد و تخلیه بهداشتی آب استخر بعد از حداقل یک هفته با

اطلاع اداره دامپزشکی شهرستان صورت گرفته و میگوهای باقی مانده در کف استخر مشابه بند ۵ جمع آوری، امحاء و کف استخر

ضدعفونی گردد.

تبصره ۱: در صورتی که مزرعه داران میگو به توصیه ادارات دامپزشکی مبنی بر برداشت، تخلیه آب و ضدعفونی استخرهای آلوده اقدام نمایند، برخورد قانونی بر اساس ماده ۶ قانون سازمان دامپزشکی کشور و ماده ۶۸۸ قانون مجازات اسلامی صورت پذیرد و موضوع به کمیته تخلفات آبی پروری استان ارجاع گردد.

تبصره ۲: در صورتی که مزرعه دار متقاضی ذخیره سازی مجدد در استخرهای معدوم سازی یا برداشت شده می باشد، با نظر ستاد استانی بیماری لکه سفید و در چارچوب تقویم پرورشی و با رعایت دستورالعمل آماده سازی بهداشتی استخرهای پرورش میگو بلامانع می باشد.

۸ عملیات برداشت، تخلیه بهداشتی آب و ضدعفونی صرفاً در استخرهای آلوده صورت می گیرد و سایر استخرهای مزرعه مشابه بند ۴ دستورالعمل نسبت به ادامه تولید اقدام می نمایند.

۹ عملیات امحاء میگوهای تلف شده شامل جمع آوری، سوزاندن، دفن بهداشتی و آهک پاشی محل دفن تلفات می باشد (آهک پاشی بایستی در محل مناسب در داخل مزرعه در نزدیکترین محل قابل انجام صورت پذیرد). این محل بایستی به نحوی باشد تا حداقل جابجایی و انتشار آلودگی در مزرعه صورت پذیرد.

۱۰ پس از آهک پاشی، لازم است کف استخر آنقدر در معرض تابش نور آفتاب قرار گیرد تا کاملاً خشک شود. ایجاد شکاف های با عمق ۲۰-۱۰ سانتی متر در کف استخر نشانگر خشک شدن مناسب آن می باشد.

۱۱ کلیه لوازم و تجهیزات قابل ضدعفونی در مزرعه لازم است با مواد ضدعفونی کننده مجاز با دز مؤثر ضدعفونی شوند. تعیین نوع ماده ضدعفونی و دز مصرفی آن توسط اداره کل دامپزشکی استان صورت می گیرد.

۱۲ کارگران پس از انجام عملیات صید و برداشت و یا معدوم سازی استخرهای آلوده، نسبت به تعویض لباس و ضدعفونی دست ها و پاها با محلولهای ضدعفونی کننده مجاز اقدام نمایند. توصیه می شود از لباس کار یک بار مصرف استفاده گردد.

تبصره: تأمین کلی ملزومات اجرای عملیات ضدعفونی در استخرها و مزارع آلوده به عهده مزرعه دار می باشد.

۱۳ سایر مزارع مستقر در مجتمع لازم است نسبت به رعایت دستورالعمل خود کنترلی اقدام نمایند

اقدامات قرنطینه ای:

۱ مزرعه دار، مدیریت مجتمع و تشکلهای مربوطه موظفند از هرگونه نقل انتقال میگو، غذا، تجهیزات، کارگر و... از مزرعه یا مجتمع آلوده به مزارع یا مجتمع های سالم جلوگیری نمایند.

۲ حوضچه ضدعفونی نفر و خودرو در مبادی ورودی مزرعه با مواد ضدعفونی کننده مجاز توسط مزرعه دار فعال شده و در فواصل زمانی مناسب نسبت به کنترل آن اقدام شود.

۳ ورود هرگونه افراد بازدید کننده به درون مزرعه آلوده بدون کسب اجازه از ماموران قرنطینه مستقر در مجتمع آلوده ممنوع می باشد.

تبصره: در صورت نیاز به بازدید توسط کارشناسان شیلات، بیمه، مؤسسه تحقیقات و.... لازم است هماهنگی های لازم با ماموران قرنطینه مستقر در مجتمع صورت گیرد.

۴ حمل و نقل میگوهای برداشت شده بایستی به نزدیکترین شرکت عمل آوری در منطقه که تحت نظارت دامپزشکی می باشد صورت گیرد و لازم است قبل از آن هماهنگی های لازم با شبکه دامپزشکی شهرستان صورت پذیرد.

۵ ورود و خروج خودروها و افراد به مزرعه و سایت آلوده توسط مدیریت سایت و مزرعه دار کنترل و ضدعفونی گردد.

۶ بازرسین دامپزشکی در محل در صورت نیاز به بازدید از مزرعه آلوده، بایستی شرایط بهداشتی قرنطینه ای فردی را به صورت کامل رعایت کنند.

۷ هرگونه جابجایی افراد بین مزارع ممنوع گردیده و در صورت نیاز با رعایت شرایط بهداشتی توصیه شده توسط دامپزشکی صورت گیرد.

۸ کارخانه های عرضه خوراک قبل از ورود کامیون به کارخانه نسبت به ضدعفونی کامل آن اقدام نمایند. مسئول بهداشتی مستقر در کارخانه های تولید خوراک باید نسبت به صدور گواهی ضدعفونی خودرو اقدام نماید.

۹ ورود خودروهای حمل غذا بدون ارائه گواهی حمل و ضدعفونی به داخل مجتمع ممنوع است.

۱۰ پست قرنطینه مبادی ورودی و خروجی مجتمع لازم است نسبت به ثبت و کنترل ورود و خروج افراد و وسایل نقلیه به داخل مجتمع اقدام نماید.

۱۱ پست قرنطینه مبادی ورودی مجتمع لازم است گزارشات روزانه خود را در خصوص ورود و خروج میگو، غذا و سایر تجهیزات مرتبط به مجتمع را به شبکه دامپزشکی شهرستان ارسال و در صورت عدم رعایت شرایط قرنطینه ای نسبت به اعلام آنها به شبکه دامپزشکی اقدام نماید.

اقدامات مراقبتی:

۱ پس از گزارش اولین مورد بیماری در مزرعه لازم است سایر مزارع موجود در مجتمع تحت برنامه مراقبت تشدید قرار گیرند.

۲ شبکه دامپزشکی شهرستان باید نسبت به تشکیل اکیپ مراقبتی متشکل از یک نفر دامپزشک و راننده به همراه وسایل کامل نمونه برداری اقدام نماید.

۳ اکیپ مذکور بایستی به صورت مدون نسبت به بازدید از سایر مزارع اقدام و در صورت نیاز نمونه بردای لازم صورت پذیرد.

۴ در صورت عدم وجود علائم بالینی مشکوک به لکه سفید لازم است نمونه برداری و آزمایشات جهت ردیابی سایر بیماریهای میگو صورت گیرد.

- ۵ اکپ مذکور باید قبل از بازدید از مزرعه شرایط امنیت زیستی را به طور کامل رعایت نماید.
- ۶ اکپ گزارش روزانه خود را همان روز به اداره دامپزشکی اعلام نماید.
- ۷ اداره دامپزشکی باید آخرین وضعیت روزانه بیماری را در سامانه الکترونیک پایش و مراقبت بیماری های آبزیان کشور ثبت نماید.
- ۸ اداره کل دامپزشکی باید گزارش دوره ای بیماری را بر اساس فرم های الگویی پیوست شماره ۸، ۹، ۱۰ به سازمان ارائه نماید.

اقدامات نظارتی:

- ۱ اداره کل دامپزشکی استان نسبت به استقرار ۱ اکپ متشکل از دامپزشک (دامپزشکی، شیلات و اتحادیه تشکل های تکثیر و پرورش میگو) و راننده جهت نظارت بر حسن انجام عملیات ذکر شده در این دستورالعمل اقدام نماید.
- ۲ اکپ مذکور بایستی طبق برنامه مدون ستاد استانی بیماری لکه سفید نسبت به بازدید از مجتمع جهت حسن اجرای دستورالعمل های ابلاغی نظارت نماید و گزارش مربوطه را در پایان ماموریت به اداره دامپزشکی ارائه نمایند.
- ۳ در صورت عدم رعایت شرایط بهداشتی قرنطینه ای این دستورالعمل ماموران دامپزشکی بایستی در اسرع وقت پیگیریهای لازم را جهت اعمال قانون بر اساس ماده ۶ قانون سازمان دامپزشکی کشور، و ماده ۶۸۸ قانون مجازات اسلامی و کمیته تخلفات آبی پروری بکارگیرند.

اقدامات کنترلی بیماری لکه سفید میگو در مراکز تکثیر:

- در راستای پایش هدفمند بیماری لکه سفید در مراکز تکثیر میگوی کشور چنانچه موارد مثبتی از ردیابی ویروس با استفاده از آزمایش واکنش زنجیره ای پلیمرز لانه گزینی شده و یا آزمایش واکنش زنجیره ای پلیمرز ریل تایم بر روی نمونه های ارسالی گزارش گردد، ادارات کل دامپزشکی استان های میگوپرور موظفند در اسرع وقت موارد ذیل را اجرا نمایند:
- ۱ نسبت به اعلام شرایط قرنطینه ای به مرکز تکثیر و جلوگیری از هر گونه جابجایی میگو، مولد، پست لارو، غذا، وسایل و تجهیزات و... به داخل یا خارج مرکز تکثیر اقدام گردد. ضمناً هر گونه تردد افراد به خصوص کارگران و کارشناسان مرکز به سایر مراکز ممنوع گردد.
 - ۲ کلیه تانک هایی که در آزمایش واکنش زنجیره ای پلیمرز لانه گزینی شده- واکنش زنجیره ای پلیمرز ریل تایم برای ویروس لکه سفید مثبت اعلام شده اند، با ترکیب حداقل ۱۰۰ قسمت در میلیون هیپوکلریت کلسیم ضدعفونی گردند. (توسط مدیریت مرکز و مسئول فنی بهداشتی و با نظارت بازرسین دامپزشکی استان)

۳ تمامی وسایل و تجهیزات مرتبط با تانک های آلوده و سطوح و دیواره های مرکز به نحو مناسب شستشو و با ترکیبات ضدعفونی کننده مجاز از قبیل هیپوکلریت کلسیم ضدعفونی با حداقل دز ۱۰۰ قسمت در میلیون توسط مزرعه دار و با نظارت کارشناسان دامپزشکی استان ضدعفونی گردند.

۴ پساب مرکز روزانه با ترکیب حداقل ۴۰ قسمت در میلیون هیپوکلریت کلسیم توسط مزرعه دار و با نظارت کارشناسان دامپزشکی ضدعفونی گردد.

۵ مرکز روزانه توسط کارشناسان دامپزشکی استان بازدید شده و در صورت هر گونه تلفات غیر عادی و یا بروز علائم غیر طبیعی نمونه برداری لازم صورت می گیرد.

۶ از کلیه مولدین مرکز آلوده صبح روز بعد از تخم ریزی با اولویت مولدین ضعیف و بی حال نمونه برداری صورت گیرد. هر ۵ عدد مولد را می توان به عنوان یک نمونه مخلوط کرد.

۷ تانک هایی که در آزمایشات منفی اعلام گردیده اند ضمن رعایت دقیق شرایط بهداشتی و قرنطینه ای بعد از گذشت یک هفته از تاریخ نمونه برداری اول مجدداً نمونه برداری شده و نمونه ها تحت استرس های سرما و کاهش شوری قرار می گیرند بچه میگوها به مدت ۴۸ ساعت در یک تانک جداگانه نگهداری و در دمای آب ۲۵-۲۰ درجه سانتی گراد (ترجیحاً ۵ درجه کمتر از دمای تانک های نگهداری بچه میگوها) و شوری ۲۰-۱۵ قسمت در هزار^۱ تحت استرس قرار می گیرند. انجام تست استرس در یک مرحله ضروری است هر ۳۰ عدد بچه میگو به عنوان یک نمونه آزمایش گردد. (استرس برنامه مراقبت - چالش سرما) - مراکز تکثیری که قصد انتقال بچه میگو به استان گلستان را دارند صدور مجوز بهداشتی و نیز نحوه تفسیر تستهای استرس متفاوت با سایر استانها می باشد. چنانچه در آزمایشات بند ۵ و ۶ و ۷ موردی از ویروس ردیابی گردد، مرکز به عنوان مرکز آلوده به لکه سفید قلمداد شده و فعالیت تولیدی آن مرکز متوقف می گردد و اجازه فروش بچه میگو را تا اعلام پاک بودن مجدد نخواهد داشت.

تمامی بچه میگو ها و مولدین حذف شده و مرکز با نظارت دامپزشکی به نحو مناسبی با ترکیبات ضدعفونی کننده مجاز معدوم سازی و ضدعفونی می گردد.

دو هفته پس از پایان عملیات ضدعفونی و با اعلام اداره کل دامپزشکی، مرکز می تواند به فعالیت خود ادامه دهد.

اقدامات نظارتی بر کارگاه های عمل آوری و بازارهای عرضه آبزیان

- ۱ کلیه کارگاه های عمل آوری باید مجهز به سیستم های ضدعفونی خودروهای حمل (حوضچه ضدعفونی، پمپ های اسپری ضدعفونی کننده های مجاز) باشند.
- ۲ شستشو و ضدعفونی تجهیزات و ادوات حمل شده توسط خودروهای حمل (باسکت، یونولیت، مخازن نگهداری و...) توسط مدیریت کارگاه با نظارت مسئول فنی بهداشتی صورت پذیرد.
- ۳ ضایعات حاصل از فرآوری میگوهای استخرهای آلوده باید به نحو مناسب امحاء گردد.
- ۴ صدور گواهی شستشو و ضدعفونی خودروهای حمل میگو توسط مسئول فنی بهداشتی کارگاه (بدیهی است مدیریت سایت های مزارع پرورشی از ورود خودروهای فاقد گواهی حمل می بایست خودداری نمایند).
- ۵ سالم سازی پساب خروجی کارگاه های فرآوری توسط مدیریت کارگاه با استفاده از مواد ضدعفونی کننده مجاز زیر نظر مسئول فنی بهداشتی صورت پذیرد.

بخش ۴: آموزش و ترویج

آموزش و تربیت نیروی انسانی کارآمد و ماهر یکی از ارکان دستیابی به توسعه پایدار و متوازن در بخش های اقتصادی از جمله بخش کشاورزی می باشد. با توجه به اینکه حجم زیادی از فعالین اقتصادی کشور در حوزه کشاورزی فعالیت دارند، لذا آموزش و توانمند سازی این نیروی انسانی بعنوان سرمایه اصلی بخش باید مورد عنایت قرار گیرد.

با توجه به ضرورت آموزش و انتقال یافته های آموزشی جهت پیشگیری و مدیریت بیماری ویروسی لکه سفید، بسته های آموزشی لازم برای گروه های هدف این برنامه با مشارکت سازمان های تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، دامپزشکی، شیلات ایران و موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور تدوین و سالانه بازنگری و به مراکز مجری ارائه می گردد.

در صورتیکه نیازهای گروه های هدف این برنامه مستلزم ارائه نتایج و دستاوردهای تحقیقاتی باشد می توان از ظرفیت موسسات و پژوهشکده های تحقیقاتی مرتبط و دانشکده های دامپزشکی بهره برد.

گروه های هدف:

الف) دامپزشکان بخش دولتی و مسئولین بهداشتی مراکز تکثیر و مزارع پرورش میگو

ب) مدیران مراکز تکثیر و مزارع پرورش، کارشناسان شیلاتی بخش دولتی و مسئولین فنی

ج) کارگران مراکز تکثیر و مزارع پرورش میگو

د) کارشناسان آزمایشگاه های معین استانی و همکار

هدف از اجرای برنامه آموزشی:

۱ بالا بردن سطح آگاهی و ایجاد مهارت در بهره برداران و کسانی که در ارتباط با فعالیت تکثیر و پرورش میگو هستند و همچنین

بازآموزی دامپزشکان بخش خصوصی و دولتی، مسئولین فنی مراکز تکثیر، کارشناسان آزمایشگاه در خصوص مدیریت بهداشتی و

برنامه امنیت زیستی با محوریت پیشگیری و کنترل بیماری لکه سفید میگو در مراکز تکثیر، مولد سازی و مزارع پرورش میگو (به

منظور بکارگیری صحیح تکنیک های بهداشتی، پرورشی و امنیتی زیستی)

۲ انتقال یافته های اثربخش به سایر تولیدکنندگان میگو و کارکنان در کمترین زمان ممکن

برای هر چهار گروه هدف، عناوین دوره های آموزشی مرتبط با مسایل بهداشتی در هر دو حوزه تکثیر و پرورش میگو به شرح ذیل می باشد.

جدول شماره ۴- عناوین دوره های آموزشی

ردیف	عنوان	گروه هدف الف	گروه هدف ب	گروه هدف ج	گروه هدف د
۱	مدیریت بهداشتی و برنامه امنیت زیستی در مراکز تکثیر و مولد سازی میگو با تأکید بر بیماری لکه سفید میگو	×	×	×	—
۲	مدیریت بهداشتی و برنامه امنیت زیستی در مزارع پرورش میگو با تأکید بر بیماری لکه سفید میگو	×	×	×	—
۳	بازآموزی روشهای تشخیص بیماری های میگو با تأکید بر بیماری لکه سفید	—	—	—	×

عنوان دوره ها:

جدول شماره ۵- عنوان دوره ها

ردیف	عنوان دوره	تعداد ساعت			ملاحظات
		تئوری	عملی	جمع	
۱	مدیریت بهداشتی و برنامه امنیت زیستی در مراکز تکثیر و مولد سازی میگو با تأکید بر بیماری لکه سفید میگو	۶		۶	
۲	مدیریت بهداشتی و برنامه امنیت زیستی در مزارع پرورش میگو با تأکید بر بیماری لکه سفید میگو	۶		۶	
۳	بازآموزی روشهای تشخیص بیماری های میگو با تأکید بر بیماری لکه سفید		۶	۶	

سرفصل های آموزشی:

بر اساس جداول فوق الذکر، سرفصل های آموزشی هر یک از چهار گروه هدف به شرح جدول ذیل می باشد.

جدول شماره ۶- سرفصل های آموزشی

سرفصل	محتوا	گروه هدف الف	گروه هدف ب	گروه هدف ج	گروه هدف د
امنیت زیستی در صنعت پرورش میگو	آشنایی با مفاهیم امنیت زیستی و کاربرد آن در صنعت پرورش میگو	×	×	×	×
	تهیه مولد میگو و بچه میگوی سالم، اخذ گواهی بهداشتی و حمل، قرنطینه و....	×	×	×	
	روش های کنترل کیفی بچه میگو و روش های حمل و نقل بهداشتی آنها	×	×		
	روش های پیشگیری از بیماری لکه سفید میگو در مراکز تکثیر و پرورش میگو (شناسایی روشهای ورود عامل بیماریزا و روشهای محدود سازی آن، ضدعفونی، اقدامات حفاظتی و...)	×	×	×	
	مدیریت آماده سازی بهداشتی و ذخیره سازی استخرهای پرورش میگو	×	×	×	
	نحوه استفاده از پروبیوتیک ها و محرکهای ایمنی و سایر بهبود دهنده های آب	×	×	×	
	مروری بر برنامه مراقبت از بیماری لکه سفید میگو در مراکز تکثیر و مزارع پرورش میگو	×			
	مدیریت بهداشتی آب، خوراک و بستر در مراکز تکثیر و مزارع پرورش میگو	×	×	×	
	رعایت بهداشت فردی در حین تولید، آموزش مستمر پرسنل،	×	×	×	

				تخصصی نمودن وظایف پرسنل برای هر بخش از مراکز تکثیر و مزرعه پرورش...	
	×	×	×	مرور کلی بر بیماری های ویروسی میگو با تاکید بر بیماری لکه سفید	بیماری لکه سفید میگو
			×	بیماری لکه سفید میگو (تخصصی)	
		×	×	روش های نمونه برداری میگو (بچه میگو، میگوی پرواری، پیش مولد، مولد و....)	
×				روش های رایج تشخیص تخصصی آزمایشگاهی بیماری لکه سفید میگو (نستد پی سی آر، ریل تایم پی سی آر ، پاتولوژی و....)	
	×	×	×	مدیریت رخدادهای بیماری در مراکز تکثیر و مزارع پرورش میگو	
	×	×	×	اقدامات قرنطینه ای در مراکز تکثیر و مزارع پرورش میگو	کنترل بیماری لکه سفید میگو

توجه: کلیه محتواهای آموزشی باید منطبق برضوابط و دستورالعمل های سازمان دامپزشکی کشور باشد و تدریس شود.

روش های آموزشی مناسب برای گروه هدف:

- ۱ روش های انفرادی: چهره به چهره
در این روش مسئولین فنی بهداشتی مراکز تکثیر و مجتمع های پرورشی موظفند در هنگام مراجعه به مزرعه ملاحظات بهداشتی موضوع این برنامه را بصورت چهره به چهره به کارگران آموزش دهند.
- ۲ روش های گروهی: کلاسهای آموزشی، سایت های الگویی، مدرسه در مزرعه
تشکیل کلاسهای آموزشی وفق دستورالعمل موجود در این برنامه.
- ۳ روش های انبوهی: برنامه های رادیویی و تلویزیونی، اپلیکیشن های آموزشی، رسانه های نوشتاری
 - ۳.۱ برنامه تلویزیونی: تولید یک مستند تلویزیونی در سطح ملی
 - ۳.۲ برنامه رادیویی: تولید ۱۰ برنامه رادیویی (هر استان حداقل ۲ برنامه)
 - ۳.۳ پیامهای آموزشی: بصورت زیر نویس تلویزیونی
مفاد پیامهای آموزشی از طریق دفتر بهداشت و مدیریت بیماریهای آبزیان اعلام خواهد شد.
 - ۳.۳.۱ ارسال پیامک های تلفن همراه
مفاد پیامک های تلفن همراه از طریق دفتر بهداشت و مدیریت بیماریهای آبزیان اعلام خواهد شد.
 - ۳.۳.۲ تولید ۱۰۰۰ عدد پوستر و ۱۰۰۰۰ عدد لیفلت
مفاد و محتوای فنی از طریق دفتر بهداشت و مدیریت بیماریهای آبزیان اعلام خواهد شد.
 - ۳.۳.۳ تهیه ۱۰۰۰ جلد بروشور
مفاد و محتوای فنی از طریق دفتر بهداشت و مدیریت بیماریهای آبزیان اعلام خواهد شد.
- ۴ برش استانی نحوه اجرای دوره ها به تفکیک هر استان:

جدول شماره ۷ - برش استانی نحوه اجرای دوره ها به تفکیک هر استان

ردیف	استان	مدیریت بهداشتی و برنامه امنیت زیستی در مراکز تکثیر و مولد سازی میگو با تأکید بر بیماری لکه سفید میگو			مدیریت بهداشتی و برنامه امنیت زیستی در مزارع پرورش میگو با تأکید بر بیماری لکه سفید میگو			باز آموزی روشهای تشخیص بیماریهای میگو با تأکید بر بیماری لکه سفید میگو		
		تعداد دوره	نفر دوره	زمان اجراء	تعداد دوره	نفر دوره	زمان اجراء	تعداد دوره	نفر دوره	زمان اجراء
۱	خوزستان	۱	۱۰	**	۱	۵۰	**	*	*	**
۲	بوشهر	۲	۵۰	**	۹	۴۵۰	**	*	*	**
۳	هرمزگان	۲	۵۰	**	۱۰	۵۰۰	**	*	*	**
۴	سیستان و بلوچستان	۱	۱۰	**	۱	۵۰	**	*	*	**
۵	گلستان	۰	۰	**	۱	۵۰	**	*	*	**

* دوره بازآموزی روشهای تشخیص بیماری های میگو با تاکید بر بیماری لکه سفید بصورت ملی در قالب ۱ دوره به تعداد ۲۰ نفر دوره در یکی از استانهای میگو پرور اجرا خواهد شد.

دوره های آموزشی مشخص شده در سه حوزه تکثیر، پرورش و آزمایشگاه برای هریک از گروههای هدف در نظر گرفته می شود.

** زمان اجراء دوره های آموزشی بر اساس نظر کار گروه استانی تعیین میگردد.

تعیین میزان اثربخشی دوره های برگزار شده:

منظور از اثربخشی: پس از اتمام دوره های آموزشی، چقدر به اهداف آموزشی دسترسی یافته ایم و میزان رضایتمندی گروه هدف از دوره های برگزار شده و میزان اثرات آن چقدر است؟

الگوی شماره ۵ - پرسشنامه ارزیابی کیفیت برگزاری دوره آموزشی سازمان دامپزشکی کشور توسط مدرس دوره

عنوان دوره: محل برگزاری:

تاریخ برگزاری از تاریخ: تا تاریخ:

همکار محترم،

باعنایت به تأکید استانداردهای آموزشی بر اندازه گیری اثربخشی فعالیت های آموزشی از آنجا که اظهار نظر فراگیران در تعیین اثربخشی دوره های آموزشی بسیار مؤثر و راهگشا می باشد، خواهشمنداست با مطالعه و پاسخ دقیق و مبتنی بر واقعیت های محیط کار، به سؤالات مندرج در جدول ذیل ما را در بهبود فعالیت های آموزشی آتی یاری فرمایید.

بسیار خوب (صد درصد): خوب: (بیش از ۸۰ درصد) متوسط: (۶۰ تا ۸۰ درصد) ضعیف: (۴۰-۶۰ درصد) خیلی ضعیف: کمتر از ۴۰ درصد						
ردیف	پرسشنامه تغییر رفتار کارکنان (جدید)	بسیار خوب	خوب	متوسط	ضعیف	خیلی ضعیف
۱	کیفیت مطالب ارائه شده در ارتباط با موضوع دوره مذکور تا چه میزان است ؟	☐	☐	☐	☐	☐
۲	مرتبط بودن مطالب ارائه شده در رابطه با موضوع دوره مذکور تا چه میزان است ؟	☐	☐	☐	☐	☐
۳	استفاده از وسایل کمک آموزشی در ارائه مطالب؟	☐	☐	☐	☐	☐
۴	میزان رضایتمندی و اثر بخشی گروههای هدف از مطالب ارائه شده؟	☐	☐	☐	☐	☐
۵	میزان اطلاعات مدرس در ارتباط با موضوع دوره در چه حدی است ؟	☐	☐	☐	☐	☐

نام و نام خانوادگی مدرس:

تعیین میزان دستیابی به اهداف آموزشی دوره ها:

تعیین میزان دستیابی به اهداف آموزشی دوره ها و مشخص شدن اثرات آن بر رفتار بهره برداران مطابق الگوی ارائه شده از دفتر آموزش بهره برداران موسسه آموزش و ترویج کشاورزی حداقل ۱۰٪ فرا گیران ۳ ماه بعد از پایان دوره مورد ارزیابی قرار گرفته و نتایج آن در اختیار سازمان دامپزشکی کشور قرار گیرد. این ارزیابی بصورت مشترک توسط مدیریت ترویج و مراکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و ادارات کل دامپزشکی استان صورت می گیرد.

تهیه بانک اطلاعاتی فراگیران:

برای ارزیابی میزان اثر بخشی دوره های اجرا شده تهیه بانک اطلاعاتی فراگیران مشتمل بر نام و نام خانوادگی، سطح سواد و شماره تلفن همراه، نوع گروه هدف و حتی الامکان ایمیل فراگیران توسط اداره کل دامپزشکی استانها انجام پذیرد.

نحوه برگزاری دوره:

دوره ها بصورت استانی برگزار می شوند و با توجه به زمان تعیین شده در جدول فوق بصورت مجزا برگزار می گردند.

دستورالعمل اجرایی دوره های آموزشی مرتبط با برنامه ملی راهبردی بیماری ویروسی لکه سفید میگو

۱ کارگروه ملی:

۱.۱ وظایف:

- ۱.۱.۱ اعلام سیاست های آموزشی در خصوص پیشگیری و مبارزه با بیماری ویروسی لکه سفید میگو
- ۱.۱.۲ اخذ نظرات پیشنهادی کارگروه های استانی و در صورت نیاز انجام اصلاحات لازم در طراحی و اجرا برنامه های آموزشی و ابلاغ نتایج به کارگروه استانی
- ۱.۱.۳ اخذ نتایج ارزیابی دوره های آموزشی از پنج استان در قالب گروه های هدف ۴ گانه و جمع بندی ارزشیابی نهایی

۱.۲ اعضا:

- ۱.۲.۱ معاون بهداشتی و پیشگیری سازمان دامپزشکی کشور
- ۱.۲.۲ مدیرکل دفتر مبارزه بهداشت و مدیریت بیماریهای آبزیان سازمان دامپزشکی کشور
- ۱.۲.۳ مدیرکل دفتر آموزش بهره برداران موسسه آموزش و ترویج وزارت جهاد کشاورزی
- ۱.۲.۴ مسئول آموزش سازمان دامپزشکی کشور
- ۱.۲.۵ مدیرکل دفتر امور میگو آبزیان آب شور
- ۱.۲.۶ معاون ترویج و پژوهش موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

- ۱.۲.۷ معاون علمی و فن آوری موسسه آموزش و ترویج وزارت جهاد کشاورزی
- ۱.۲.۸ رییس مرکز ملی تشخیص آزمایشگاه های مرجع و مطالعات کاربردی
- ۱.۲.۹ معاون آموزشی سازمان نظام دامپزشکی

۱.۳

۲ کارگروه استانی:

۲.۱ وظایف:

- ۲.۱.۱ احصاء نیازهای آموزشی مرتبط با برنامه آموزشی پیشگیری و مدیریت بیماری و پیروسی لکه سفید میگو از بهره برداران و

ذینفعان استانی

- ۲.۱.۲ اعلام نیازهای آموزشی اخذ شده از بهره برداران به کارگروه ملی
- ۲.۱.۳ اجرای سیاست های برنامه های آموزشی مصوب شده در کارگروه ملی در سطح استان منطبق با شرایط منطقه
- ۲.۱.۴ ارزشیابی برنامه های آموزشی در استان با مشارکت نمایندگانی از کارگروه ملی
- ۲.۱.۵ انتخاب و اولویت بندی گروه های هدف برنامه های آموزشی در مناطق مختلف هر استان

۲.۲ اعضا:

- ۱ مدیرکل دامپزشکی استان
- ۲ رییس اداره آبیان دامپزشکی استان
- ۳ مسئول آموزش اداره کل دامپزشکی استان
- ۴ رییس مرکز تحقیقات آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان
- ۵ نماینده تشکل های تکثیر و پرورش میگوی استان
- ۶ رییس شورای نظام دامپزشکی
- ۷ مدیریت هماهنگی ترویج استان
- ۸ مدیرکل شیلات استان
- ۹ رییس مراکز و پژوهشکده های تحقیقات علوم شیلاتی استان ها

۳ مخاطبین:

گروه هایی هدف مطرح شده فوق الذکر می باشند که منطق و چگونگی انتخاب گروه هدف توسط کارگروه استانی تعیین می شود. در صورت نیاز به آموزش مخاطبین گروه های دیگر در در کارگروه استانی تصمیم گیری می شود.

۴ مجری برنامه آموزشی:

مسئولیت اجرای برنامه آموزشی مراکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی یا مدیریت هماهنگی ترویج سازمان جهاد کشاورزی استان می باشند که با هماهنگی کارگروه استانی نسبت به اجرای برنامه اقدام می نماید. تبصره: در صورتیکه پتانسیل برگزاری دوره های آموزشی توسط بخش خصوصی در استان وجود داشته باشد، با هماهنگی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی استان امکان برگزاری دوره وجود دارد.

۵ مدرسین دوره ها:

با توجه به اهمیت تدریس، اساتید از طرف کارگروه استانی و تایید کارگروه ملی معرفی می گردند.

۶ زمان اجرا:

با توجه به تقویم زمانبندی تولید در هر استان بر اساس جدول شماره ۷ توسط کارگروه استانی اجرا خواهد شد.

۷ مکان اجرا:

مکان اجرای دوره با توجه به تعداد فراگیران و امکانات مورد نیاز برای اجرا، توسط کارگروه استانی به مورد اجرا گذاشته می شود. بر اساس استانداردهای آموزش بزرگسالان مکانهای آموزشی با تهویه و نور مناسب و متناسب با شرایط جسمانی فراگیران و نیز استفاده از امکانات سمعی بصری با اولویت مجتمع های پرورش میگو برای گروه های هدف ب و ج انتخاب خواهد شد.

۸ منبع تأمین اعتبار:

اعتبارات اجرای برنامه از سه محل تأمین می شود:

الف) حق التدریس اساتید و هزینه پذیرایی برگزاری دوره مطابق استانداردهای موجود، توسط مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان تأمین می گردد.

ب) کلیه امکانات رفاهی و اقامتی مربوط به اساتید توسط ادارات کل دامپزشکی استان تأمین می شود.

ج) حسب مورد هزینه های غذا و هزینه های پیش بینی نشده دوره ها توسط تشکل های مربوطه و با هماهنگی اداره کل دامپزشکی استان تأمین می گردد.

تبصره: فراگیران پس از شرکت در دوره ها و کسب حد نصاب نمره قبولی در آزمون، گواهی شرکت در دوره مربوطه را از مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی استان دریافت می کنند.

قابل ذکر است مجوز تولید در مراکز تکثیر و لارو ریزی در مزارع پرورش میگو، و فعالیت کارشناسان فنی و بهداشتی، و فعالیت گروه های هدف منوط به ارایه گواهی مربوطه می باشد و اعتبار گواهیهای صادره ۲ ساله می باشد.

این دستورالعمل در ۸ بند تنظیم و از تاریخ ابلاغ لازم الاجرا می باشد.

بخش ۵: پایش و ارزیابی

ممیزی های دوره ای مراکز تکثیر:

تمامی مراکز تکثیر میگوی کشور سالانه یک بار توسط تیم ممیزی معرفی شده از طرف سازمان مورد ممیزی قرار گرفته و در صورت احراز صلاحیت فنی مجاز به تولید خواهند بود برنامه ممیزی و چک لیست های مربوطه توسط دفتر بهداشت و مدیریت بیماری های آبزیان تهیه و در اختیارتیم ممیزی قرار می گیرد.

ممیزی اقدامات انجام شده در مزارع پرورش میگو زیر نظر مسئول فنی بهداشتی طبق چک لیست موضوع آئین نامه اجرایی نظارت بهداشتی دامپزشکی ...

مسئولین فنی بهداشتی مزارع موظفند طبق چک لیست موضوع آئین نامه اجرایی نظارت بهداشتی دامپزشکی شماره ۱۶۴۴۷۳۳/ت ۳۵۳۸۴ ک مورخ ۱۳۸۷/۹/۱۳ (ماده ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷) و بر اساس شرح وظایف ابلاغی (موضوع پیوست شماره ۵) نسبت به ارزیابی اقدامات انجام شده در مزارع اقدام و گزارشات آن را به اداره دامپزشکی شهرستان تحویل نمایند.

الگوی شماره ۶- گزارش بازدید مسئول بهداشتی از مزرعه پرورش میگو (اجرای مقررات امنیت - زیستی)

استان: شهرستان: تاریخ بازدید: نام مجتمع: نام مزرعه / مزرعه دار: کد واحد اپیدمیولوژیک:

نام بازرس / بازرسین:

مزرعه و استخر:

۱- حوضچه ضد عفونی خودرو: فعال ☐ غیر فعال ☐

۲- حوضچه ضد عفونی پا^۱: فعال ☐ غیر فعال ☐

۳- آیا مواد لازم جهت ضد عفونی دست و پای کارگران، بازرسین، وسایل غذا دهی در مزرعه وجود دارد؟ بله ☐ خیر ☐

نام مواد ذکر شود:

۴- آیا آماده سازی استخرها بر اساس دستورالعملهای سازمان دامپزشکی (آماده سازی استخر پرورش میگو) صورت پذیرفته است؟

بله ☐ خیر ☐ فرمها: رؤیت شد ☐ رؤیت نشد ☐

۵- آیا مزرعه دارای تخلیه مرکزی^۲ می باشد؟ بله ☐ خیر ☐

۶- آیا مزرعه دارای استخر / استخرهای ذخیره آب می باشد؟ بله ☐ خیر ☐

۷- آیا تجمع خاک سیاه در اطراف استخر مشاهده شده است؟ بله ☐ خیر ☐

۸- آیا از سرکارگر یا کارگران مشترک بین مزارع استفاده می شود؟ بله ☐ خیر ☐

۹- آیا کارگران آموزشهای لازم را در خصوص امنیت زیستی دیده اند؟ بله ☐ خیر ☐

مدارک آموزشی: رؤیت شد ☐ رؤیت نشد ☐

۱۰- آیا کاهش تغذیه در استخرها مشاهده شده است؟ بله ☐ خیر ☐

۱۱- آیا موجودات ناخواسته نظیر خرچنگ، ماهی،..... در استخر مشاهده می شود؟ بله ☐ خیر ☐

۱۲- آیا وجود پرنده در استخرهای پرورشی میگو مشاهده می شود؟ بله ☐ خیر ☐

۱۳- آیا در سینی چک^۱ تلفات مشاهده می شود؟ بله ☐ خیر ☐

۱۴- آیا امکان ورود آب از زهکش به استخرها وجود دارد؟ ☐ بله ☐ خیر

۱۵- آیا تلفات میگو در اطراف استخرها بخصوص در صبح مشاهده می شود؟ ☐ بله ☐ خیر

۱۶- آیا تغییر رنگ در میگوها مشاهده شده است؟ ☐ بله ☐ خیر

آب:

۱۷- آیا مزرعه دارای دستگاههای شوری سنج، اکسیژن متر و پی اچ متر، ترمومتر و.... می باشد؟ ☐ بله ☐ خیر

۱۸- آیا بر اساس مستندات موجود پارامترهای فیزیکی شیمیایی آب و محیطی بطور منظم ثبت می گردد؟ ☐ بله ☐ خیر

مستندات: ☐ رؤیت شد ☐ رؤیت نشد

۱۹- آیا دستگاههای سنجش مزرعه کالیبره می باشند؟ ☐ بله ☐ خیر

۲۰- آیا آب ورودی در استخر ذخیره آب ضدعفونی می شود؟ ☐ بله ☐ خیر

۲۱- آیا از فیلترهای ۱۰۰۰، ۵۰۰ و ۳۰۰ میکرون (بر اساس دستورالعمل آماده سازی استخر) در مزرعه برای آب ورودی به استخرها استفاده می

شود؟ ☐ بله ☐ خیر

۲۲- آیا توری ها در مسیر ورودی آب به استخرها سالم می باشند؟ ☐ بله ☐ خیر

۲۳- آیا در مزرعه توریهای رزرو هم وجود دارد؟ ☐ بله ☐ خیر

۲۴- آیا آب ورودی به استخرهای میگو از فیلتر شنی بر اساس استانداردهای اعلام شده عبور میکند؟ ☐ بله ☐ خیر

۲۵- ضایعات ناشی از تمیز نمودن توری ها و فیلترهای ورودی آب به چه صورت امحاء می شود ؟

غذا:

۲۶- آیا مزرعه دارای انبار خوراک می باشد؟ ☐ بله ☐ خیر

۲۷- آیا انبار خوراک سیستم خنک کننده و تهویه دارد ؟ ☐ بله ☐ خیر

۲۸- آیا کف و دیوارها در انبار غذا قابل شستشو می باشد؟ ☐ بله ☐ خیر

۲۹- آیا انبار خوراک دارای پالت می باشد؟ ☐ بله ☐ خیر

۳۰- در انبار خوراک حشرات و حیوانات موذی وجود دارد؟ ☐ بله ☐ خیر

۳۱- کنترل کیفی خوراک و ارسال نمونه به آزمایشگاه انجام شده است؟ ☐ بله ☐ خیر

۳۲- آیا مزرعه دار از غذای دست ساز استفاده مینماید؟ ☐ بله ☐ خیر

۳۳- نام و برند خوراک استفاده شده در مزرعه ذکر شود:

بچه میگو:

۳۴- تأمین بچه میگو از چه مراکز تکثیری صورت گرفته است؟

۳۵- آیا بر اساس دستورالعمل ۳۳ بندی و مستندات مشاهده شده میزان بچه میگو ذخیره شده با آنچه در مجوز لارو ریزی قید شده متناسب می

باشد؟ ☐ بله ☐ خیر

مستندات: ☐ رؤیت شد ☐ رؤیت نشد

۳۶- آیا تراکم بچه میگو ذخیره سازی شده در استخرها بر اساس دستورالعمل ۳۳ بندی می باشد؟ ☐ بله ☐ خیر

۳۷- تاریخ آخرین نمونه برداری میگو از استخرها قید گردد.

۳۸- مشکلات ساختاری مجتمع اعم از دریچه ثقلی کانال آبرسان اصلی، وضعیت لایروبی کانال و میزان آب ورودی به مجتمع و مزرعه،

زهکش های اصلی و فرعی مزرعه و مجتمع، شیب نامناسب استخرها و..... چگونه است ؟ توضیحات کامل در صورت نامناسب بودن هر یک از

موارد مذکور:

۳۹- در صورت وجود نقص در هر یک از موارد فوق و عدم مطابقت با دستورالعملهای سازمان دامپزشکی، مقتضی است بازرس مربوطه به مالک

مزرعه اخطار لازم جهت رفع نقص در کمترین زمان ممکن را داده و در این خصوص پیگیریهای لازم را صورت دهد. موارد لازم جهت اصلاح و

ترمیم در مزرعه به شرح ذیل می باشد:

نام و نام خانوادگی بازرس یا مسئول بهداشتی مجتمع

محل امضاء

نظارت و بررسی مستندات تهیه شده مراکز و مزارع پرورشی توسط ادارات دامپزشکی

ادارات کل دامپزشکی ضروری است اقدامات ذیل را انجام دهند:

۱ بررسی گزارشات دریافتی از مسئولین فنی بهداشتی و در صورت مشاهده مغایرت یا تخلف نسبت به پیگیری حقوقی موضوع اقدام نمایند.

۲ بازدید از مزارع جهت ارائه گواهی بهداشتی آماده سازی مزارع

۳ بررسی مستندات بهداشتی مزارع و نظارت بر اجرای مقررات و الزامات امنیت زیستی در مزارع

ارزیابی دوره ای آزمایشگاه های استانی و آزمایشگاه های بخش خصوصی بر اساس برنامه مرکز ملی تشخیص بیماریهای سازمان دامپزشکی

آزمایشگاههای استانی : به صورت ارسال نمونه های تست مهارت^۱ سالی یکبار انجام میشود.

آزمایشگاههای بخش خصوصی : توسط آزمایشگاههای ادارات کل دامپزشکی سالی دو بار به فاصله ۶ ماه انجام میگردد.

الزامات بهداشتی و فنی تولید میگو در مراکز تکثیر و مجتمع های پرورش میگو کشور

به منظور وحدت رویه در اجرای الزامات بهداشتی و فنی تولید میگو دستورالعمل مشترکی سالانه توسط سازمان دامپزشکی کشور و سازمان شیلات ایران تدوین میگردد اجرای این دستورالعمل برای ادارات کل دامپزشکی و ادارات کل شیلات استانها لازم الاجرا بوده و دفاتر ستادی سازمان های ذیربط وظیفه نظارت بر حسن اجرای آن را بر عهده دارند. مطابق با فرمت الزامات بهداشتی، پرسشنامه ای از طرف سازمان دامپزشکی کشور تهیه و موارد مورد ارزیابی قرار می گیرند.

پیوست ۱: جدول نمونه برداری بر اساس روش **Wedemeyer & Ossiander Table**

تعداد نمونه برداری با احتمال شیوع حاملین			تعداد جمعیت
%۱۰	%۵	%۲	
۲۰	۳۵	۵۰	۵۰
۲۳	۴۵	۷۵	۱۰۰
۲۵	۵۰	۱۱۰	۲۵۰
۲۶	۵۵	۱۳۰	۵۰۰
۲۷	۵۵	۱۴۰	۱۰۰۰
۲۷	۵۵	۱۴۰	۱۵۰۰
۲۷	۶۰	۱۴۵	۲۰۰۰
۲۷	۶۰	۱۴۵	۴۰۰۰
۲۷	۶۰	۱۴۵	۱۰۰۰۰
۳۰	۶۰	۱۵۰	۱۰۰۰۰ یا بیشتر

در مورد تعداد جمعیت بینابینی از تعداد نمونه های داده شده برای تعداد جمعیت بعدی (بزرگتر) استفاده شود

پیوست ۲: نگهداری و انتقال نمونه ها

۱ آزمایشات مبتنی بر آنتی بادی یا آزمایشات زنجیره ای پلیمرز^۱

برای انجام تست های تشخیصی رایج از طریق آزمایش واکنش زنجیره ای پلیمرز لانه گزینی شده و آزمایش واکنش زنجیره ای پلیمرز ریل تایم و برای آزمایشات دات بلات^۲، با قطعات دزوکسی ریبونوکلیک اسید، نمونه ها بایستی به نحوی آماده سازی و نگهداری شوند که ژنوم به خوبی محافظت شود. به همین صورت نمونه هایی که برای آزمایشات مبتنی بر آنتی بادی ارسال می گردد بایستی به نحوی آماده سازی و نگهداری شود که محل های آنتی ژنیک برای اتصال آنتی بادی ها سالم باقی بماند.

۱.۱ نوع نمونه:

نمونه های انتخاب شده برای آزمایشات تشخیصی مبتنی بر اسید نوکلئیک یا متنی بر آنتی بادی بایستی با نهایت دقت دستکاری و بسته بندی شود (در بطری های پلاستیکی نو مخصوص حمل نمونه) تا احتمال خطر انتقال آلودگی متقاطع در بین نمونه ها که از مولدین متفاوت (وحشی یا پرورشی)، از تانک ها استخرها یا مزارع مختلف اخذ شده است به حداقل برسد حتماً ظروف یا پلاستیک های حمل نمونه بایستی نو باشد. یک برچسب مقاوم به آب که حاوی اطلاعات کافی و نوشته شده بوسیله مداد شماره ۲ می باشد می باید بر روی بسته یا جعبه که حاوی یک سری نمونه مشابه می باشد چسبانده شود.

تعدادی از روش های مناسب برای نگهداری و انتقال نمونه ها جهت آزمایش مولکولی یا آزمایشات وابسته به آنتی بادی به شرح ذیل است:

۱.۲ نمونه موجود زنده:

این نمونه ها ممکن است در مزرعه مورد ارزیابی قرار گیرند و یا به آزمایشگاه تشخیصی انتقال داده شوند:

به منظور جلوگیری از مرگ و میر احتمالی در زمان حمل و نقل، نمونه ها بایستی بلافاصله پس از جمع آوری در کوتاهترین زمان ممکن به آزمایشگاه ارسال شوند این نکته بخصوص برای میگوهای بی حال و در حال مرگ اهمیت ویژه ای دارد تا آن جایی که امکان پذیر است نمونه ها با حداقل دستکاری و به صورت دست نخورده به آزمایشگاه ارسال شود. قبل از ارسال نمونه های زنده بایستی با آزمایشگاه تماس گرفته و زمان ارسال نمونه و زمان تقریبی دریافت نمونه ها را اعلام نمایند در این فاصله زمانی آزمایشگاه باید مواد و تکنیک های لازم را جهت انجام آزمایشات بر روی نمونه های زنده آماده نماید.

میگوها بایستی در پلاستیک های دولایه حاوی آب دریا به نحوی بسته بندی شوند که فضای لازم جهت اکسیژن مورد نیاز وجود داشته باشد.

درب پلاستیک ها بوسیله نوارهای پلاستیکی یا حلقه های پلاستیکی محکم شود. پلاستیک های حاوی نمونه های میگو داخل یک یونولیت

1 PCR

2 Dot-blot

قرار می گیرند. تعداد کمی یخ را می توان برای خنک کردن آب در کنار پلاستیک ها قرار داد. این موضوع بخصوص وقتی زمان حمل و نقل طولانی است اهمیت دارد. سپس درب یونولیت ها به نحو دقیق بسته شده و یونولیت ها را می توان درون یک کارتن مقوایی قرار داد.

بر روی کارتن ها برچسب ذیل نصب گردد:

« حاوی میگوی زنده - در دمای بین ۸ - ۴ درجه نگهداری شود. »

در صورت حمل با هواپیما عبارت:

"در فرودگاه نگهداری شده" روی بسته نوشته شود و با شماره تماس ۰۲۱-۸۸۸۹۹۸۶۸ جهت بردن بسته تماس گرفته شود.

به نحو مناسب و واضحی اسم و تلفن فرد مسئول دریافت نمونه ها ذکر شود.

۱ تا جایی که امکان پذیر است حمل نمونه های زنده در روزهای اول هفته صورت گیرد چون ممکن است به تعطیلات آخر هفته برخورد نماید.

۲ بلافاصله پس از ارسال نمونه ها فرد مسئول دریافت نمونه ها در مقصد را از زمان ارسال نمونه مطلع نماید. ضمناً نام و مشخصات وسیله حمل کننده (شما پرواز و شماره بارنامه شماره خودروی حمل کننده و یا شماره قطار) را حتماً اطلاع رسانی کنید.

۳ از آن جایی که بعضی از خطوط پروازی دارای مقررات سخت گیرانه ای جهت حمل آب دریا یا نمونه های مرضی می باشند لازم است قبل از ارسال نمونه قوانین و دستورالعمل های خطوط پروازی را مطالعه و هماهنگی های لازم را بعمل آورید. (در ایران حتماً بایستی با حراست فرودگاه هماهنگی شود).

۲ نمونه های سرد شده و کنار یخ:

این روش جهت ارسال نمونه ها به آزمایشگاه و انجام آزمایشات در کمتر از ۲۴ ساعت مناسب است. نمونه ها پس از قرار گرفتن در کیسه های پلاستیکی بسته بندی شده و در داخل یونولیت قرار گرفته و دور آنها مقدار مناسبی یخ مرطوب قرارداده و به آزمایشگاه حمل می شوند.

۳ نمونه های فریز شده:

نمونه ها به صورت زنده برداشت شده و بلافاصله با استفاده از یخ خشک یا فریزرهای ۲۰- منجمد شده و دمای آنها به ۲۰- C و یا پایین تر رسانده می شوند سپس در داخل ظرف حمل نمونه ها قرار گرفته و برچسب زده می شود و سپس این ظروف حاوی نمونه در کنار مقدار مناسبی یخ خشک در درون یونولیت قرار داده شده و پس از بسته بندی به آزمایشگاه ارسال می شود.

۴ نمونه های نگهداری شده در الکل (جهت آزمایش واکنش زنجیره ای پلیمرز):

در مناطقی که نگهداری و انتقال نمونه های فریز شده دارای مشکلات است الکل طبی ۷۰ درجه به بالاممکن است جهت نگهداری و انتقال بعضی از نمونه ها مورد استفاده قرار گیرد. میگوهای کامل، (در هر مرحله ای از زندگی مشروط به اینکه هر قطعه بیشتر از ۲-۳ گرم نباشد)، اندام ها، تیغه های آبششی، معده، هپاتوپانکراس، زوائد بدن (نظیر پاها یا شنا)، کوتیکول قسمت تنه برای نمونه برداری از عضله از میگوهای بزرگ را می توان در الکل ۷۰ درجه به بالا نگهداری و سپس برای حمل و آزمایش واکنش زنجیره ای پلیمرز بسته بندی و به آزمایشگاه ارسال کرد.

۵ روش ثابت کردن نمونه ها (فیکس کردن با ماده فیکساتیو دیویدسون) به منظور آزمایشات هیستوپاتولوژی:

۵.۱ فیکس نمودن نمونه های میگو در مرحله لاروی و پست لاروی:

۵.۱.۱ ثابت کردن نمونه ها بایستی با توجه به سن میگو صورت پذیرد.

۵.۱.۲ نمونه های میگو در سنین لاروی و پست لاروی، بطور مستقیم در ماده فیکس کننده وارد می شود.

۵.۱.۳ برای فیکس کردن نمونه ها نسبت حجمی نمونه ها با ماده فیکس کننده بایستی یک به ده

به مدت ۲۴ ساعت باشد. پس از این مدت نمونه ها به منظور نگهداری و یا حمل به ظروف شیشه ای و یا پلاستیکی محتوی ماده

فیکساتیو منتقل میشوند و پس از ۲۴ ساعت تعویض گردد.

۵.۲ فیکس کردن نمونه های میگو بعد از مرحله پست لاروی (پست لاروهای بزرگ - نوجوان - میگوی بالغ).

بایستی معادل ۵ تا ۱۰ درصد حجم بدن میگو، ماده ثابت کننده (محلول دیوید سون)، با سرنگ دارای سوزن مناسب (گیج ۲۷) در داخل محوطه داخلی میگوی زنده تزریق شود.

محل تزریق ماده فیکس کننده می باید در قسمت بالائی - کناری خط میانی ناحیه سرسینه میگو (بین بند های ۴-۲ شکمی) به طریقی صورت پذیرد که محلول وارد هپاتوپانکراس - معده و ناحیه روده میگو گردد. در ناحیه تنه تزریقات می باید در قسمت قدامی کناری و خلفی کناری میگو با تقسیم کردن مناسب ماده ثابت کننده صورت پذیرد. پس از عمل تزریق می باید کلیه علائم حیاتی متوقف و در بافت های محل تزریق تغییر رنگ بوجود آید. بلافاصله پس از تزریق محلول ثابت کننده (دیوید سون)، بایستی بوسیله قیچی شکافی در ناحیه بالایی کناری خط میانی ناحیه سر سینه از قسمت عقبی تا ناحیه روستروم ایجاد کرد. در ناحیه تنه این شکافها را باید در دو طرف این ناحیه ایجاد کرد. باید توجه داشت که شکاف فقط در قسمت پوسته کوتیکول وارد شود و به بافتهای زیرین آسیبی وارد نگردد. در میگوهای بزرگتر از ۱۲ گرم می باید پس از ایجاد شکاف در ناحیه کوتیکول، بوسیله تیغ تیز یا اسکالپل ناحیه سرسینه از تنه جدا گردیده و هر کدام از

قطعات مجدداً نصف شوند. بعد از عمل تزریق، ایجاد شکاف و قطعه قطعه کردن، باید نمونه ها حداقل ۲۴ ساعت و حداکثر ۷۲ ساعت (با توجه به اندازه میگو) در ماده ثابت کننده (محلول دیویدسون) نگهداری شوند و مجدداً محلول فیکساتیو تعویض گردد.

طرز تهیه محلول فیکساتیو (دیویدسون):

- اتیل الکل ۹۵٪^۱ - ۲۳۰ میلی لیتر
- فرمالدهید ۳۷٪ (گرید تکنیکال)^۲ - ۲۲۰ میلی لیتر
- گلاسیال استیک اسید^۳ - ۱۱۵ میلی لیتر
- آب^۴ - ۳۳۵ میلی لیتر

توجه: به منظور تهیه محلول دیویدسون به هیچ وجه از فرمالین ۱۰٪ و یا اسیدهای دیگر استفاده نشود.

۶ نگهداری دزوکسی ریبونوکلیک اسید در بافت ها:

نمونه ها در دمای ۲۰ - درجه سانتی گراد نگهداری کرد.

1 Ethyl alcohol 95%

2 Formaldehyde (technical grade) 37%

3 Glacial acetic acid

4 Tap water

پیوست ۳: الگوی پیشنهادی سالم سازی آب در مراکز تکثیر

- ۱ ورود آب به استخرهای رسوب گیر
- ۲ ماندن آب در استخرهای رسوب گیر به مدت ۳-۱ روز (تا زمانی که کلیه مواد محلول و معلق ته نشین شوند) و در صورت امکان استفاده از ۲-۵٪ قسمت در میلیون پرمنگنات پتاسیم جهت تسریع در عمل ترسیب
- ۳ پمپ آب به استخرها یا تانک های حاوی فیلتر شنی
- ۴ تکرار عملیات فوق در صورت امکان
- ۵ پمپ آب به استخرهای کلریناسیون
- ۶ اضافه کردن میزان ۲۰-۱۰ قسمت در میلیون کلرین (هیپوکلریت کلسیم با غلظت ۶۵٪ ماده مؤثره)
- ۷ باقی گذاشتن آب برای مدت ۲۴-۱۲ ساعت
- ۸ هوادهی کردن آب استخرهای کلریناسیون (هواده ۱۰-۵ دقیقه روشن و مجدداً خاموش و دوباره روشن می شود) (هوادهی متناوب)
- ۹ باقی مانده کلر چک گردد.
- ۱۰ در صورت وجود باقی مانده کلر میزان ۱ قسمت در میلیون تیوسولفات سدیم به ازای ۱ قسمت در میلیون کلر باقی مانده اضافه گردد.
- ۱۱ مجدداً باقی مانده کلر چک گردد.
- ۱۲ پمپ آب به استخرهای تنظیم شوری و تنظیم دما.
- ۱۳ تنظیم شوری و تنظیم دمای آب
- ۱۴ اضافه کردن میزان ۳۰-۱۰ قسمت در میلیون ای دی تی ای^۱ و ۱/۰۵-۰/۰۵ قسمت در میلیون ترفلان در صورت نیاز
- ۱۵ پمپ آب به داخل هجری از طریق فیلتر کرین فعال (در صورت امکان)
- ۱۶ عبور آب از فیلترهای کارتریج با اندازه های ۵-۱ میکرون
- ۱۷ ضدعفونی آب با استفاده اشعه ماوراء بنفش یا اوزون و یا سایر روش های مورد تأیید سازمان دامپزشکی کشور
- ۱۸ ورود آب به سالن هجری و استفاده از آب.

پیوست ۴: دستورالعمل شستشو و ضدعفونی سالن های مرکز تکثیر

- ۱ جمع آوری زباله ها و مواد باقی مانده از دوره قبل
- ۲ جمع آوری و حذف تمام ضایعات و بقایای مواد آلی نظیر جلبک ها، مدفوع، باقی مانده های غذا و... از درون سالن ها و تانک ها
- ۳ باز کردن و بیرون بردن تمام وسایلی که قابل باز کردن هستند نظیر لوله های هوا، سنگ های هوا و...
- ۴ شستشو تمام سطوح نظیر کف و دیواره ها با آب داغ در مرحله اول سپس شستشو با استفاده از شوینده های استاندارد و رایج (بدیهی است در صورت وجود هر گونه ضایعات و یا مواد چسبیده به سطوح بایستی سائیده و پاک شود).
- ۵ استفاده از ترکیبات کلر با غلظت ۱۶۰۰ قسمت در میلیون به صورت اسپری بر روی سطوحی که در اثر تماس با کلر دچار خوردگی نمی شوند.
- ۶ ضدعفونی سطوح حساس به کلر با استفاده از ترکیبات ید با غلظت ۲۰۰ قسمت در میلیون (استفاده از یک پارچه آغشته به ترکیبات ید)
- ۷ استفاده از گاز فرمالدئید برای فضاهای که امکان شستشوی عمومی وجود ندارد.
- ۸ در زمان گازدهی ساختمان بایستی کاملاً محصور شده تا امکان خروج گاز وجود نداشته باشد
- ۹ زمان گازدهی بایستی بین ۶۰-۳۶ ساعت باشد.
- ۱۰ در زمان گازدهی کل منافذ، در ها، پنجره ها بایستی به طور کامل مسدود شوند.
- ۱۱ وسایل برقی و تجهیزات برقی در ساختمان بایستی خاموش باشند.
- ۱۲ حداقل دما برای تاثیر مناسب گاز فرمالدئید باید ۱۸ درجه سانتی گراد باشد.
- ۱۳ رطوبت برای اثر بهتر گاز فرمالدئید بایستی مناسب باشد بهتر است کف ساختمان را خیس کنیم.

پیوست شماره ۵: شرح وظایف مسئولین فنی بهداشتی مراکز تکثیر و پرورش میگو

شرح وظایف مسئولین فنی بهداشتی مراکز تکثیر و پرورش میگو:

مسئول فنی بهداشتی ملزم به رعایت و اجرای موارد مشروحه زیر براساس ضوابط و دستورالعمل های ابلاغی از سوی سازمان دامپزشکی کشور بوده و نظارت بر عملکرد آن ها به عهده اداره کل دامپزشکی استان می باشد .

۱ پیگیری در جهت فراهم نمودن زمینه و امکانات مناسب که بایستی توسط متصدی واحد بمنظور تامین بهداشت میگو و فرآورده های تولیدی و همکاری با بازرسین سازمان دامپزشکی کشور به عمل آید.

۲ کنترل بهداشتی ورود و خروج آبی با رعایت ضوابط و مقررات بهداشتی و قرنطینه ای بمنظور جلوگیری از سرایت بیماریها.

۳ انعکاس سریع گزارش بروز بیماری ها برابر ضوابط و دستورالعمل های ابلاغی از سوی سازمان دامپزشکی کشور و انجام اقدامات لازم در مراکز تحت مسئولیت

۴ پیشنهاد و کنترل اجرای برنامه پیشگیری (نظیرسمپاشی و ضدعفونی مناسب و ...) توسط اکیپ های مجاز خدمات دامپزشکی برابر دستورالعمل های سازمان دامپزشکی کشور با همکاری و هماهنگی اداره کل دامپزشکی استان ، همراه با ثبت کلیه موارد پیش بینی و اجرا شده در دفاتر مخصوص

۵ کنترل کلیه امور بهداشتی مرکز (از جمله نحوه شستشو و ضد عفونی استخرها ، تاسیسات ، لوازم و تجهیزات و...)

۶ معرفی کارکنان و کارگران به مراکز بهداشتی-درمانی برای دریافت کارت بهداشتی (کارت تندرستی)

۷ نمونه برداری، ارسال نمونه و درخواست آزمایشات مورد نیاز براساس ضوابط و دستورالعمل های ابلاغی از سوی سازمان دامپزشکی کشور

۸ تکمیل و ارسال گزارشات مورد نیاز براساس فرم های مربوطه

۹ انجام امور درمانی مورد نیاز مرکز (در صورت توافق طرفین) و نیز در صورت لزوم استفاده از خدمات سایر متخصصین مجاز

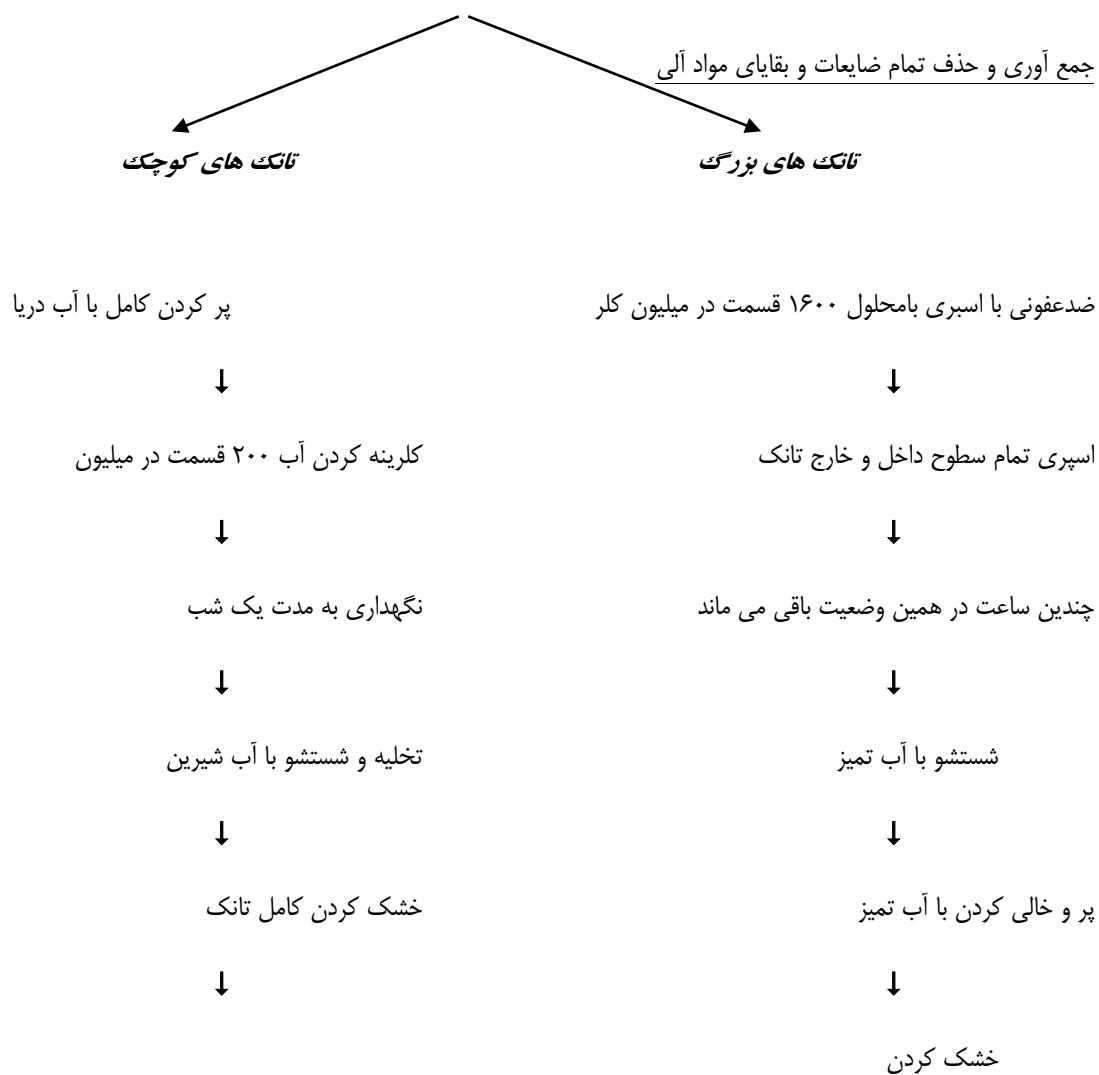
۱۰ صدور گواهی بهداشتی حمل « آبی زنده و فرآورده های آبزیان» خروجی از مرکز در سامانه یکپارچه قرنطینه و نیز تایید تخلیه بچه میگو /مولد ورودی به مرکز در سامانه مذکور

تبصره- در صورت گزارش هر گونه بیماری اخطار کردنی و اعلام ضوابط قرنطینه ای، هر گونه حمل و نقل میگو تابع ضوابط و مقررات ابلاغی از سوی سازمان دامپزشکی کشور خواهد بود.

۱۱ کنترل بهداشتی خوراک مصرفی مرکز از نظر رعایت ضوابط بهداشتی - قرنطینه ای و تامین از منابع مجاز و در صورت لزوم اصلاح جیره های غذایی

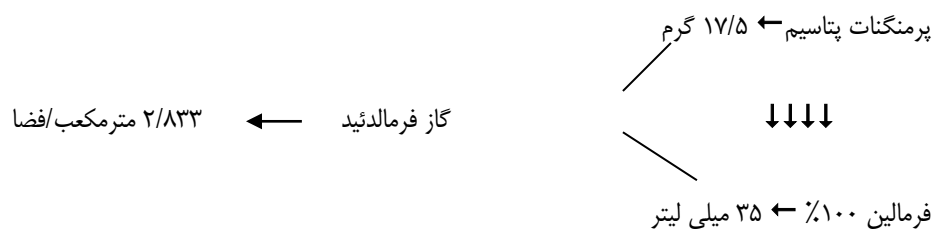
- ۱۲ کنترل بهداشتی داروهای دامی از نظر تامین از منابع مجاز و نحوه مصرف آن ها براساس دستورالعمل های سازمان دامپزشکی کشور به ویژه رعایت دوره پرهیز دارویی^۱ در زمان صدور گواهی بهداشتی حمل به مراکز عرضه
- ۱۳ کنترل رعایت مسائل بهداشتی تکثیر با در نظر گرفتن بیماری های ژنتیکی و بیماری های پاتوژنیک قابل انتقال، براساس دستورالعمل های سازمان دامپزشکی کشور
- ۱۴ شرکت در دوره های بازآموزی مربوط پیش بینی شده
- ۱۵ آموزش افراد و کارکنان واحد جهت رعایت بهداشت فردی و حرفه ای بمنظور بالابردن سطح اطلاعات آن ها در رابطه با وظایف محوله
- ۱۶ اعلام سریع بروز بیماریهای واگیردار در مزرعه بر طبق لیست بیماری های گروه بندی شده توسط سازمان دامپزشکی کشور
- ۱۷ همکاری در انجام پروژه های مطالعاتی با هماهنگی و تائید اداره کل دامپزشکی استان

پیوست ۶: مراحل تمیز کردن، ضدعفونی و خشک کردن بین دوره ای تانک های موجود در هچری ها



نحوه استفاده از گاز فرمالدئید:

- ۱ استفاده از گاز فرمالدئید برای فضاهای که امکان شستشوی عمومی وجود ندارد.
- ۲ در زمان گازدهی ساختمان بایستی کاملاً محصور شده تا امکان خروج گاز وجود نداشته باشد
- ۳ زمان گازدهی بایستی بین ۶۰-۳۶ ساعت باشد.
- ۴ در زمان گازدهی کل منافذ، در ها، پنجره ها بایستی به طور کامل مسدود شوند.
- ۵ وسایل برقی و تجهیزات برقی در ساختمان بایستی خاموش باشند.
- ۶ حداقل دما برای تاثیر مناسب گاز فرمالدئید باید ۱۸ درجه سانتی گراد باشد.
- ۷ رطوبت برای اثر بهتر گاز فرمالدئید بایستی مناسب باشد بهتر است کف ساختمان را خیس کنیم.



(حاوی ۳۷٪ فرمالدئید)

- ۸ هر فضا باید جداگانه گازدهی شود.
- ۹ پس از محاسبه فضای ساختمان مواد اولیه باید به دقت توزین و به صورت جداگانه نگهداری شود.
- ۱۰ فرمالین در ظرف های غیرپلاستیکی که حداقل گنجایش ۱۰ برابر حجم مخلوط پرمنگنات و فرمالین را دارد ریخته می شود.
- ۱۱ فردی که با گاز فرمالدئید سر و کار دارد باید لباس ضدآب^۱، ماسک مخصوص، دستکش، عینک و محافظ صورت بپوشد.
- ۱۲ ظرف حاوی ترکیبات فوق در روی کف در مرکز اتاق بر روی یک پوشش قابل تعویض قرار داده می شود.
- ۱۳ بعد از اینکه تمام ظروف در محل های خود قرار گرفتند باید عملیات گازدهی شروع شود.
- ۱۴ تمام منافذ، پنجره ها، درها باید کاملاً بسته شوند.
- ۱۵ مخلوط کردن دو ترکیب باید خیلی سریع صورت گیرد.
- ۱۶ عملیات مخلوط کردن از سمت انتهایی به طرف در خروجی صورت گیرد.

۱۷ اتاق ها تا ۱۲ ساعت به صورت بسته باقی می مانند.

۱۸ بعد از آن اتاق ها به مدت ۴۸-۲۴ ساعت در معرض هوا قرار می گیرند.

۱۹ بعد از پایان این عملیات نباید بوی فرمالدئید به مشام برسد.

یکی از روش های جایگزین تولید گاز فرمالدئید تصعید پودر پارافرمالدئید می باشد میزان مورد نیاز آن:

۲/۸۳ متر مکعب → ۲۸ گرم پارافرمالدئید

۲۰ ریختن پودر فرمالدئید در ماهی تابه برقی و قرار دادن آن در یک ارتفاع.

۲۱ این عملیات اغلب اوقات بسیار خطرناک است زیرا فرمالدئید اشتعال زا بوده و جرقه های حاصل از ظرف حاوی پودر می تواند باعث

شروع اشتعال شود.

پیوست ۷: بیماری های لیست شده OIE

OIE-listed diseases
1. Infection with Taura syndrome virus
2. Infection with white spot syndrome virus
3. Infection with yellow head virus genotype 1
4. Infection with infectious hypodermal and haematopoietic necrosis virus
5. Infection with infectious myonecrosis virus
6. Infection with Macrobrachium rosenbergii nodavirus (White Tail disease)
7. Infection with Hepatobacter penaei (Necrotising hepatopancreatitis)
8. Acute hepatopancreatic necrosis disease (AHPND)
Non OIE-listed diseases
9. Hepatopancreatic Microsporidiosis caused by Enterocytozoon hepatopenaei (HPM-EHP)
10. Viral covert mortality disease (VCMD) of shrimps
11. Shrimp haemocyte iridescent virus (SHIV)

تاریخ :

تعداد کل مزارع فعال :

تعداد کل استخرهای فعال :

[illegible]

تجمعی : تعداد کل تا تاریخ گزارش

پیوست شماره ۹ : جانمایی مزارع پرورش میگو

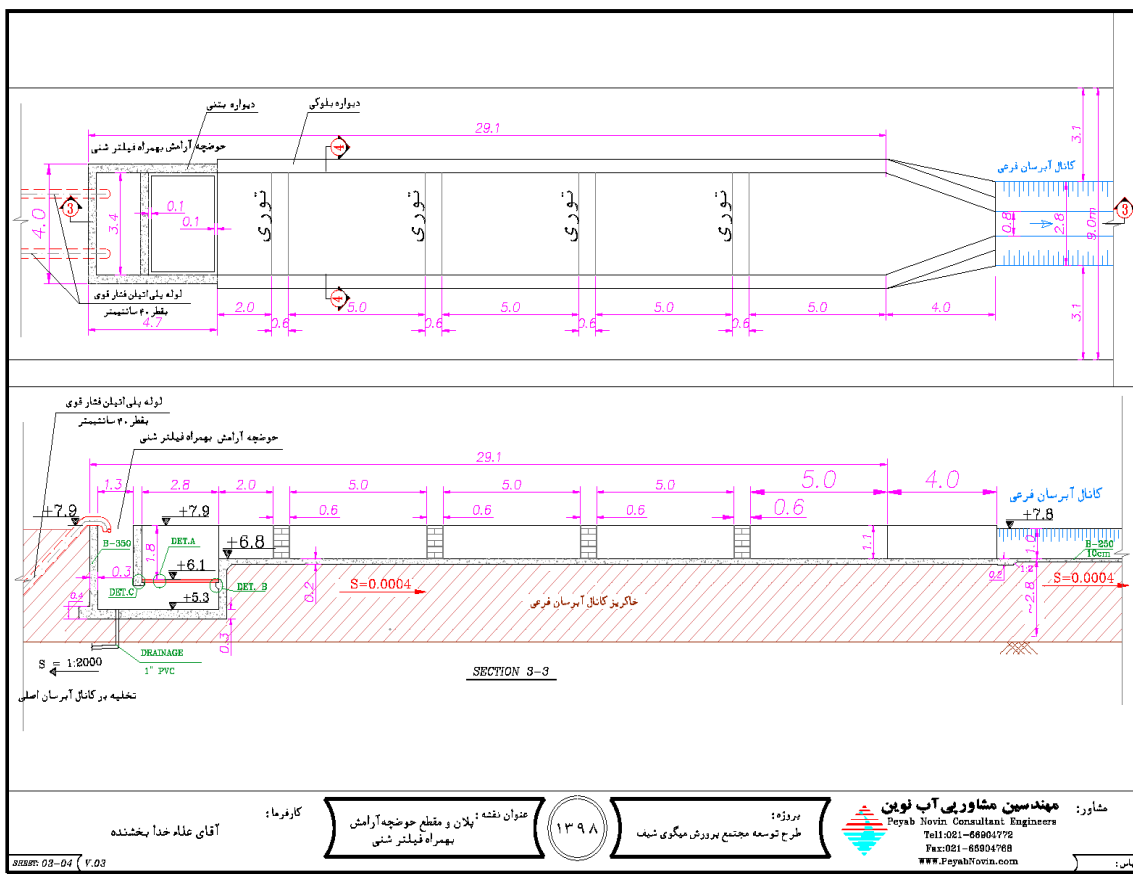


پیوست شماره ۱۰: جدول اطلاعات استخرهای درگیر بیماری

نام مزرعه مبتلا/ شرکت :								
تاریخ بیماری	تراکم در متر مربع	تعداد ذخیره شده (قطعه)	تاریخ ذخیره سازی	محل تامین لارو	مساحت (هکتار)	استخر	نام مزرعه /شرکت	تلفن

پیوست ۱۱:

پیوست شماره ۱۱: طراحی الگوئی فیلتراسیون چند مرحله ای آب در مزارع پرورش



پیوست ۱۲ : عملیات بهینه آبی پروری (GAP^۱)

براساس استانداردهای موجود عملیات بهینه آبی پروری عبارت است از کلیه اقداماتی که در طی پرورش آبی در مزرعه انجام می گیرد تا محصول نهایی سالم و با کیفیت و مطابق با قوانین و مقررات تولید شود.

با توجه به اینکه در حال حاضر استانداردهای مختلفی برای اصول عملیات بهینه آبی پروری وجود داشته که بعضاً در تعداد نیازمندی ها متفاوت می باشند، در این دستورالعمل سعی شده است که از معتبرترین آنها و مواردی که در اکثر این استانداردها و یا راهنماها مشترک می باشند، استفاده گردد.

بر اساس این دستورالعمل برنامه های پیش نیازی عبارتند از:

- ۱ محل احداث مزرعه، تأسیسات و ساختمان :
- ۱.۱ طراحی و احداث مزرعه باید منطبق بر اصول عملیات صحیح تولید مندرج در ضوابط صدور پروانه بهداشتی مراکز تکثیر و مزارع پرورش میگو باشد.
- ۱.۲ مزرعه پرورش میگو بایستی خارج از مناطق جنگلی حرا و یا باتلاقی حفاظت شده باشد.
- ۱.۳ رعایت حریم بهداشتی با واحدهای صنعتی و خدماتی برابر دستورالعمل اجرایی رعایت حریم بهداشتی سازمان به شماره ۴۶۳۸/د - ۱۳۸۸/۶/۲۲ الزامی است.
- ۱.۴ مزرعه پرورش میگو بایستی خارج از مناطق جنگلی حرا و یا باتلاقی حفاظت شده باشد.
- ۱.۵ مزرعه باید بنحوی طراحی شود که شامل تأسیسات اصلی و جانبی شامل استخرهای پرورش و ذخیره آب، کانال های زهکش، کانال های آبرسان و خروجی، ایستگاه آبیگری، ساختمان اداری، انبارها و اتاق های کارگری، رختکن، سرویس های بهداشتی و ... باشد.
- ۱.۶ مزرعه باید محصور بوده و ورودی و خروجی های آن قابل کنترل باشد. درب های ورودی و خروجی به مزرعه باید به حوضچه ضدعفونی مجهز باشد تا چرخ های وسایل نقلیه که وارد می شوند، ضدعفونی گردند. زیرساخت های مزارع به گونه ای باشد که از فرار میگوهای پرورشی به منابع آبی آزاد جلوگیری شود.
- ۱.۷ طراحی و اجرای زیرساخت های پرورش میگو در مزارع باید به گونه ای باشد که از آلودگی میگوها از طریق کارگرها، حیوانات اهلی، فاضلاب، مواد نفتی و دیگر منابع احتمالی آلودگی جلوگیری شود.

- ۱.۸ استخرهای پرورش آبزی باید بدون ترک خوردگی و دارای سطوح صاف بوده و همچنین محل اتصال دیواره ها به یکدیگر و دیواره ها به کف، حالت انحناء داشته تا براحتی شستشو و ضد عفونی گردند. هر کدام از استخرها باید ورودی و خروجی آب جداگانه داشته باشند تا از اختلاط آب استخرها با یکدیگر جلوگیری شود.
- ۱.۹ باید قبل از خروج آب از مزرعه و واردشدن به محیط های عمومی، حوضچه هایی وجود داشته باشند تا آب برای مدت زمان کافی در آنها باقی بماند و مواد جامد، رسوبات و مواد آلی از آن جداگردند و آب خروجی از مزرعه باعث آلودگی منابع آبی نشود.
- ۱.۱۰ ورودی و خروجی های آب از استخرها باید مجهز به توری های سیمی باشند تا از ورود گونه های ناخواسته آبزی به مزرعه جلوگیری شود.
- ۱.۱۱ سیستم هوادهی بایستی بر اساس الزامات فنی بهداشتی تولید میگو ابلاغی سازمان، در استخرها تعبیه شده باشد.
- ۱.۱۲ وجود سیستم الکتریسیته ایمن و بی خطر در مزرعه لازم است.
- ۱.۱۳ ظرفیت دستگاه مولد برق متناسب با حداکثر نیاز دستگاه های هواده و پمپ های انتقال آب محاسبه گردد.
- ۱.۱۴ انبارهای غذا، دارو، مواد شیمیایی و رختکن پرسنل باید به شکلی ساخته شده باشند که براحتی شستشو و ضد عفونی گردند و بدین منظور باید دارای دیوار، کف و سقف صاف و بدون ترک خوردگی بوده و از موادی ساخته شده باشند که براحتی شستشو و ضد عفونی گردند. محل اتصال دیوار به دیوار و دیوار به کف در تمامی این محل ها باید دارای انحنای مناسب باشند تا از جمع شدن مواد در این محل ها جلوگیری شده و براحتی شستشو و ضد عفونی گردند.
- ۱.۱۵ انبار نگهداری خوراک باید دارای تهویه مناسب بوده، پالت بندی شده و دارای امکانات توزین و توزیع باشد.
- ۱.۱۶ امکان ورود و لانه گزینی جوندگان و پرندگان در انبار وجود نداشته باشد.
- ۱.۱۷ تمامی اتصالات ثابتی که ممکن است روی دیوارها نصب شوند، مانند سیم های برق و یا لوله های انتقال آب باید دارای فاصله مناسب از دیوار باشند تا براحتی شستشو و ضد عفونی گردیده و از تجمع گرد و خاک در پشت آنها جلوگیری شود. توصیه می گردد که در این محل ها از پنجره استفاده نگردد ولی در صورتی که استفاده از پنجره ضروری می باشد، باید از بکاربردن شیشه در آنها جلوگیری شده و به جای آن از طلق های شفاف استفاده گردد. تمامی این پنجره ها در صورتیکه باز می شوند باید مجهز به توری برای جلوگیری از ورود حشرات باشند.
- ۱.۱۸ احداث مکان های کوچک سایبان دار در جهت رفاه کارگران هر استخر برای مراقبت نزدیک از استخرها لازم است.
- ۱.۱۹ ساختمان اداری بایستی دارای مکان های مناسبی جهت استراحت کارگران باشد.
- ۲ آب مصرفی:

- ۲.۱ منبع تولید آبی که برای آبی پروری استفاده می گردد بایستی عاری از آلودگی های مختلف بوده و یا مقدار این آلوده کننده ها در حد مجاز باشند.
- ۲.۲ سالم سازی آب ورودی مزرعه بر اساس دستورالعمل ابلاغی سازمان صورت گیرد.
- ۲.۳ آب مورد استفاده باید دارای شرایط فیزیکوشیمیایی و میکروبی مناسب، وفق ضوابط صدور پروانه بهداشتی باشد.
- ۲.۴ پایش معیارهای فیزیکوشیمیایی و میکروبی آب مورد استفاده از طریق نمونه برداری و انجام آزمایشات دوره ای آب بر اساس دستورالعمل های ابلاغی سازمان در آزمایشگاههای مورد تایید سازمان و انجام اقدامات اصلاحی در صورت عدم انطباق
- ۲.۵ همچنین مسیر انتقال آب از منبع اصلی تا مزرعه باید به شکلی باشد که آلوده کننده های مختلف در طی مسیر به آن اضافه نشوند. فاصله مسیر انتقال آب از محل های سکونت انسان و حیوانات و همچنین از زمین های کشاورزی باید به حدی باشد که از آلوده شدن آب جلوگیری بعمل آید.
- ۲.۶ باید در فواصل زمانی مشخص حداکثر یکساله، آب ورودی به مزرعه از نظر آلوده کننده هایی مانند فلزات سنگین و همچنین سموم دفع آفات نباتی مورد بررسی قرار گیرد و چنانچه مقادیر این آلودکننده ها بیش از حد مجاز باشد، بایستی پرورش آبیان در آن آب ممنوع گردد.
- ۲.۷ در فواصل زمانی کوتاهتر مثلا هر ماه یکبار بایستی مقدار باکتری هایی که از نظر بهداشت عمومی خطرناک می باشند مانند اشریشیا کلی ، سالمونلا و... مورد اندازه گیری قرار گیرند.
- ۲.۸ سایر فاکتورها مانند دمای آب، اسیدیته، کدورت و... بایستی بصورت روزانه مورد اندازه گیری قرار گیرند.
- ۲.۹ در صورت استفاده مجدد از آب، حتما بایستی عملیات ضدعفونی بر روی آب انجام گرفته و پس از انجام آزمایشات لازم، چنانچه فاکتورهای میکروبی، شیمیایی و فیزیکی آب مناسب باشند، از آن مجددا استفاده گردد.
- ۲.۱۰ تمامی نتایج مربوط به آزمایشات سالیانه، ماهیانه و روزانه ای که بر روی آب مورد استفاده در مزرعه صورت می گیرد، باید بصورت مستند و مدون به مدت یک سال نگهداری شود.
- ۳ غذا:
- ۳.۱ نحوه تغذیه و مدیریت آن باید بر اساس نیازهای میگو صورت گیرد تا سبب به حداقل رساندن استرس در حین پرورش میگو و ایجاد محیط پرورش مناسب شود.
- ۳.۲ خوراک مورد استفاده در مزارع بایستی از کارخانجات و مراکز معتبر و مورد تأیید سازمان که دارای پروانه بهداشتی معتبر هستند تهیه شود.
- ۳.۳ خوراک مورد استفاده در پرورش میگو باید منطبق بر دستورالعمل شماره ۸۰۲۸۳ مورخ ۹۲/۱۱/۸ خوراک آبیان باشد.

- ۳.۴ استفاده از خوراک تازه در مراکز تکثیر میگو منوط به انجام آزمایشات و پاک بودن از عوامل بیماری زای برنامه ملی مراقبت می باشد.
- ۳.۵ به منظور جلوگیری از آلودگیهای ثانویه خوراک و حفظ کیفیت آن، خوراک بایستی در انبار مناسب ذخیره و نگهداری شود.
- ۳.۶ انبار نگهداری خوراک باید دارای تهویه مناسب بوده، پالت بندی شده و دارای امکانات توزین و توزیع باشد. همچنین نحوه چیدمان بسته های مواد غذایی و پالت گذاری باید به شکلی باشد که تهویه کامل در اطراف بسته ها انجام پذیرد.
- ۳.۷ از تردد افراد متفرقه به انبار خوراک اکیداً جلوگیری شود.
- ۳.۸ دمای انبار بایستی کنترل شده و از گرم شدن بیش از حد آن جلوگیری گردد.
- امکان ورود و لانه گزینی جوندگان و پرندگان در انبار وجود نداشته باشد.
- ۳.۹ نگهداری حیوانات اهلی در مرکز ممنوع بوده و در صورت نگهداری سگ نگهبان باید سلامت آن تأیید شده باشد.
- ۳.۱۰ به همراه هر محموله غذایی خریداری شده، باید گواهی بهداشتی و نتایج آنالیزهای آزمایشگاهی وجود داشته باشد.
- ۳.۱۱ بسته بندی خوراک باید دارای برچسب مناسب بوده و در این برچسب اطلاعات ضروری مانند نام کارخانه تولید کننده، تاریخ تولید، تاریخ انقضاء و شرایط نگهداری ذکر شده باشد.
- ۳.۱۲ بایستی دقت گردد که شرایط انبارداری مناسب برای خوراکیها صورت گرفته و محصولاتی که زودتر وارد انبار شده اند، زودتر هم مصرف شوند. همچنین باید مواد غذایی انبارشده را قبل از رسیدن به تاریخ انقضاء مصرف نمایند.
- ۳.۱۳ در صورتی که مواد غذایی برای زمان های طولانی در انبار نگهداری می شوند، لازم است در فواصل زمانی مشخص که بهتر است از یک ماه طولانی تر نباشد، مورد آزمایشات لازم میکروبی، قارچی و شیمیایی قرار گیرند تا از سالم بودن آنها اطمینان حاصل گردد.
- ۳.۱۴ تمامی اطلاعات مربوط به خوراک شامل مستندات مربوط به کارخانه سازنده، شرایط نگهداری، نوع و میزان مصرف آن به تفکیک برای هر استخر باید بصورت مدون در محل مزرعه موجود باشد.
- ۴ داروهای دامپزشکی:
- با توجه به اینکه مصرف داروهای دامپزشکی در صورتی که بر اساس استانداردهای بین المللی نباشد، می تواند باعث مخاطراتی برای مصرف کننده نهایی محصول گردد، لازم است نکات زیر در مورد مصرف آنها رعایت گردد:
- ۴.۱ فقط باید از داروهایی که براساس قوانین و مقررات بین المللی در لیست داروهای مجاز می باشند، استفاده گردد.
- ۴.۲ تأمین داروهای دامپزشکی، پروبیوتیک ها و مواد بیولوژیک از مراکز معتبر مورد تأیید اداره کل صورت پذیرد.
- ۴.۳ ذخیره سازی و نگهداری داروهای دامپزشکی، مواد شیمیایی و پروبیوتیکها در محل مناسب و جدا از انبار نگهداری خوراک و بر اساس دستورالعمل کارخانه سازنده باشد.

- ۴.۴ مصرف داروهای دامپزشکی، پروبیوتیک ها و مواد بیولوژیک مجاز زیر نظر دکتر دامپزشک مسئول فنی بهداشتی مزرعه انجام شود.
- ۴.۵ در صورت استفاده از داروهای دامپزشکی، زمان پرهیز از مصرف برای آبی در تحت درمان باید رعایت گردد تا باقیمانده مواد فوق در بدن آبی بیش از حدود مجاز نباشد.
- ۴.۶ باید یک برنامه مدون برای پایش میزان باقیمانده داروهای دامپزشکی در بدن آبزیان توسط مراجع ذیصلاح بهداشتی وجود داشته باشد تا سالیانه بر اساس استانداردهای بین المللی نسبت به نمونه برداری از میگوهای موجود در استخرهای پرورشی اقدام و آزمایشات لازمه را انجام دهند.
- ۴.۷ تمامی موارد مربوط به تجویز و مصرف داروهای دامپزشکی باید بصورت مدون و مستند در محل مزرعه موجود باشد.
- ۵ تأمین تخم، پست لارو و یا مولد میگو:
- ۵.۱ تمامی تخم ها، پست لاروها و یا مولدین میگو های خریداری شده توسط مزرعه باید از مراکز معتبر که دارای پروانه های بهداشتی لازم باشند، تأمین گردند.
- ۵.۲ اخذ گواهی سلامت برای بچه میگوهای تولیدی مراکز پیش از جابجایی
- ۵.۳ کنترل کیفی بچه میگو جهت ذخیره دار کردن مزارع
- ۵.۴ در هنگام ورود هر کدام از موارد فوق به مزرعه، سلامتی آنها توسط مسئول بهداشتی مزرعه بایستی تأیید گردد.
- ۵.۵ جابجایی میگو باید مطابق با دستورالعمل حمل و نقل آبزیان زنده ابلاغی سازمان انجام شود تا از ایجاد و انتقال بیماری و عوامل عفونی بیماری را جلوگیری شود.
- ۵.۶ تراکم ذخیره سازی میگو باید بر اساس الزامات فنی بهداشتی تولید میگو ابلاغی سازمان صورت گیرد.
- ۵.۷ ثبت منظم اطلاعات عملیات تکثیر و پرورش (ورود و خروج آبی، تلفات، نمونه برداری، نتایج آزمایشگاهی و ...) در سامانه GIS آبزیان توسط مسئول فنی بهداشتی و نگهداری مستندات مربوطه در مرکز
- ۶ برنامه شستشو و ضدعفونی:
- با توجه به اهمیت شستشو و ضدعفونی در جلوگیری از انتقال مخاطرات از طریق میگو و فرآورده های آن به مصرف کننده نهایی، باید تمام قسمت هایی که بطور مستقیم یا غیرمستقیم با میگو سروکار دارند، بر اساس یک برنامه مشخص مورد شستشو و ضدعفونی قرار گیرند. این قسمت ها بطور عمده عبارتند از: استخرهای پرورش میگو، وسایل و ابزار مورد استفاده مانند ساچوک، سبدها، انبارهای نگهداری غذا، دارو و سایر مواد شیمیایی و رختکن کارگران.

با توجه به اینکه ماهیت استفاده از این قسمت ها متفاوت می باشد، نوع مواد مورد استفاده برای شستشو و ضدعفونی و همچنین مدت زمان تماس این مواد با سطوح مورد نظر نیز متفاوت خواهند بود ولی در هر صورت مواد مورد استفاده برای ضدعفونی کردن باید مجاز بوده و توسط مراجع مسئول تأیید شده باشند.

انتخاب نوع ماده ضدعفونی کننده و میزان مصرف آن از اهمیت ویژه ای برخوردار بوده و بستگی به محل مورد استفاده و میزان آلودگی خواهد داشت.

یک برنامه معمولی شستشو و ضدعفونی عبارت است از :

۱. جمع آوری مواد زائد جامد
۲. شستشو با آب تمیز و پر فشار
۳. آغشته کردن سطوح به مواد پاک کننده
۴. آبکشی
۵. آغشته کردن سطوح به مواد ضدعفونی
۶. آبکشی

به عنوان مثال برنامه شستشو و ضدعفونی ابزارآلاتی مانند سبدها، ساچوک، ظروف حمل غذا و ... می تواند به شکل زیر باشد:

الف) نظافت خشک و پاکسازی اجسام خارجی و ضایعات

ب) شستشو با آب تمیز و پر فشار

ج) شستشو با ماده پاک کننده با غلظت مناسب

د) شستشو با آب پر فشار تا زدودن کامل ماده پاک کننده

هـ) آغشته کردن کلیه سطوح به مواد ضدعفونی کننده (استفاده از کلر با غلظت ۱۰۰ تا ۲۰۰ قسمت در هزار و حداقل تماس باید ۲۰ دقیقه باشد).

و) شستشو با آب ولرم قابل شرب پر فشار تا پاک شدن کامل بقایای مواد ضدعفونی کننده.

تناوب : حداقل یکبار در پایان هر نوبت کاری .

۷ مبارزه با حیوانات موذی :

۷.۱ حیوانات موذی یکی از عوامل شیوع آلودگی مواد غذایی بوده و باید نسبت به دفع آنها اقدام لازم را به عمل آورد. شایع ترین حیوانات

موذی عبارتند از : جوندگان شامل موش و حشرات شامل سوسک و پشه و مگس و

- ۷.۲ تأسیسات و ساختمان انبارها بخصوص انبار غذا باید بشکلی ساخته شده باشند که از ورود حشرات و پرندگان، جوندگان و دیگر موجودات مزاحم جلوگیری نمایند .
- ۷.۳ در مناطق مختلف اطراف ساختمان اقدام به طعمه گذاری و یا تله گذاری شود.
- ۷.۴ فاصله بین فضای سبز و دیوارهای ساختمان حداقل یک متر بوده تا این حیوانات نتوانند لانه گزینی نمایند.
- ۷.۵ کنترل محل های طعمه گذاری یا تله گذاری، هرروز یکبار
- موارد زیر در فرم های مربوطه ثبت گردد :
- لاشه جوندگان مرده
 - مدفوع جوندگان
 - طعمه های خورده شده
 - هرگونه شواهد دیگر
- ۷.۶ مواد مورد استفاده برعلیه حیوانات موذی باید از مواد مجاز بوده و توسط مراجع مسئول اجازه مصرف آن داده شده باشد.
- ۷.۷ حتی الامکان از پنجره هایی که باز نمی شوند، استفاده گردد.
- ۷.۸ چنانچه از پنجره هایی که به بیرون باز می شوند، استفاده میشود باید دارای توری های محافظ باشند.
- ۷.۹ در داخل انبارها و سایر محل های مورد نیاز از دستگاه های حشره کش مجاز استفاده شود.
- ۷.۱۰ در مواقعی که لازم است از پرده هوا در ورودی های انبارها و همچنین رختکن استفاده شود تا در هنگام باز بودن درب این محل ها از ورود حشرات جلوگیری کند.
- ۸ دفع ضایعات و لاشه میگوهای مرده :
- ۸.۱ ضایعات جامد و زباله ها به روش سازگار با محیط زیست معدوم شود و رسوبات نبایستی به داخل منطقه عمومی و یا غیر مجاز دفع شوند.
- ۸.۲ امکان نشت هرگونه مایعات مثل گازوئیل، نفت، روغن و... از موتورخانه به آب کانال آبرسان اصلی وجود نداشته باشد.
- ۸.۳ مواد روغنی استفاده شده بایستی در مخزنی نگهداری و برابر ضوابط مربوطه حذف شوند.
- ۸.۴ پسآب استخرها باید پس از سالم سازی، دارای استانداردهای کیفی لازم باشد .
- ۸.۵ چنانچه لاشه میگوهای تلف شده بطور مرتب از استخرها جمع آوری نشود، می تواند به عنوان یک منبع تولید آلودگی عمل نموده و تمام استخر را تحت تاثیر قرار دهند. بنابراین لازم است بر اساس یک برنامه مدون یک فرد مسئول هر روز در یک زمان مشخص از استخرها

بازدید بعمل آورده و چنانچه میگوی تلف شده ای را مشاهده کرد، نسبت به جمع آوری آنها اقدام نموده و همچنین نتایج مشاهدات خود را در فرم هایی ثبت نماید.

- ۸.۶ میگوهای مرده خصوصاً پس از وقوع بیماری به روش بهداشتی و بر اساس دستورالعمل های سازمان معدوم شوند.
- ۹ بهداشت پرسنل و کارگران:
- ۹.۱ کارگران مزارع پرورش میگو نباید در معرض عوامل خطری که میتواند سلامتی و ایمنی آنها را به خطر بیندازد قرار گیرند.
- ۹.۲ شرایط کار در مزارع پرورش میگو باید مطابق با قوانین ملی باشد.
- ۹.۳ احداث مکان های کوچک سایبان دار در جهت رفاه کارگران هر استخر برای مراقبت نزدیک از استخرها لازم است.
- ۹.۴ ساختمان اداری بایستی دارای مکان های مناسبی جهت استراحت کارگران باشد.
- ۹.۵ برای انتقال آب شیرین با فشار مناسب جهت مصارف عمومی پرسنل یک منبع ذخیره آب برای این منظور مورد نیاز می باشد.
- ۹.۶ تجهیزات ایمنی باید برای کارگرانی که در معرض عوامل خطر هستند، تأمین شود.
- ۹.۷ آموزش های لازم در خصوص نحوه کار ایمن، پیشگیری از حوادث و کاهش خطر برای کلیه کارگران الزامی است.
- ۹.۸ با کارگران باید متعهدانه و مطابق با قوانین و مقررات وزارت کار و رفاه اجتماعی رفتار شود.
- ۹.۹ پرورش میگو باید در راستای منافع جامعه محلی ایفای نقش کرده و اولویت استخدام برای کارگران محلی باشد.
- ۹.۱۰ مزارع پرورش میگو نباید باعث ایجاد محدودیت در دسترسی به منابع عمومی شود.
- ۹.۱۱ کلیه پرسنل و کارگرانی که با میگو سروکار دارند باید مورد معاینات پزشکی لازم قرار گرفته و دارای کارت بهداشتی دال بر سلامتی باشند.
- ۹.۱۲ کارکنان مزارع پرورش میگو باید دارای لباس کار تمیز و مناسب و چکمه باشند.
- ۹.۱۳ تمامی پرسنل و کارگران قبل از شروع کار، بعد از توالی رفتن و هر وقت نیاز باشد دست های خود را با آب و صابون شسته و ضدعفونی نمایند.
- ۹.۱۴ فعالیت هایی مانند سیگار کشیدن، انداختن آب دهان، خوردن و آشامیدن و... در محل کار ممنوع می باشد.
- ۹.۱۵ در صورتی که مشخص گردد فردی دارای بیماری های مسری و یا جراحات جلدی می باشد، تا بهبودی کامل اجازه کار و فعالیت ندارد.
- ۱۰ آموزش :

- ۱۰.۱ کارگران باید آموزش ببینند تا با وظایف خود در حفظ سلامت و رفاه میگو آشنا شوند.
- ۱۰.۲ آموزش های لازم در خصوص نحوه کار ایمن، پیشگیری از حوادث و کاهش خطر برای کلیه کارگران الزامی است.
- ۱۰.۳ در ابتدا و قبل از شروع بکار افراد برای هرکدام از آنها پرونده آموزشی تشکیل شده و پس از تعیین نیازهای آموزشی افراد، برنامه ریزی برای انجام آموزش بعمل آید.
- ۱۱ صید میگو :
- ۱۱.۱ آب و یخ مورد استفاده در عملیات برداشت، درجه بندی و سایزبندی میگو باید از آب آشامیدنی سالم تأمین شود.
- ۱۱.۲ عملیات برداشت و جابجایی پس از برداشت باید به گونه ای باشد که آسیب فیزیکی، آلودگی و احتمال فساد محصول را به حداقل برساند.
- ۱۱.۳ پس از برداشت میگو در پایان دوره پرورشی و یا بین دوره پرورشی اول و دوم، بایستی آماده سازی استخرهای پرورشی بر اساس دستورالعمل آماده سازی ابلاغی سازمان انجام گردد.
- ۱۱.۴ میگوهای پرورشی باید قبل از صید مورد پرهیز غذایی قرار گیرند تا از فساد سریع آنها پس از صید جلوگیری شود.
- ۱۱.۵ روش های صید میگو باید به شکلی باشد که صدمه ای به میگو نزده و حداقل استرس را وارد نمایند.
- ۱۱.۶ باید در کنار استخرها یک محل مخصوص که قابلیت شستشو و ضدعفونی را دارا باشد، برای آماده سازی میگوها پس از صید وجود داشته باشد.
- ۱۱.۷ تمامی مستندات مربوط به صید میگوهای پرورشی که شامل مشخصات خریداران نیز می شود، باید در مزرعه موجود باشد.
- ۱۲ ردیابی:
- رشد سریع عرضه محصولات آبزی پروری در بازار و مشاهده مخاطرات حاصل از مواد غذایی و درمانی کنترل نشده مورد مصرف آبزیان، تقاضا برای کنترل سلامتی و ردیابی این محصولات را افزایش داده است. بیشترین رشد در کشورهای درحال توسعه اتفاق افتاده و با توجه به گسترش تجارت جهانی فرآورده های آبزی پروری، تقاضا و نیاز برای ردیابی آنها، افزایش یافته است. اگرچه اطمینان از سلامتی محصول اولین هدف مراجع مسئول می باشد، جنبه های تجاری، زیست محیطی و کیفی نیز از اهمیت حیاتی برخوردارند. این امر منجر به این شده است که موارد متعددی قانون، راهنما و استانداردهای بین المللی برای صنایع تهیه شوند. اگرچه در تمامی این موارد، ردیابی بطور اختصاصی و ضروری مورد توجه قرار نگرفته است ولی تمامی موضوعات مرتبط با سلامتی، کیفیت و تجارت بر توانایی تشخیص و ردیابی محصولات تاکید می کنند.