



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان دامپزشکی کشور

مجموعه دستورالعمل ها و برنامه های بهداشتی و مراقبت بیماریهای آبزیان

معاونت بهداشتی و پیشگیری

دفتر بهداشت و مدیریت بیماریهای آبزیان

فروردین ماه سال ۱۴۰۲

فهرست مطالب

عنوان صفحه

دیاچه ۱

بیماری های آبزیان در کشور- کلیات و اقدامات ۳

ماهیان سردآبی

برنامه ملی مراقبت بیماری های VHS، IHN، IPN ماهیان قزل آلا ی رنگین کمان در مزارع آبزی پروری (مزارع تکثیر، مزارع
تفریح و مزارع پرورش) کشور در سال ۱۴۰۱-۱۴۰۲ ۱۰

دستورالعمل پیشگیری و کنترل بیماری های ویروسی (IPN، VHS، IHN) در ماهیان قزل آلا ی کشور ۲۹

شیوه نامه عملیات معدوم سازی و ضد عفونی مزارع تکثیر، تفریح و پرورش ماهی قزل آلا پس از وقوع بیماری های ویروسی
لیست شده WOA ۴۰

میگو و سخت پوستان

برنامه ملی راهبردی کنترل بیماری لکه سفید میگو در ایران ۵۳

برنامه مراقبت بیماری نکروز عفونی حاد هیپاتوپانکراس (AHPND) در مراکز تکثیر و مزارع پرورش میگو ۱۹۲

ماهیان گرمابی

دستورالعمل اجرایی آماده سازی بهداشتی مزارع پرورش ماهیان گرمابی ۲۲۶

برنامه ملی مراقبت بیماری ویروسی SVC در کشور ۲۳۸

برنامه ملی مراقبت بیماری ویروسی KHV در کشور ۲۵۸

ماهیان دریایی

برنامه بررسی و مراقبت بیماری های اولویت دار ماهیان دریایی و پرورش ماهی در قفس ۲۸۲

دستورالعمل ضوابط بهداشتی واردات و قرنطینه ماهیان زنده دریایی ۳۱۴

آبزیان زینتی

- دستورالعمل ضوابط قرنطینه ای بهداشتی مراکز واردکننده آبزیان زینتی..... ۳۲۳
- دستورالعمل مدیریت بحران سیل در حوزه بهداشت آبزیان..... ۳۳۰
- شاخص های عملکرد دفتر بهداشت و مدیریت بیماری های آبزیان ۱۴۰۲..... ۳۳۶

دیاچه :

یکی از با ارزش ترین منابع تأمین غذای انسان، آبزیان هستند که روز به روز نیز سهم و جایگاه بالاتری را به خود اختصاص می دهند. منابع آبی فراوان، تنوع گونه های آبی، امکان پرورش متراکم و ارزش بالای پروتئین موجودات آبی از جمله دلایل رشد و گسترش جایگاه آبزیان در سبد غذایی انسان است. میزان مصرف پروتئین به عنوان یکی از شاخص های توسعه یافتگی عنوان می گردد و پروتئین سالم و کافی لازمه یک جامعه با نشاط و پویا می باشد که در این مسیر پروتئین آبزیان به دلایل داشتن خصوصیات منحصر به فرد دارای اهمیت ویژه ای است. در حال حاضر حدود ۱۷٪ از سهم پروتئین حیوانی کل جهان از طریق ماهی و سایر آبزیان تأمین می شود. روند رشد مصرف آبزیان از سال ۱۹۶۱ تا سال ۲۰۱۶ معادل ۳/۱ درصد برآورد شده است که قابل توجه به نظر میرسد. براساس گزارش فائو در سال ۲۰۱۷، مصرف سرانه آبزیان در تأمین پروتئین حیوانی در کشورهای توسعه یافته ۲۴/۴ کیلوگرم، در کشورهای در حال توسعه ۲۰/۷ کیلوگرم، در کشورهای کمتر توسعه یافته ۱۲/۶ درصد و متوسط سرانه مصرف جهانی ۲۰/۳ کیلوگرم می باشد. در کشور ما علی رغم ساحلی بودن و پرورش انواع گونه های آبزیان، سرانه مصرف ۱۳/۸ کیلوگرم است و به دلیل نداشتن بازار مصرف، میزان زیادی از آبزیان دریایی و پرورشی کشورمان صادر می شود.

از دیرباز اتکاء به صید و صیادی و بهره برداری از آب های ساحلی تنها راه تأمین پروتئین آبزیان بود، لیکن پرورش آبزیان در آب های داخلی در طی چند دهه اخیر به طور جدی مورد توجه قرار گرفته است. بطوری که میزان تولیدات آبزیان پرورشی از رقم ۶۳۸/۵۷۷ تن در سال ۱۹۵۰ میلادی به رقم حدود ۸۲/۱ میلیون تن در سال ۲۰۱۸ میلادی رسیده است. کشور ایران با تولید بیش از ۵۵۶۰۰۰ هزار تن آبزیان پرورشی، بیست و یکمین کشور آبی پرور دنیا می باشد.

توسعه آبی پروری و افزایش تراکم موجودات زنده باعث بروز و ظهور بیماری های مختلف در جمعیت آبزیان پرورشی شده است، به نحوی که بروز بیماری ها بعنوان اصلی ترین مانع توسعه آبی پروری محسوب شده و سالانه این بیماریها باعث خسارات فراوانی به دلیل کاهش تولید، از بین رفتن و مرگ و میر آبزیان، از دست رفتن هزاران شغل و مشکل در تجارت بین المللی گردیده است. نگرانی موجود نه تنها به دلیل ایجاد مانع بر سر راه توسعه پایدار آبی پروری بلکه به علت تأثیرات متقابل بیماریهای آبزیان در انسان ها نیز می باشد و امروزه توجه به بهداشت عمومی و مخاطرات بیماریها از این جنبه نیز مورد توجه می باشد. بیماریهای آبزیان گسترش جهانی داشته و به دلیل نقل و انتقالات آبزیان زنده و محصولات آنها و گسترش سریع صنعت به راحتی بین کشورها و قاره های مختلف جا به جا می شوند. با توجه به عمر صنعت تکثیر و پرورش آبزیان، عمر شناسایی بیماریهای آبزیان نیز محدود بوده و به کمتر از ۴۰ سال نمی رسد ولی در همین مدت، پیشرفت های شگرفی در علم تشخیص، پیشگیری و کنترل این بیماری ها به وجود آمده است. به نحوی که امروزه مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی متعددی در جهان در زمینه این بیماریها فعالیت می کنند و سازمان جهانی بهداشتی دام (WOAH) نیز بخش مجزایی تحت عنوان Aquatic animal راه اندازی نموده و بیماریهای آبزیان را تحت پوشش قرار داده است. تاکنون بیماریهای زیادی در لیست بیماریهای اخطار کردنی WOAH قرار گرفته اند. از جمله این بیماری ها می توان به بیماری های ویروسی سپتی سمی هموراژیک (VHS) و نکروز عفونی بافت های خونساز (IHN) در ماهیان سردآبی، ویرمی بهاره کپور ماهیان (SVC) و هرپس ویروس ماهی کوی (Koi Herpes Virus) در کپور ماهیان، بیماری لکه سفید میگو (WSD) و

بیماری نکروز عفونی حاد هپاتوپانکراس (AHPND) در میگوها اشاره کرد. بعلاوه انواع مختلفی از بیماریهای ویروسی مانند نکروز عفونی پانکراس (IPN) و باکتریایی از جمله استرپتوکوکوزیس، یرسینیوزیس و همچنین انواع مختلفی از انگل ها نیز می توانند در آبزیان خسارات هنگفتی وارد نمایند که رقم آن بالغ بر میلیاردها دلار سالانه تخمین زده می شود. سازمان دامپزشکی کشور به منظور شناسایی، پیشگیری، کنترل و ریشه کنی این بیماری ها برنامه افزایش پوشش بهداشتی آبزیان کشور را تدوین و سالانه از طریق برنامه ها و پروژه های مختلف به اجرا در می آورد. در سالهای گذشته، اجرای برنامه های بهداشتی و مراقبت بیماری دفتر بهداشت و مدیریت بیماری های آبزیان موجب کاهش تعداد کانون های بیماری های تحت مراقبت و کاهش میزان تلفات ناشی از آنها شده است. در مجموعه حاضر، برنامه های اصلی دفتر بهداشت و مدیریت بیماری های آبزیان برای سال ۱۴۰۲ جهت اجرا تدوین و به ادارات کل دامپزشکی استان ها ابلاغ و بر اساس شاخص های موجود در آن، عملکرد استان بررسی و نظارت خواهد شد.

مسئله دیگری که در مدیریت بهداشتی مراکز آبی پروری بایستی مد نظر قرار گیرد، تأثیر بالقوه و خطرناک استفاده از داروها و آنتی بیوتیک ها و مواد شیمیایی بر روی مصرف کنندگان و محیط زیست می باشد. به طوری که استفاده غیر فنی از این مواد می تواند باعث خسارات فراوان بر روی مصرف کنندگان و همچنین تأثیر سوء بر تجارت خارجی بگذارد. براساس گزارشات انجمن بین المللی میکروبیولوژی جهانی، امروزه صنعت آبی پروری، به دلیل وارد کردن پساب های بیولوژیک و دارویی آن به منابع آبی و محیط زیست یکی از مخاطرات و چالش های عمده جهانی محسوب می شود.

بیماری های آبزیاں در کشور

کلیات و اقدامات

در کشور ما بیماریهای مختلفی در آبزیان پرورشی کشور گزارش شده و تولیدات را تحت تأثیر قرار داده است. این بیماریها و سایر عوامل که بهداشت آبزیان را تحت تأثیر قرار می دهند، سالانه میلیاردها تومان خسارت به اقتصاد ملی می زنند. وظیفه مدیریت بیماری های آبزیان و ارتقا بهداشت و حفظ سلامت ذخایر آبی و جمعیت آبزیان پرورشی کشور در سازمان دامپزشکی کشور بعهده دفتر بهداشت و مدیریت بیماری های آبزیان است. در ایران با توجه به شرایط آب و هوایی متنوع، صنعت پرورش ماهی قزل آلا، صنعت پرورش ماهی گرمابی (کپور ماهیان)، صنعت پرورش ماهی خاویاری، صنعت پرورش ماهی در قفس (سی باس و سی بریم و قزل آلا)، صنعت پرورش آبزیان زینتی و صنعت پرورش میگو وجود دارد و فعال است.

دفتر بهداشت و بیماری های آبزیان برنامه های خود را حول سه محور تدوین نموده است.

۱. پیشگیری از بروز بیماری های اگزوتیک و استقرار سامانه تشخیص سریع اولیه (Early detection system)
۲. جلوگیری از گسترش بیماری های لیست WOAH گزارش شده در کشور و برنامه ریزی در جهت محدودسازی و کنترل آنها
۳. پایش و کنترل بیماری های اندمیک

۱. پیشگیری از بروز بیماری های اگزوتیک و استقرار سامانه تشخیص سریع اولیه (Early detection system):

بیماری های VNN، RSIVD، SVC، KHV در ماهیان و YHV، IHHNV، AHPND، IMNV، HPV، MBV و TSV در میگو بعنوان بیماری های اگزوتیک تحت پایش و مراقبت قرار می گیرند. با توجه به عدم گزارش این بیماری ها به غیر از KHV و AHPND در کشور، بیشترین کنترل بر روی محموله های وارداتی صورت می گیرد تا از ورود عوامل مسببه این بیماری ها به کشور جلوگیری بعمل آید. در مورد KHV و AHPND بر اساس دستورالعمل های ابلاغی عمل خواهد شد. آموزش و اطلاع رسانی در خصوص این بیماری ها و نحوه شناسایی آنها در برنامه آموزشی سازمان دامپزشکی قرار دارد تا دامپزشکان و مسئولین فنی بهداشتی قادر به تشخیص سریع بیماری بوده و اطلاع رسانی و اقدام به موقع از طریق سامانه الکترونیک پایش و مراقبت (GIS)^۱ و ادارات اجرایی دامپزشکی در استان های کشور در صورت بروز بیماری صورت گیرد. سیاست سازمان دامپزشکی در رابطه با این بیماری ها با توجه به اگزوتیک بودن آنها، ریشه کنی است و در صورت ردیابی عامل بیماری و یا بروز آن، کانون آلوده حذف شده و سایر واحدهای اپیدمیولوژیک تحت برنامه مراقبت قرار گیرند. برنامه های مراقبت بیماری های اگزوتیک در سطح کشور بر اساس برنامه های ابلاغی و در محموله های وارداتی بصورت نمونه برداری و انجام آزمایش و مراقبت دوره قرنطینه انجام می شود.

1 Geographic Information System

۲. جلوگیری از گسترش بیماری های لیست WOAHP گزارش شده در کشور و برنامه ریزی در جهت محدودسازی و کنترل آنها

رخداد سه بیماری IHN، VHS و IPN در صنعت پرورش ماهی قزل آلا و بیماری WSD در صنعت پرورش میگو کشور هر سال موجب تلفات و خسارات اقتصادی می شود. در سال ۱۴۰۰ بیماری KHV و در سال ۱۴۰۱ بیماری AHPND در کشور گزارش شدند. در این راستا این بیماری ها، تحت برنامه مراقبت قرار دارند و سازمان دامپزشکی در تلاش است که از طریق منطقه بندی (Zoning) و کوپه بندی (Compartmentalization)، نسبت به کنترل و محدودسازی این بیماری ها اقدام نموده و در صورت امکان آنها را ریشه کن نماید.

در پرورش ماهیان قزل آلا با توجه به نتایج حاصل از برنامه های مراقبت و تاریخچه بروز بیماری مناطق پاک، نامشخص و آلوده در کشور از نظر این بیماری ها معین شده و روابط جابجایی و حمل و نقل بین این مناطق تعریف شده و تحت کنترل است. سیاست اجرایی در این مناطق متفاوت بوده به نحوی که در مناطق پاک، سیاست ریشه کنی و در مناطق آلوده، سیاست کنترل و محدودسازی بیماری می باشد. در مناطق نامشخص نیز بسته به تاریخچه بروز بیماری، یکی از این سیاست ها اعمال می گردد.

جابجایی و حمل و نقل از مناطق آلوده به سایر مناطق ممنوع می باشد و برنامه مراقبت در این مناطق بصورت مراقبت بالینی اجرا می شود. به منظور دستیابی به وضعیت پاک، مزارع واقع در مناطق آلوده بایستی ضمن فراهم نمودن شرایط بهداشتی اولیه و استقرار نظام امنیت زیستی، نسبت به خشک کردن، شستشو و ضدعفونی همزمان اقدام نمایند تا در وضعیت نامشخص قرار گرفته و پس از اجرای دو سال متوالی برنامه مراقبت فعال و عدم ردیابی عامل بیماری زا، بعنوان منطقه پاک لحاظ گردند.

در پرورش میگو، مراقبت فعال اجرا می گردد. تمامی مولدین و پست لاروهای تولیدی مراکز تکثیر از نظر عامل بیماری لکه سفید میگو و AHPND غربال می شوند. در طول دوره پرورش نیز مراقبت بالینی صورت می گیرد.

۳. پایش و کنترل بیماری های اندمیک

رخداد بیماری های باکتریایی، انگلی و قارچی در جمعیت آبزیان کشور تحت پایش قرار دارند. این امر در قالب ارزیابی های بهداشتی زمان بندی شده و از طریق ثبت گزارشات دامپزشکان در سامانه الکترونیک پایش و مراقبت بیماری های آبزیان صورت می گیرد. هرگونه افزایش رخداد بیماری ها مورد بررسی قرار می گیرد و در صورت لزوم، اقدامات کنترلی هماهنگ از سوی سازمان دامپزشکی کشور تدوین و عملیاتی می گردد.

از جمله بیماری های شاخص اندمیک در کشور، بیماری استرپتوکوکوزیس و یرسینیوزیس در ماهیان قزل آلا، استرپتوکوکوزیس و ویبریوزیس در ماهیان دریایی و عفونت های آئروموناسی در کپورماهیان می باشد. سیاست سازمان دامپزشکی در کنترل رخداد بیماری های اندمیک، استقرار نظام امنیت زیستی در مزارع پرورشی و ارتقا سطح بهداشتی آنها می باشد. در این راستا آموزش بهره برداران از جمله اولویت های سازمان دامپزشکی است.

تشخیص

مرکز ملی تشخیص به عنوان مرجع ذیصلاح انجام آزمایشات حوزه بهداشت و بیماری های آبریان می باشد که زیرمجموعه سازمان دامپزشکی کشور است. در رابطه با بیماری های IHN، VHS و IPN هفت آزمایشگاه معین منطقه ای، در رابطه با بیماری KHV ۲ آزمایشگاه معین منطقه ای و مرکز ملی تشخیص، در رابطه با بیماری های VNN، RSIVD و SVC آزمایشگاه مرکز ملی تشخیص، نمونه های آزمایشگاهی برنامه های مراقبت را پوشش می دهند. در خصوص بیماری لکه سفید و AHPND، هر ۵ استان میگوپور کشور دارای آزمایشگاه منطقه ای هستند.

آزمایشگاه های بخش خصوصی در کشور پس از اخذ تأییدیه از مرکز ملی تشخیص بعنوان آزمایشگاه همکار می توانند آزمایشات مربوط به برنامه های مراقبت را پوشش دهند.

در حوزه بهداشت آبریان، آزمایشات کشت ویروسی، مولکولی، ایمونوهیستوشیمی، پاتولوژی، کشت باکتریایی و آزمایشات سرمی نظیر الایزا و FAT انجام می شود.

لیست بیماری های اختارکردنی سازمان جهانی بهداشت دام

لیست بیماری های اختارکردنی در ماهی (WOAH 2022 Fish diseases)

- Infection with *Aphanomyces invadans* (epizootic ulcerative syndrome)
- Infection with epizootic haematopoietic necrosis virus
- Infection with *Gyrodactylus salaris*
- Infection with HPR-deleted or HPRO infectious salmon anaemia virus
- Infection with infectious haematopoietic necrosis virus
- Infection with koi herpes virus
- Infection with red sea bream iridovirus
- Infection with salmonid alphavirus
- Infection with spring viraemia of carp virus
- Infection with viral haemorrhagic septicaemia virus
- Infection with tilapia lake virus

لیست بیماری های اختارکردنی در سخت پوستان (WOAH 2022 Crustaceans diseases)

- Acute hepatopancreatic necrosis disease
- Infection with *Aphanomyces astaci* (crayfish plague)
- Infection with decapod iridescent virus 1
- Infection with *Hepatobacter penaei* (necrotising hepatopancreatitis)
- Infection with infectious hypodermal and haematopoietic necrosis virus
- Infection with infectious myonecrosis virus
- Infection with *Macrobrachium rosenbergii* nodavirus (white tail disease)
- Infection with Taura syndrome virus
- Infection with white spot syndrome virus
- Infection with yellow head virus genotype 1

لیست بیماری های اختارکردنی در نرم تنان (WOAH 2022 Molluscs diseases)

- Infection with abalone herpesvirus
- Infection with *Bonamia exitiosa*
- Infection with *Bonamia ostreae*
- Infection with *Marteilia refringens*
- Infection with *Perkinsus marinus*
- Infection with *Perkinsus olseni*
- Infection with *Xenohalictis californiensis*

لیست بیماری های اختارکردنی در دوزیستان (WOAH 2022 Amphibians diseases)

- Infection with *Batrachochytrium dendrobatidis*
- Infection with *Batrachochytrium salamandrivorans*
- Infection with Ranavirus species

لیست بیماریهای مهم آبزیان که تا کنون در کشور گزارش شده اند :

ردیف	بیماری های ویروسی	بیماری های باکتریایی و قارچی	بیماری های انگلی
۱	ویرمی بهاره کپور ماهیان	سپتی سمی خونریزی دهنده باکتریایی	لرنه آزیس
۲	KHV	یرسینیوزیس	داکتیلوزیروس
۳	بیماری رتو ویروس کپور علفخوار	ویبریوزیس	ژیروداکتیلوس
۴	بیماری نکروز عفونی مراکز خونساز	ساپروولگنیوزیس	دیپلوستوموم
۵	بیماری نکروز عفونی لوزالمعده	استرپتوکوکوزیس	ایکتیوفیتروس
۶	سپتی سمی خونریزی دهنده ویروسی	بیماری باکتریایی آبشش (BGD)	شیلودنلا
۷	IHHNV	بیماری دهان پنبه ای - کولومناریس	تریکودینا
۸	MBV	عفونت پسودوموناس	کاستیا
۹	بیماری لکه سفید میگو	برانکومیکوزیس	هگزامیتا
۱۰	AHPND		

نکته: لازم به ذکر است که مراحل تأییدی (کشت و جداسازی عامل بیماری، سکانسینگ و ژنوتایپینگ، تزریق به حیوان زنده و تعیین پاتوژنیسیته) برای بیماری های ویرمی بهاره کپور ماهیان (SVC)، بیماری رتو ویروس کپور علفخوار (GCRV)، IHHNV و MBV انجام نشده است ولی با توجه به تشخیص اولیه و ارائه مقاله در لیست بیماری های کشور ذکر شده است.

ماهیان سردآبی

برنامه ملی مراقبت فعال بیماریهای (IPN، IHN، VHS) در ماهیان
قزل آلاى رنگین کمان در مزارع آبزی پروری (مزارع تکثیر، مزارع تفریخ و مزارع
پرورش) کشور ۱۴۰۱-۱۴۰۲

رُخداد سه بیماری IHN، VHS و IPN در صنعت پرورش ماهی قزل آلائی کشور علی رغم کاهش چشمگیر تعداد کانون ها، هر سال موجب تلفات و خسارات اقتصادی می شود. در این راستا این بیماری ها، تحت برنامه مراقبت قرار دارند و سازمان دامپزشکی در تلاش است که از طریق منطقه بندی (Zoning) و کوپه بندی (Compartmentalization)، نسبت به کنترل و محدودسازی این بیماری ها اقدام نموده و در صورت امکان آنها را ریشه کن نماید.

با توجه به نتایج حاصل از برنامه های مراقبت و تاریخچه بروز بیماری، مناطق پاک، نامشخص و آلوده در کشور از نظر این بیماری ها معین شده و روابط جابجایی و حمل و نقل بین این مناطق تعریف شده و تحت کنترل است. سیاست اجرایی در این مناطق متفاوت بوده به نحوی که در مناطق پاک، سیاست ریشه کنی و در مناطق آلوده سیاست کنترل و محدودسازی بیماری عملیاتی می شود. در مناطق نامشخص نیز بسته به تاریخچه بروز بیماری یکی از این سیاست ها اعمال می گردد.

جابجایی و حمل و نقل از مناطق آلوده به سایر مناطق ممنوع می باشد و برنامه مراقبت در این مناطق بصورت مراقبت بالینی اجرا می شود. به منظور دستیابی به وضعیت پاک، مزارع واقع در مناطق آلوده بایستی ضمن فراهم نمودن شرایط بهداشتی اولیه و استقرار نظام امنیت زیستی، نسبت به تخلیه کامل، خشک کردن، شستشو و ضدعفونی همزمان اقدام نمایند تا در وضعیت نامشخص قرار گرفته و پس از اجرای دو سال متوالی برنامه مراقبت فعال و عدم ردیابی عامل بیماری زا، بعنوان منطقه پاک لحاظ می گردند. برنامه های مراقبت بیماری های اگزوتیک در سطح کشور بصورت مراقبت بالینی و در محموله های وارداتی بصورت نمونه برداری و انجام آزمایش و مراقبت دوره قرنطینه انجام می شود.

بیماری سپتی سمی خونریزی دهنده ویروسی (VHS) و بیماری نکروز عفونی بافت خونساز (IHN) و بیماری نکروز عفونی پانکراس (IPN) سه بیماری ویروسی مهم بوده که باعث تلفات و مرگ و میر در ماهی قزل آلائی پرورشی می شود. بیماریهای VHS و IHN جزو بیماریهای گزارش کردنی WOAH هستند. بیماری VHS به نوعی بیماری اول صنعت پرورش ماهی قزل آلا در دنیا می باشد. بیماریهای IHN و IPN مهمترین بیماریهای ویروسی در بچه ماهیان قزل آلا می باشند.

این دستورالعمل در راستای اجرای بند الف و ب ماده ۳ و ماده ۵ قانون سازمان دامپزشکی کشور و آئین نامه مبارزه با بیماری های دامی و جلوگیری از سرایت و انتشار آنها به منظور آگاهی از وضعیت سلامت ماهی در مزارع تکثیر، تفریح و مزارع پرورش کشور در برابر بیماریهای خطرناک لیست شده سازمان بهداشت جهانی دام (WOAH) در قالب اجرای برنامه مراقبت فعال از بیماریهای VHS و IHN و IPN توسط دفتر بهداشت و مدیریت بیماریهای آبزیان تنظیم و در تاریخ ۱۴۰۱/۰۷/۱۰ مورد بازنگری پنجم قرار گرفته است.

ماده ۱: تعاریف و اصطلاحات

- ۱/۱ بررسی بیماری (Survey): جمع‌آوری اطلاعات در خصوص وضعیت یک بیماری و عوامل موثر در رخداد آن با هدف ارایه فرضیه مشخص و یا پاسخ به یک سوال پژوهشی خاص جهت دستیابی به یافته علمی و اکتشافی می‌باشد.
- ۱/۲ مراقبت (Surveillance): بررسی مداوم و سیستماتیک که بر روی یک جمعیت آبی هدف به منظور ردیابی وقوع بیماری با اهداف کنترلی که ممکن است نیازمند نمونه برداریهایی برای آزمایش کردن نیز باشد.
- ۱/۳ مراقبت فعال (Active): بر اساس روش جمع‌آوری داده‌ها، مراقبت فعال به جمع‌آوری داده‌هایی مربوط می‌شود که بر اساس نمونه‌برداری جمعی با اهداف تعریف شده مشخص حمایت می‌شود. مراقبت فعال بررسی شیوع بیماری و مراقبت مخاطره محور و دیده‌وری را در بر می‌گیرد.
- ۱/۴ مراقبت غیر فعال (Passive): جمع‌آوری منفعل داده‌ها شامل گزارش موارد بالینی یا تحت بالینی مشکوک و گزارشات آزمایشگاهی توسط متخصصین، کلینیسین‌ها، پرورش‌دهندگان و سایر افراد به صلاحدید خودشان به مسئولین بهداشت و سلامت است.
- ۱/۵ مراقبت داخلی (Internal surveillance/Self control): برنامه مراقبتی که با مسئولیت متصدیان/مالکین مزارع طبق دستورالعمل و ضوابط ابلاغی سازمان دامپزشکی کشور توسط مسئولین فنی بهداشتی مراکز اجرا می‌گردد.
- ۱/۶ پایش (Monitoring): پایش بیماری، برنامه مداوم و سیستماتیک جهت تعیین وضعیت بیماری و سلامت یک جمعیت آبی و به منظور تشخیص تغییرات و گرایش‌ها در وقوع بیماری اطلاق می‌شود که ممکن است نیازمند نمونه برداری نیز باشد.
- ۱/۷ درجه شیوع (Pervallence): به نسبت یک جمعیت آلوده شده (Infected) به کل جمعیت هدف، در یک زمان و منطقه مشخص، درجه شیوع اطلاق می‌گردد. شیوع بیماری به معنی وقوع بیماری در یک دوره زمانی مشخص و در یک جمعیت معین در یک منطقه می‌باشد.
- ۱/۸ بهر (Lot): گروهی از آبزیان که دارای ویژگیهای مشترک (پرورش در یک مرکز آبی پروری، از یک گونه یکسان، دارای مولد یکسان و دارای منبع آبی مشترک) هستند.
- ۱/۹ امنیت زیستی (Biosecurity): مجموعه اقدامات پیشگیرانه‌ای است که به منظور حفاظت از موجودات زنده در برابر مخاطرات (بیماری‌ها و حوادث) و جهت جلوگیری از ورود عامل بیماریزا به جمعیت هدف و جلوگیری از گسترش بیماری از استخرهای مزارع آلوده به استخرها و مزارع همجوار انجام می‌شود و به عبارتی شیوه‌ای پیشگیرانه است که نقش موثری در تأمین سلامتی آبزیان زنده ایفا میکند.

۱/۱۰ منطقه (Zone/Region): به معنای یک ناحیه جغرافیایی مشخص که بخشی از یک یا چند استان یا کشور بوده که دارای سیستم هیدرولوژیکی یکسان است و شامل بخش هایی از یک حوزه آبریز از سرچشمه تا یک مانع طبیعی یا مصنوعی می باشد که از مهاجرت آبریزان از مناطق پایین دست به بالادست جلوگیری می کند.

۱/۱۱ واحد اپیدمیولوژیک (Epidemiological unit): به معنای یک گروه از آبریزان است که به طور تقریبی دارای مخاطره یکسان از نظر مواجهه با عامل بیماری هستند. این خطر ممکن است به این دلیل باشد که محیط آبی مشترک باشد و یا اقدامات مدیریتی به نحوی باشد که امکان انتشار سریع عامل بیماری را از یک گروه یا جمعیت به گروه یا جمعیت آبرزی دیگر موجب شود. به عبارت دیگر به واحد آبرزی پروری دارای مدیریت مشترک که دارای جمعیت حساس و در معرض خطر بوده و از یک منبع آبی تامین می شوند یک واحد اپیدمیولوژیک گفته می شود.

۱/۱۲ کوبه (Compartment): به معنای یک و یا چند مزرعه تحت یک سیستم امنیت زیستی مشترک و دارای یک جمعیت آبرزی با وضعیت سلامتی مشخص در رابطه با یک بیماری خاص می باشد.

۱/۱۳ مزرعه (Farm): محل نگهداری آبرزی تحت مدیریت واحد

۱/۱۴ وضعیت آلوده: چنانچه در مزرعه یا منطقه ای، بروز بیماری گزارش شده باشد ولی عملیات خشک کردن و آیش گذاری در آن انجام نشده باشد و یا این که این عملیات انجام گرفته و مجدداً درگیر شده باشد، در وضعیت آلوده قرار می گیرند.

تبصره : چنانچه در منطقه ای با وضعیت پاک و یا نامشخص فقط یک مزرعه درگیر یکی از بیماریهای هدف شود، پس از انجام فوری عملیات تخلیه کامل، خشک کردن و آیش گذاری، برنامه تشدید مراقبت (طبق نسخه اصلاحی دستورالعمل پیشگیری و کنترل بیماریهای ویروسی در ماهیان قزل آلا کشور) در کلیه مزارع آن منطقه به مدت یک ماه اجرا خواهد شد و در صورت ردیابی ویروس عامل درگیری مزرعه یاد شده و یا وقوع فرم بالینی بیماری مذکور در مزرعه دیگری، آن منطقه در وضعیت آلوده اعلام و مشمول کلیه ضوابط و مقررات قرنطینه ای بهداشتی حاکم بر مناطق با وضعیت آلوده خواهد بود.

۱/۱۵ وضعیت پاک: چنانچه در مزرعه یا منطقه ای، بروز بیماریهای هدف در طی دو سال گذشته گزارش نشده باشد و در طی این دو سال تحت برنامه مراقبت از بیماری هم بوده و ویروس عامل بیماری در آن ردیابی نشده باشد و یا فاقد پرورش ماهی قزل آلا و سایر گونه های حساس به بیماری باشد، در وضعیت پاک قرار می گیرند.

۱/۱۶ وضعیت نامشخص: چنانچه در مزرعه یا منطقه ای، بروز بیماری گزارش نشده ولی تحت برنامه مراقبت نبوده و یا به دنبال رخداد بیماری، عملیات معدوم سازی و آیش گذاری انجام و مجدداً ماهی دار شده ولی دو سال مراقبت آن سپری نشده باشد، در وضعیت نامشخص قرار می گیرند.

ماده ۲: تعریف موارد

۲.۱. بیماری ویروسی سپتی سمی خونریزی دهنده (VHS):

- بیماری توسط ویروس سپتی سمی خونریزی دهنده ویروسی که متعلق به جنس نوی رابدوویروس و خانواده رابدوویریده می باشد، ایجاد می شود و به نوعی بیماری اول صنعت پرورش ماهی قزل آلا در دنیا می باشد.
- بیماری در تمام سنین (اوزان مختلف) دیده می شود ولی اوزان ۳ - ۰/۳ گرم حساس تر هستند.

تشخیص بالینی:

- بیماری اغلب با شروع ناگهانی تلفات، بی حالی، شنای غیرطبیعی، ملانوز، اگزوفتالمی، کم خونی، خونریزی در قاعده باله ها، آبشش، پوست، چشم و اتساع شکم ناشی از ادم در حفره شکمی رخ می دهد.

تغییرات رفتاری:

- فرم عصبی بیماری با رفتار شنای غیرطبیعی کاملاً مشهود به صورت شنای مارپیچی و فلشینگ پیوسته مشاهده می شود. این حالت به دلیل تمایل ویروس به استقرار در سیستم عصبی می باشد. برخلاف سپتی سمی های باکتریایی در بیماری VHS ماهیان درگیر تمایلی به فرار کردن در زمان صید ندارند.

علائم کالبدگشایی:

- علائم کالبدگشایی شامل خونریزی در پوست و عضلات بویژه عضلات پشتی و ارگان های داخلی می باشد. در فرم حاد بیماری، کلیه قرمز تیره میشود اما در ماهیان در حال مرگ نکروز شدید مشاهده می شود. طحال متورم و کبد کمرنگ و خالدار است. دستگاه گوارش بویژه در بخش انتهایی کمرنگ و خالی از غذاست.

تعریف مورد مشکوک به بیماری VHS:

- مطابق با دستورالعمل WOAH حضور ویروس عامل بیماری VHS در صورت مواجهه با یکی از موارد ذیل محتمل است:
- وجود علائم کالبدگشایی مربوط به بیماری همراه یا بدون علائم بالینی
- مشاهده ضایعات سلولی در کشت ویروس قبل از تأیید
- زمانیکه در یک بررسی، ارتباطات اپیدمیولوژی با مزارع مشکوک یا تأیید شده بیماری مشخص شود (ردیابی آنتی بادی در ماهی)

تعریف مورد قطعی به بیماری VHS:

- تشخیص بیماری VHS در صورتی قطعی است که علاوه بر موارد فوق (موارد مشکوک به بیماری) یک و یا بیش از یک مورد از موارد ذیل نیز مشاهده شود:
- جداسازی ویروس در کشت سلول که متعاقباً به یک روش سرمی مانند ELISA، IFAT، خنثی سازی و یا ایمونوهیستوشیمی تأیید شود، روش مولکولی که متعاقباً با سکانس ژنی تأیید شود و یا Real time RT-PCR
- تشخیص ویروس در بافت به روش ایمونواسی با استفاده از آنتی بادیهای اختصاصی ضد ویروس VHS
- تشخیص ویروس در بافت به روش مولکولی RT-PCR و متعاقب آن سکانس ژنی و یا به روش real time PCR

۲.۲. بیماری نکروز عفونی مراکز خونساز (IHN):

بیماری ویروسی است که اکثر گونه های خانواده آزادماهیان آب شیرین و دریا را درگیر می کند اما بیشتر در قزل آلا، رنگین کمان موجب بیماری و تلفات می شود. عامل بیماری رابدوویروس است و در مقابل حرارت، اسید و اتر ناپایدار است و در آب شیرین در دماهای پایین و حاوی مواد آلی تا یک ماه زنده می ماند.

تشخیص بالینی:

علائم بالینی: ماهیان درگیر با علائم رفتاری و شنای غیرطبیعی، ملانوز، اگزوفتالمی، آبشش های کمرنگ، آسیت و تورم شکمی و خونریزی های پتشی خارجی و داخلی مشاهده می شوند. علائم رفتاری غیرطبیعی شامل بی حالی و شنای غیرطبیعی مانند شنای مارپیچی، چرخشی و فلشینگ (چرخیدن به پهلو) می باشد. کست های آویزان مدفوعی در بعضی گونه ها مشاهده می شود. تغییر شکل ستون فقرات در بعضی از ماهیانی که از بیماری زنده مانده اند، دیده می شود.

علائم کالبدگشایی:

تیره شدن پوست (ملانوز)، آبشش های کمرنگ، آسیت، اگزوفتالمی، خونریزی های خارجی و داخلی، ارگان های داخلی کمرنگ و روده ها خالی و فاقد غذاست و مایع آسیتی در محوطه بطنی دیده می شود. کبد، طحال و کلیه کم خون است.

۱. تعریف مورد مشکوک به بیماری IHN:

مطابق با دستورالعمل WOAH مورد مشکوک به بیماری IHN با مشاهده موارد ذیل تعریف می شود.

۱/۱. مشاهده علائم بالینی بیماری در یک جمعیت حساس به بیماری

۱/۲. مشاهده علائم کالبدگشایی مشخص در گونه های حساس به بیماری

۱/۳. مطابق با دستورالعمل WOAH مورد مشکوک به بیماری IHN با مشاهده حداقل یکی از موارد ذیل تعریف می شود:

دریافت نتیجه آزمایش مثبت از یک مورد بر اساس تستهای سطوح تشخیصی b در جدول WOAH شامل: هیستوپاتولوژی، میکروسکوپ نوری، میکروسکوپ الکترونی، تست های تشخیص سرمی و کالبدگشایی

۲. تعریف مورد قطعی به بیماری IHN:

تشخیص قطعی بیماری در مواردی است که یک مورد مشکوک به یکی از روشهای ذیل تأیید گردد:

۲/۱. در کشت سلول دارای CPE بوده و به دنبال آن به روش مولکولی و یا سرمی تأیید شود.

۲/۲. دریافت نتیجه مثبت دوم از یکی از روشهای بر پایه آنتی بادی، سکانس ژنی و یا PCR

۲.۳. بیماری نکروز عفونی لوزالمعده (IPN):

- بیماری ویروسی آزادماهیان پرورشی است. ویروس از گونه های مختلف آبزیان جداسازی شده است ولی تظاهرات بالینی آنها متفاوت با IPN است. ویروس از خانواده بیرناویریده و جنس آکوابیرناویروس می باشد. بیرناویروسها انتشار جهانی داشته و طیف وسیعی از ماهیان را مبتلا می کنند.
 - علائم بالینی: اولین علامت وقوع بیماری در لارو آزادماهیان، مشاهده یک افزایش ناگهانی در تلفات روزانه بویژه در ماهیان با رشد سریع تر است. شنای چرخشی یا ماریپچی، تیره شدن رنگ بدن، اتساع محوطه بطنی، عدم وجود غذا در روده، مشاهده رشته های مدفوعی ضخیم و طولیل سفید رنگ و مشاهده پتشی بر روی محوطه بطنی و بویژه باله های شکمی است.
 - علائم کالبدگشایی:
- خالی بودن روده ها و معده از غذا و وجود یک مخاط شیری یا شفاف در آنها، رنگ پریدگی غیرمعمول طحال، کلیه، کبد و قلب و وجود خونریزی های سرسوزنی بر روی سکوم، بافت چربی و وجود یک مایع آسیت مانند در معده

تعریف مورد مشکوک به بیماری IPN:

۱- وجود علائم کالبدگشایی مربوط به بیماری همراه یا بدون علائم بالینی

۲- مشاهده ضایعات سلولی در کشت ویروس قبل از تأیید

تعریف مورد قطعی به بیماری IPN:

تشخیص بیماری IPN در صورتی قطعی است که علاوه بر موارد فوق (موارد مشکوک به بیماری) یک و یا بیش از یک مورد از موارد ذیل نیز مشاهده شود.

۱- جداسازی ویروس در کشت سلول که متعاقباً به یک روش سرمی مانند ELISA، IFAT، خنثی سازی و یا ایمنووهیستوشیمی تأیید شود، روش مولکولی که متعاقباً با سکانس ژنی تأیید شود و یا

Real time RT-PCR

۲- تشخیص ویروس در بافت به روش مولکولی RT-PCR و متعاقب آن سکانس ژنی و یا به روش

Real time PCR

ماده ۳: اهداف برنامه

هدف اصلی: پیشگیری و کنترل بیماری های VHS، IHN، IPN در کشور

اهداف فرعی:

- ۱ ردیابی عامل بیماری بیماریهای VHS، IHN، IPN در مراکز تکثیر و تفریح و مزارع پرورش
- ۲ تعیین میزان شیوع بیماریهای VHS، IHN، IPN در مراکز تکثیر و تفریح و مزارع پرورش
- ۳ بررسی بیماریهای VHS، IHN و IPN در مزارع تکثیر، تفریح و پرورش ماهی قزل آلا به منظور تعیین وضعیت موجود و پیش بینی وضعیت آینده بیماری
- ۴ شناسایی مولدین حامل بیماری و حذف آنها از چرخه تولید و تکثیر قزل آلا و جایگزینی با گله های سالم و غیر حامل عامل پاتوژن
- ۵ شناسایی سریع و به موقع مزارع آلوده و حاملین بدون علامت این پاتوژنها و حذف آنها از چرخه تکثیر و تولید به منظور تسهیل جابجایی و نقل و انتقال ماهی قزل آلا
- ۶ انجام اقدامات فوری برای جلوگیری از انتشار و گسترش عوامل بیماری زا

ماده ۴: قوانین و مقررات مورد استناد

- 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

ماده ۵: مسئولیت اجرای برنامه

الف. مسئولیت اجرای برنامه با ادارات کل دامپزشکی استانها بوده و دفتر بهداشت و مدیریت بیماریهای آبزیان مسئولیت کنترل و نظارت بر حسن اجرای دستورالعمل را عهده دار است.

ب. به منظور ارتقاء سیستم گزارش دهی و ساماندهی گزارش گیری بیماری های هدف، در دوره زمانی پُرخطر وقوع بیماریها (دما و فصل مربوطه طبق بند ۷.۱)، هر ۱۵ روز یکبار، مسئولین فنی بهداشتی باید اقدام به بازدید میدانی از مرکز و ثبت فرم پایش در سامانه GIS آبزیان نمایند. لازم به ذکر است در صورت مشاهده علائم احتمالی مربوط به بیماریهای هدف (شرح داده شده در ماده ۲)، ضمن هماهنگی با اداره دامپزشکی شهرستان و نمونه برداری و ارسال آن، باید نسبت به ثبت گزارش بیماری در سامانه GIS آبزیان اقدام نمایند. نظارت بر حسن اجرا، بر عهده اداره کل دامپزشکی استان می باشد.

ماده ۶: دامنه اجرای برنامه

کلیه مراکز تکثیر، تفریح و پرورش ماهی قزل آلائی کشور اعم از خصوصی، تعاونی، دولتی و

ماده ۷: شرح عملیات

۷.۱. زمان شروع و اجرای برنامه

زمان کلی آغاز برنامه از ۱۴۰۱/۰۸/۰۱ خواهد بود که بر اساس اپیدمیولوژی بیماری و با درنظر گرفتن دمای مناسب آب برای فعالیت ویروس (۱۴ درجه سانتیگراد)، زمان شروع مرحله اول برنامه در استان ها و زون ها بسته به شرایط محیطی و دمای آب متغیر است. مرحله اول اجرای برنامه از زمانی آغاز میشود که دمای آب به مدت حداقل دو هفته به کمتر از ۱۴ درجه سانتی گراد رسیده باشد و مولدین مرکز تکثیر به رسیدگی جنسی رسیده و عملیات تخم کشی آغاز شده باشد. مرحله دوم (فاز بهاره) برنامه حداقل ۴ ماه پس از مرحله اول می باشد، مشروط بر اینکه قبل از فروردین ماه نباشد و دمای آب به بالای ۱۴ درجه سانتیگراد نرسیده باشد.

توجه: به منظور پوشش حداکثری برنامه در طول سال بهتر است فاصله بین اجرای دو مرحله حتی المقدور به فاصله زمانی ۶ ماهه نزدیکتر باشد.

در مناطقی که دمای آب در اغلب فصول سال بالای ۱۴ درجه سانتیگراد می باشد ترتیبی اتخاذ شود تا برنامه از آذر ماه در قالب یک فاز اجرا گردد.

۷/۲. عملیات اجرایی

۷/۲/۱. جامعه آماری، واحد نمونه‌گیری و نوع نمونه:

جمعیت هدف (جامعه آماری) در این برنامه، کلیه واحدهای اپیدمیولوژیک فعال کشور در زمان اجرای برنامه به شرح زیر می‌باشد:

۱- مزارع تکثیر ماهیان سردآبی (مولدین آماده تکثیر و بچه ماهی های تولیدی)

۲- مزارع تفریخ (حد واسط) ماهیان سردآبی (بچه ماهی های تولیدی)

۳- مزارع پرورش ماهیان سردآبی (بچه ماهی های ورودی)

واحد نمونه‌گیری شامل تراف، تانک و استخر بوده و نوع نمونه در این برنامه شامل بچه ماهی، بافت هدف ماهی، مایع تخمدانی و اسپرم می باشد.

۷/۲/۲. زمان و تعداد نمونه برداری:

تمام مزارع (مزارع تکثیر، مزارع تفریخ، مزارع پرورش) دو بار در سال تحت بازدید بالینی قرار می گیرند و در کلیه مناطق (با وضعیت پاک، وضعیت نامشخص، وضعیت آلوده) از مزارع تکثیر و مزارع تفریخ بر اساس جداول ذیل نمونه برداری صورت می گیرد. در زمان بازدید تمام واحدهای تولیدی مزرعه شامل سالن تکثیر، تراف ها و کل استخرها مورد بازدید و بازرسی قرار گرفته و توجه ویژه ای بایستی به خروجی تراف ها و استخرها معطوف گردد. نمونه برداری از ماهیان کل واحدهای تولیدی مزرعه به نسبت جمعیت آنها صورت می گیرد. باید توجه داشت که تمام جمعیت حسّاس باید در چارچوب نمونه‌گیری منظور شده و شانس انتخاب به عنوان نمونه را داشته باشند.

جدول شماره ۱: تعداد بازدید و نمونه برداری از مزارع تکثیر و مزارع تفریح مناطق با وضعیت نامشخص و وضعیت آلوده

نوع مزرعه	تعداد بازدید در سال	تعداد نمونه برداری در سال	بازدید اول		بازدید دوم		رژیم نوری		روش آزمایش
			بچه ماهی	مولد ماده*	بچه ماهی	مولد ماده	بچه ماهی	مولد ماده	
مزارع تکثیر (مزارع دارای ماهی مولد و بچه ماهی)	۲	۲	۳۰	۵۰	۰	۷۵	۳۰	۵۰	مولد ماده: کشت سلولی بچه ماهی: Real-Time PCR
مزارع تفریح (مزارع فاقد ماهی مولد)	۲	۲	۰	۷۵	۰	۷۵	۰	۰	بچه ماهی: Real-Time PCR

رفرانس: تصمیم اجرایی کمیسیون اتحادیه اروپا به شماره ۲۰۱۵/۱۵۵۴ مورخ ۲۰۱۵/۰۹/۱۱

[* در مناطقی که بیماری رخ داده و عملیات معدوم سازی انجام شده است و در حال حاضر بروز بیماری گزارش نشده است علاوه بر نمونه مایع تخمدانی بایستی ۳۰ نمونه اسپرم نیز طبق همان روش اخذ شود.]

تبصره: در خصوص مراکز تکثیری که دارای مولدین تحت رژیم نوری بوده و تولید تخم خارج از فصل می کنند وفق این دستورالعمل در زمان تولید خارج از فصل عملیات تکرار می شود.

روش آزمایش برای IPN، (RT-PCR (Reverse Transcriptase PCR می باشد.

جدول شماره ۲: تعداد بازديد و نمونه برداری از مزارع تکثير و مزارع تفريخ مناطق با وضعيت پاک

روش آزمایش	رژيم نوری		بازديد دوم		بازديد اول		تعداد نمونه برداري در سال	تعداد بازديد در سال	نوع مزرعه
	بچه ماهی	مولد ماده	بچه ماهی	مولد ماده	بچه ماهی	مولد ماده *			
مولد ماده: کشت سلولي بچه ماهی: Real-Time PCR	۳۰	۳۰	۳۰	۰	۳۰	۳۰	۲	۲	مزارع تکثير (مزارع داراي ماهی مولد و بچه ماهی)
بچه ماهی: Real-Time PCR	۰	۰	۳۰	۰	۳۰	۰	۲	۲	مزارع تفريخ (مزارع فاقد ماهی مولد)

رفرانس: تصميم اجرائی کمیسیون اتحاديه اروپا به شماره ۲۰۱۵/۱۵۵۴ مورخ ۲۰۱۵/۰۹/۱۱

۷/۳. روش نمونه برداری

- در محاسبه تعداد مزارع پرورشی تحت مراقبت فعال استان در بخش الف بند ۷.۳.۱، تعداد مزارع آلوده واقع در زون های آلوده در فرمول لحاظ نمی شوند.
 - در وضعیت آلوده (زون) برنامه مراقبت در مزارع پرورشی بصورت مراقبت بالینی انجام می شود.
- تبصره: در زون های با وضعیت آلوده، در صورتیکه ظرف دو سال گذشته، گزارش تأیید شده ای از وقوع یکی از بیماریهای هدف (IPN, IHN, VHS) وجود نداشته باشد، آن زون در لیست نمونه برداری برنامه ملی مراقبت قرار می گیرد و نمونه برداری باید طبق عملیات انجامی در زون های با وضعیت نامشخص انجام شود. بدیهی است در

خصوص وضعیت بهداشتی زون های مذکور، پس از مشخص شدن نتایج آزمایشات نمونه های برداشتی، اتخاذ تصمیم خواهد شد.

- در خصوص مزارع پرورشی، نمونه برداری تنها از مزارع پرورش واقع در زونهای با وضعیت نامشخص و پاک انجام می شود.
- پس از انتخاب مزرعه پرورشی هدف، نمونه برداری از جدیدترین سری بچه ماهیان وارد شده به مزرعه که حداقل دو هفته از زمان ورود آنها گذشته باشد و دارای وزن کمتر از ۱۰ گرم باشند (۳۰ قطعه بچه ماهی در مناطق با وضعیت پاک و ۷۵ قطعه بچه ماهی در مناطق با وضعیت نامشخص) انجام می شود و در صورتیکه این سایز ماهی در مزرعه موجود نباشد، مزرعه مجاور که دارای این سایز باشد برای نمونه برداری انتخاب می شود. نمونه برداری ترجیحاً بایستی از بچه ماهیان جمع شده در خروجی استخر و یا جدا شده از گله و بی حال در کناره های استخر انجام شود.
- اگر همه مزارع پرورشی واقع در یک زون با وضعیت نامشخص، فاقد بچه ماهی کمتر از ۱۰ گرم بودند، با توجه به اینکه تاریخ شروع اجرای برنامه ۱۴۰۱/۰۸/۰۱ تعیین شده، ضمن هماهنگی با پرورش دهنده، زمان نمونه برداری در بازه زمانی دو ماه آینده "مشروط به ورود گله بچه ماهی جدید به مزرعه و عدم افزایش دمای آب" امکان جابجایی دارد. در غیر اینصورت از کم وزن ترین ماهیان موجود در مزرعه که حداقل دو هفته از زمان ورود آنها گذشته باشد نمونه برداری خواهد شد.
- اگر همه مزارع پرورشی واقع در یک زون با وضعیت پاک، فاقد بچه ماهی کمتر از ۱۰ گرم بودند، مزارع آن زون صرفاً مورد مراقبت بالینی قرار می گیرند و در صورتیکه فاقد تلفات و یا علائم مشکوک باشند، نمونه برداری انجام نشده و فرم پایش در سامانه GIS آبیان تکمیل می گردد.

۷.۳.۱ جمعیت آماری (انتخاب واحدها)

الف. در خصوص مزارع تکثیر و حد واسط به روش سرشماری از کل مزارع طبق جداول شماره ۱ و ۲ بند ۷.۲.۲ نمونه برداری به عمل می آید.

ب. در خصوص مزارع پرورشی واقع در زون به روش ذیل اقدام می شود:

ب۱. تعداد مزارع پرورشی (واقع در زونهای پاک و نامشخص) هر استان در عدد ۷۵ ضرب و سپس بر مجموع تعداد مزارع پرورشی (واقع در زونهای پاک و نامشخص) استان و عدد ۷۵ تقسیم می شود:

$$\bigcirc = (75 + \text{تعداد مزارع پرورش}) \div (75 \times \text{تعداد مزارع پرورش})$$

و بدین ترتیب تعداد مزارعی که بایستی نمونه برداری شوند به دست می آید.

ب۲. سپس جدولی باید تنظیم کرد که تعداد مزارع هر زون در آن مشخص باشد و بر اساس تعداد مزارع هر زون و درصد آنها تعداد مزارع تحت برنامه مراقبت مشخص گردد.

مثال: در یک استان تعداد کل مزارع پرورشی ۳۰۰ مزرعه می باشد. تعداد مزارع تحت برنامه مراقبت به شرح ذیل محاسبه می گردد:

$$(۳۰۰ \times ۷۵) \div (۷۵ + ۳۰۰) = ۶۰$$

تعداد مزارع = ۶۰

ردیف	نام زونهای استان (پاک و نامشخص)	تعداد مزارع زون	نسبت مزارع	تعداد مزارع تحت برنامه مراقبت
۱	رودخانه A	۱۰۰	۳۳.۳٪	۲۰
۲	رودخانه B	۲۰	۶.۶٪	۴
۳	رودخانه C	۴۰	۱۳.۳٪	۸
۴	رودخانه D	۸۰	۲۶.۶٪	۱۶
۵	رودخانه E	۶۰	۲۰٪	۱۲
جمع	۵	۳۰۰	۱۰۰	۶۰

$$\Rightarrow (۶۰ \times ۳۳.۳) \div ۱۰۰ = ۱۹.۸ \approx ۲۰$$

۳. پس از اینکه تعداد مزارع پرورشی تحت مراقبت در هر زون مشخص شد، پراکندگی این تعداد در زون بایستی بصورت ذیل تعیین شود.

زون بر اساس طول کل آن به سه قسمت ابتدایی، میانی و انتهایی تقسیم می شود و انتخاب بر اساس ۴۰٪ مزارع در قسمت ابتدایی، ۳۰٪ مزارع در قسمت میانی و ۳۰٪ مزارع در قسمت انتهایی زون صورت می گیرد.

به عنوان مثال در زون رودخانه A تعداد ۸ مزرعه در قسمت ابتدایی، ۶ مزرعه در قسمت میانی و ۶ مزرعه در قسمت انتهایی زون انتخاب می شود.

ترجیحاً مزارعی که در سال گذشته مورد نمونه برداری قرار گرفته و منفی بوده اند، در سال جاری با اولویت پایین تری برای انتخاب در نظر گرفته شوند.

ج. در خصوص مزارع پرورشی خارج از زون (مستقل) به روش ذیل اقدام می شود:

این مزارع صرفاً مورد مراقبت بالینی قرار گرفته و در صورتیکه فاقد تلفات و یا علائم مشکوک باشند، نمونه برداری انجام نگردد و تنها فرم پایش در سامانه GIS تکمیل می شود.

۷/۳/۲. نمونه برداری از لارو و بچه ماهی

۱. در مورد لاروهای دارای کیسه زرده، باید ابتدا کیسه زرده آن جدا شده و باقیمانده آن در ظروف استریل حاوی ماده نگهدارنده قرار داده شود.
 ۲. در مورد بچه ماهیان کمتر از ۴ سانتی متر، قسمت انتهایی بدن (پشت مخرج) با قیچی یا اسکالپل استریل جدا شود و باقیمانده آن در ظروف استریل حاوی ماده نگهدارنده قرار داده شود.
 ۳. در مورد بچه ماهیان ۴-۶ سانتی متری، ضروری است ابتدا دم و سر حذف شود و سپس با ایجاد یک شکاف در امتداد خط میانی شکم و پس از حذف کبد، باقیمانده نمونه در ظروف استریل حاوی ماده نگهدارنده قرار داده شود. (کل احشا به استثنای کبد به علاوه کلیه و قسمتی از مغز)
 ۴. در مورد ماهیان بیشتر از ۶ سانتی متر، اندامهای هدف نمونه برداری و در ظروف استریل حاوی نگهدارنده قرار داده شود. (بافتهای هدف در VHS و IHN عبارتند از ۱.طحال، ۲. کلیه قدامی، ۳. قلب ۴. مغز)
 ۵. حجم مایع نگهدارنده حداقل می بایست ۵ میلی لیتر در هر لوله و حداقل وزن هر نمونه بافتی نمونه برداری شده می بایست ۰.۵ گرم باشد (در هر لوله ۱۰ برابر حجم نمونه، مایع نگهدارنده قرار داده شود).
- نکته: حداکثر تعداد نمونه های در هر ظرف ۱۰ عدد ماهی بوده و ماهیان دارای علائم با سایر ماهی ها مخلوط نشود.

۷/۳/۳. نمونه برداری از مولدین:

الف. نمونه برداری از مایعات تخمدانی و اسپرم:

نمونه برداری از مولدین معاینه شده آماده تخم کشی با هماهنگی با پرورش دهنده و در زمان تخم کشی ترجیحاً یک هفته پس از آغاز عملیات تخم کشی انجام شود. انتخاب مولدین به صورت تصادفی انجام می شود. تعداد مولدین مورد نمونه برداری ۳۰ مولد ماده می باشد. پس از انتخاب مولدین مورد نظر، ابتدا مولدین بیهوش شده (با مواد بیهوش کننده مجاز) و سپس نمونه حاوی تخم و مایع تخمدانی جدا شده از ۱۰ مولد در یک ظرف استریل ریخته و کاملاً با هم مخلوط شود و از این نمونه مخلوط ۵ سی سی مایع تخمدانی اخذ شود و در محیط انتقالی VTM و با حفظ زنجیره سرد حداکثر ظرف مدت ۴۸ ساعت از زمان نمونه برداری (با حفظ زنجیره سرد) به آزمایشگاه مرکز ملی تشخیص بیماریهای سازمان دامپزشکی کشور ارسال گردد. در کل از هر مزرعه در نهایت ۳ لوله حاوی نمونه تهیه می شود. در خصوص مولدین نر هم اسپرم هر ده مولد مخلوط و از آن ۵ سی سی در لوله حاوی VTM جمع آوری و در نهایت از هر مزرعه سه لوله ارسال می گردد.

ب. نمونه برداری از بافت:

نمونه برداری بافتی از مولدین حذفی به روش برداشت از بافتهای هدف شامل طحال، کلیه قدامی، قلب و مغز جهت انجام آزمایشات مولکولی.

۷/۳/۴. وسایل نمونه برداری شامل موارد ذیل می باشد:

- جعبه نمونه برداری (بایستی قابل شستشو و ضد عفونی باشد)

- ماده ضد عفونی کننده مناسب و موثر
- ست کالبدگشایی شامل سینی، قیچی، اسکالپل، پنس و... استریل
- لوله فالکون حاوی محیط نگهدارنده (محیط نگهدارنده برای کشت ویروس (VTM) و جهت آزمایش های مولکولی الکل ۷۰ یا ۹۵ درصد یا RNA Later می باشد)
- دستکش

۷/۳/۵. نکات مهم در عملیات نمونه برداری:

- در زمان نمونه برداری و انتقال نمونه ها رعایت زنجیره سرد (دامنه دمایی +۴ الی +۸ درجه سانتیگراد) و انتقال سریع آن به آزمایشگاه رعایت شود.
- چنانچه امکان انتقال سریع نمونه به آزمایشگاه امکانپذیر نمی باشد میتوان نمونه های داخل VTM را در یخچال (دمای +۴ درجه سانتیگراد) نگهداری نمود و حتی المقدور در فاصله ۴۸ تا ۷۲ ساعت تحویل آزمایشگاه گردد. (از فریز نمودن خودداری شود)
- بر روی تمام ظروف نمونه برداری برچسبهای ضد آب مناسب چسبانده و بر روی هر یک مشخصات نمونه شامل تاریخ نمونه برداری، نام استان، شهرستان، نام وکد واحد اپیدمیولوژیک و هر آنچه که موجب تفکیک و تفریق نمونه ها از یکدیگر میشود، با مداد درج گردد.
- نمونه ها منظم و مرتب در راکهای مخصوص چیده شده و در بسته های عایق (یونولیت) حاوی یخ به خوبی بسته بندی و به آزمایشگاه ارسال گردد.
- رعایت اصول امنیت زیستی و نکات بهداشتی در زمان بازدید از مزارع الزامی است.
- به منظور حداکثر دقت در جلوگیری از ورود آلودگی احتمالی، لازم است عملیات نمونه برداری با رعایت حداکثر شرایط استریل در فیلد انجام شود.

۷/۴. آزمایش های تشخیصی:

جداسازی ویروس در نمونه های اخذ شده از مولدین به روش کشت سلولی، بر روی لاین های سلولی BF2-EPC-RTG2 و فقط در آزمایشگاه مرکز ملی تشخیص سازمان انجام خواهد شد. شناسایی ویروس در مورد نمونه های اخذ شده از بچه ماهیان و ماهیان مبتلا، به روشهای Real-Time PCR و Conventional –RT-PCR انجام خواهد شد. برای ردیابی ویروسهای VHSV و IHNIV روش تشخیص Real-Time PCR و برای ردیابی ویروس IPNV روش تشخیص Conventional –RT-PCR میباشد.

ماده ۸: اقدامات پس از ردیابی بیماری

۸.۱. در صورت ردیابی عامل بیماریزا در کشت سلولی مراکز تکثیر که دارای گله ماهیان مولد هستند، مزرعه به عنوان مثبت تلقی شده و نسبت به حذف مولدین اقدام می گردد.

تبصره: بجز بند ۸.۱ سایر بندهای ماده ۸ (اقدامات پس از ردیابی بیماری) شامل کلیه مراکز تکثیر، تفریح و مزارع پرورش می شود.

۸.۲. چنانچه در آزمایشات مولکولی در مناطق با وضعیت پاک نتیجه آزمایشات مولکولی در نمونه‌های بچه ماهیان در مراکز تکثیر و پرورش فاقد علائم بالینی مثبت بود، نمونه برداری مجدد جهت کشت سلولی و آزمایشات مولکولی انجام شود و به آزمایشگاه مرکز ملی تشخیص سازمان ارسال گردد.

۸.۳. در مراکزی که دارای علائم بالینی تیپیک بیماری بوده و نتیجه آزمایش مولکولی استان مثبت باشد، نیازی به ارسال نمونه نمی باشد و اقدامات کنترلی مطابق موارد ذکر شده در بخش مربوطه در دستورالعمل پیشگیری و کنترل بیماری های ویروسی (VHS، IHN، IPN) در ماهیان قزل آلائی کشور انجام شود.

۸.۴. چنانچه در آزمایشات مولکولی در مناطق با وضعیت نامشخص نتیجه آزمایشات مولکولی Real Time PCR در نمونه های بچه ماهیان در مراکز تکثیر و پرورش فاقد علائم بالینی مثبت بود، با توجه به سابقه بروز بیماری در زون تصمیم گیری شود:

- با سابقه بیماری مثبت تلقی شود.
- در غیر اینصورت با انجام آزمایشات تکمیلی تصمیم گیری شود.

ماده ۹. ثبت اطلاعات

ثبت اطلاعات مربوط به برنامه مراقبت و نمونه برداری از مزارع در سامانه GIS آبریان و تکمیل پرسشنامه ضروری است. در چگونگی ثبت موارد رخداد بیماریهای هدف در سامانه GIS آبریان، پس از بررسیهای کارشناسی اعم از بررسی علائم بالینی و کالبدگشایی، ضمن نمونه برداری برای ارسال به آزمایشگاه، رُخداد بیماری تحت عنوان "در دست بررسی" در سامانه GIS ثبت اولیه می گردد. در خصوص تأیید قطعی، نحوه قضاوت و تصمیم گیری در این دستورالعمل (برنامه ملی مراقبت) توضیح داده شده است.

در این طرح استانها پس از انجام نمونه برداری و آماده سازی آن، نمونه را به آزمایشگاه استان مربوطه طبق جدول زیر ارسال کنند:

آزمایشگاه‌های منطقه‌ای در تشخیص بیماریها :

ردیف	آزمایشگاه منطقه‌ای	استانهای تحت پوشش
۱	آزمایشگاه استان آذربایجان شرقی	آذربایجان غربی، آذربایجان شرقی، اردبیل
۲	آزمایشگاه استان تهران	تهران، البرز، قم، زنجان
۳	آزمایشگاه قزوین	قزوین
۴	آزمایشگاه کردستان	کردستان
۵	آزمایشگاه مازندران	مازندران، گیلان، گلستان
۶	آزمایشگاه کرمانشاه	کرمانشاه، همدان، ایلام، لرستان
۷	آزمایشگاه چهارمحال و بختیاری	چهارمحال و بختیاری، اصفهان، خوزستان
۸	آزمایشگاه خراسان رضوی	خراسان رضوی، خراسان شمالی، خراسان جنوبی، سمنان
۹	آزمایشگاه فارس	فارس، کهگیلویه و بویراحمد
۱۰	مرکز ملی تشخیص سازمان	مرکزی، کرمان، سیستان و بلوچستان

ردیف	شرح فعالیت	سال ۱۴۰۱								سال ۱۴۰۲		
		شهریور	مهر	آبان	آذر	دی	بهمن	اسفند	فروردین	اردیبهشت	خرداد	
۱	جمع بندی، بررسی و تحلیل نتایج اجرای برنامه											
۲	درخواست مواد مصرفی و کیت های تشخیصی آزمایشگاهی											
۳	بازنگری برنامه											
۴	ابلاغ برنامه ملی											
۵	برگزاری جلسه توجیهی و هماهنگی اجرای برنامه											
۶	اجرای فاز اول برنامه											
۷	اجرای فاز دوم برنامه											
۸	ارزیابی و نظارت بر حسن اجرا											

دستورالعمل پیشگیری و کنترل بیماری های ویروسی (IPN، IHN، VHS) در ماهیان قزل آلاي کشور

پیش گفتار:

نسخه اولیه دستورالعمل «پیشگیری و کنترل بیماری های ویروسی ماهیان قزل آلا ی کشور» بنا به پیشنهاد دفتر بهداشت و مدیریت بیماری های آبزیان و به استناد قانون سازمان مصوب ۱۳۵۰ و آیین نامه های مربوطه در آبان ماه سال ۱۳۹۲ تدوین شده و با کد (۹۱/۱۶/IVO) به تصویب رسید. این دستورالعمل در آبان ۱۳۹۵ مورد بازنگری اول و در اردیبهشت ۱۳۹۸ بازنگری دوم و در اسفند ۱۳۹۹ مورد بازنگری سوم و در فروردین ۱۴۰۲ مورد بازنگری چهارم قرار گرفت و از تاریخ ابلاغ لازم الاجرا می باشد.

ماده ۱ - اهداف:

الف- هدف اصلی :

پیشگیری، کنترل و ریشه کنی بیماری های ویروسی در مزارع تکثیر، تفریخ و پرورش ماهی قزل آلا

ب- اهداف فرعی :

۱- ارتقاء سطح بهداشتی مزارع تکثیر، تفریخ و پرورش ماهی قزل آلا ی کشور

۲- کمک به اجرای مراقبت های فعال و غیر فعال بیماری های ماهیان سردآبی

ماده ۲- تعاریف واژه ها و اصطلاحات: اصطلاحات بکار رفته در این دستورالعمل دارای مفاهیم زیر است:

۲.۱. سازمان: سازمان دامپزشکی کشور

۲.۲. اداره کل: اداره کل دامپزشکی استان

۲.۳. دفتر آبزیان: دفتر بهداشت و مدیریت بیماری های آبزیان

۲.۴. اداره: اداره دامپزشکی شهرستان

۲.۵. مرکز تکثیر: مرکز نگهداری گله مولد و تولید تخم چشم زده و بچه ماهی در گروه های سنی مختلف

۲.۶. مزرعه پرورش: مزرعه پرورش ماهی به قصد عرضه و فروش گوشت ماهی به بازار

۲.۷. مرکز تفریخ و پرورش: مزرعه تفریخ تخم چشم زده و تولید بچه ماهی

۲.۸. تخم چشم زده: تخم ماهی قزل آلا که چشمهای جنین داخل آن قابل رویت است

۲.۹. بچه ماهی قابل فروش: بچه ماهی ۳ گرم و به بالا

۲.۱۰. ماهی بازاری: ماهی پرورشی که مراحل رشد خود را طی کرده و قابل عرضه برای فروش در بازار باشد.

۲.۱۱. پیشگیری: اقدامات بهداشتی، درمانی و قرنطینه ای به منظور جلوگیری از ورود عامل بیماری زا و بروز بیماری

۲.۱۲. کنترل: اقداماتی به منظور محدود کردن بیماری و جلوگیری از انتشار آن به سایر مناطق

۲.۱۳. تشخیص: اقداماتی براساس مقررات فنی و بین المللی و اصول شناخته شده علمی برای تشخیص بیماری و

شناسایی عامل مربوطه

۲/۱۴. بیماری ویروسی: بیماری که بوسیله عوامل بیماریزای ویروسی در ماهیان قزل آلا ایجاد می شود. نظیر بیماری نکروز عفونی لوزالمعده (IPN)، بیماری سپتی سمی خونریزی دهنده ویروسی (VHS) و بیماری نکروز عفونی بافت خون ساز (IHN)

۲.۱۵. مزرعه مشکوک: مزرعه‌ای که دارای ماهیان بیمار با علائم بالینی و یا کالبدگشائی و یا الگوی تلفات بیمارهای ویروسی است ولی هنوز با روش های آزمایشگاهی اعلام شده توسط سازمان عامل بیماری زا ردیابی و جداسازی نشده است.

۲.۱۶. مزرعه آلوده: مزرعه دارای تلفات و ماهیان بیمار با علائم بالینی و یا کالبدگشایی که بر اساس نتایج آزمایشگاهی و نحوه قضاوت شرح داده شده در ماده ۸ برنامه ملی مراقبت، وقوع بیماری ویروسی در آن تأیید شده است.

۲.۱۷. منطقه (Zone/Region): به معنای یک ناحیه جغرافیایی مشخص که بخشی از یک یا چند استان یا کشور بوده که دارای سیستم هیدرولوژیکی یکسان است و شامل بخش هایی از یک حوزه آبریز از سرچشمه تا یک مانع طبیعی یا مصنوعی می باشد که از مهاجرت آبزیان از مناطق پایین دست به بالادست جلوگیری می کند.

۲.۱۸. واحد اپیدمیولوژیک (Epidemiological unit): به معنای یک گروه از آبزیان است که به طور تقریبی دارای مخاطره یکسان از نظر مواجهه با عامل بیماری هستند. این خطر ممکن است به این دلیل باشد که محیط آبی مشترک باشد و یا اقدامات مدیریتی به نحوی باشد که امکان انتشار سریع عامل بیماری را از یک گروه یا جمعیت به گروه یا جمعیت آبی دیگر موجب شود. به عبارت دیگر به واحد آبرزی پروری دارای مدیریت مشترک که دارای جمعیت حساس و در معرض خطر بوده و از یک منبع آبی تامین می شوند یک واحد اپیدمیولوژیک گفته می شود.

۲.۱۹. کوبه (Compartment): به معنای یک و یا چند مزرعه تحت یک سیستم امنیت زیستی مشترک و دارای یک جمعیت آبرزی با وضعیت سلامتی مشخص در رابطه با یک بیماری خاص می باشد.

۲.۲۰. مزرعه (Farm): محل نگهداری آبرزی تحت مدیریت واحد

۲.۲۱. وضعیت آلوده: چنانچه در مزرعه یا منطقه ای، بروز بیماری گزارش شده باشد ولی عملیات خشک کردن و آیش گذاری در آن انجام نشده باشد و یا این که این عملیات انجام گرفته و مجدداً درگیر شده باشد، در وضعیت آلوده قرار می گیرد.

تبصره: چنانچه در منطقه ای با وضعیت پاک و یا نامشخص فقط یک مزرعه درگیر یکی از بیماریهای هدف شود، پس از انجام فوری عملیات خشک کردن و آیش گذاری، برنامه تشدید مراقبت (طبق نسخه اصلاحی دستورالعمل پیشگیری و کنترل بیماریهای ویروسی در ماهیان قزل آلا کشور) در کلیه مزارع آن منطقه به مدت یک ماه اجرا خواهد شد و در صورت ردیابی ویروس عامل درگیری مزرعه یاد شده و یا وقوع فرم بالینی بیماری مذکور در مزرعه دیگری، آن منطقه در وضعیت آلوده اعلام و مشمول کلیه ضوابط و مقررات قرنطینه ای بهداشتی حاکم بر مناطق با وضعیت آلوده خواهد بود.

۲.۲۲. وضعیت پاک: چنانچه در مزرعه یا منطقه ای، بروز بیماریهای هدف در طی دو سال گذشته گزارش نشده باشد و در طی این دو سال تحت برنامه مراقبت از بیماری هم بوده و ویروس عامل بیماری در آن ردیابی نشده باشد و یا فاقد پرورش ماهی قزل آلا و سایر گونه های حساس به بیماری باشد، در وضعیت پاک قرار می گیرد.

۲.۲۳. وضعیت نامشخص: چنانچه در مزرعه یا منطقه ای، بروز بیماری گزارش نشده ولی تحت برنامه مراقبت از بیماری نبوده و یا به دنبال رخداد بیماری، عملیات معدوم سازی و آیش گذاری انجام و مجدداً ماهی دار شده ولی دو سال مراقبت آن سپری نشده باشد، در وضعیت نامشخص قرار می گیرد.

۲.۲۵. دوره آیش: مدت زمان بین عملیات تخلیه کامل، امحاء، خشک کردن و ضدعفونی کامل مزرعه آلوده تا ورود مجدد بچه ماهی جهت پرورش. این مدت حداقل یک ماه می باشد.

۲.۲۶. سامانه GIS: سامانه پایش و مراقبت بیماری های آبزیان

۲.۲۷. چاهک های دفن بهداشتی : چاهکی با حداقل ۱ متر عمق در پائین دست مزرعه مناطقی که سطح ایستائی آبهای زیرزمینی حداقل ۲ برابر عمق چاهک بوده احداث می گردد.

۲.۲۸. خودروهای حمل مجاز : خودروهای حمل اختصاصی ماهی زنده هستند که در قالب شخصیت حقیقی و یا حقوقی در حال ارائه خدمات جابه جایی انواع آبزیان زنده می باشند .

۲.۲۹. بیماری لیست شده WOA: بیماری است که بر اساس معیارهای خسارت ، انتشار و تشخیص سازمان بهداشتی جهانی دام به عنوان بیماری لیست شده تعیین و سالانه اعلام می گردد.

ماده ۳- دامنه کاربرد :

این شیوه نامه در مزارع تکثیر، تفریح و پرورش ماهی قزل آلا کاربرد دارد.

ماده ۴- مسئولیت اجرا :

اداره کل مسئول اجرای این شیوه نامه بوده و کلیه مزارع تکثیر تفریح و پرورش ماهی قزل آلا ملزم به رعایت مفاد آن می باشند و دفتر آبزیان مسئولیت نظارت بر حسن اجرای آن را بر عهده دارد.

ماده ۵- قوانین و مقررات مرتبط:

۵.۱. ماده ۵ قانون سازمان دامپزشکی کشور مصوب ۱۳۵۰ و آیین نامه مربوطه

۵.۲. آئین نامه نظارت بهداشتی دامپزشکی مصوب ۱۳۸۷ هیئت وزیران

۵.۳. آئین نامه چگونگی کنترل بهداشتی تردد مصوب ۱۳۷۳ هیات وزیران

۵.۴. آئین نامه مبارزه با بیماری های دامی و جلوگیری از سرایت و انتشار آنها مصوب ۱۳۸۹

ماده ۶ - به منظور هماهنگی در اجرای این دستورالعمل لازم است کمیته ای با عضویت مدیرکل دامپزشکی استان (رئیس)، رئیس اداره بهداشت و مدیریت بیماری های آبزیان (دبیر)، مدیرکل/مدیر شیلات استان (عضو)، رئیس نظام

دامپزشکی استان (عضو)، رئیس تشکل صنفی مرتبط استان (عضو) و رئیس صندوق بیمه محصولات کشاورزی استان (عضو)، به صورت ادواری یا در موارد خاص تشکیل می گردد.

ماده ۷- به منظور پیشگیری از ورود عوامل بیماری زا و جلوگیری از بروز بیماری، صاحب و یا متصدی مزرعه تکثیر، تفریح و مزرعه پرورش ملزم به رعایت ضوابط و مقررات بهداشتی ذیل می باشد.

۷.۱. آب ورودی سالن تفریح، تفریح به روشهای مناسب قابل اجرا نظیر استفاده از UV، اُزن و ... ضدعفونی گردد.

۷.۲. مزارع پرورش مستقر در حاشیه رودخانه های زون آلوده باید نسبت به سالم سازی آب ورودی نظیر استفاده از چاهک های حریمی و ... اقدام نمایند.

۷.۳. مراکزی که اقدام به واردات تخم چشم زده خارجی می کنند علاوه بر ضدعفونی مناسب آب ورودی سالن قرنطینه، پساب سالن قرنطینه نیز نباید بدون انجام عملیات ضدعفونی آب خروجی به روشهای قابل اجرای مؤثر نظیر استفاده از UV، اُزن و ... وارد منابع آبی گردد.

۷.۴. برای هر تانک/ استخر، لوازم و ادوات مجزا نظیر ساچوک و فرچه سطل تهیه شده و کلیه تجهیزات و وسایل پس از هر بار استفاده توسط ترکیبات مجاز ضدعفونی گردند.

۷.۵. تخم های چشم زده در بدو ورود به سالن تفریح و قبل از قرار گرفتن در سینی/سبدهای تفریح، باید ضدعفونی گردند.

تبصره: در صورت انجام عملیات ضدعفونی در مبدأ (بر اساس گواهی بهداشتی صادره) و حمل تحت شرایط بهداشتی - قرنطینه ای، نیازی به ضدعفونی مجدد نمی باشد.

۷.۶. رعایت تراکم مناسب در تراف ها، حوضچه های نرسری و استخرهای پرورشی برابر دستورالعمل های مربوطه الزامی است.

۷.۷. وضعیت سلامت ماهیها روزانه کنترل و تعداد تلفات ثبت گردد.

۷.۸. رعایت کامل اصول امنیت زیستی نظیر ضدعفونی دست، حمام پا، عدم ورود افراد متفرقه، کنترل تردد پرسنل (تعویض لباس، شستشو و ضدعفونی دست و پا، ...)، عدم ورود خودرو بدون انجام عملیات شستشو و ضدعفونی

مناسب و جداسازی محل پارک خودروها و عدم ورود آنها به بخش تولید و پرورش مزرعه

تبصره: مواد ضدعفونی کننده مورد استفاده در مرکز باید جزو ضدعفونی کننده های مجاز سازمان دامپزشکی کشور باشد.

ماده ۸ - به منظور ذخیره سازی لازم است اقدامات ذیل صورت گیرد:

۸.۱. متصدیان / مالکین مراکز تکثیر و تفریح و مزارع پرورش موظفند موارد زیر را رعایت نمایند:

۸.۱.۱. تخلیه کامل، پاکسازی و شستشو، ضدعفونی و آماده سازی محل نگهداری نظیر تراف ها/ حوضچه ها/

استخرها قبل از ذخیره سازی

۸.۱.۲. صدور مجوز بهداشتی ورود آبی از سامانه GIS توسط مسئول فنی بهداشتی و ارائه آن به اداره

دامپزشکی شهرستان به منظور تأیید

۸.۱.۳. تأمین آبیاری دارای گواهی سلامتی و اخذ مجوز حمل از اداره دامپزشکی شهرستان مبدأ

۸.۱.۴. اعلام ورود آبیاری به اداره دامپزشکی مقصد حداکثر ظرف مدت ۲۴ ساعت

۸.۱.۵. ثبت ورود آبیاری در سامانه GIS توسط مسئول فنی بهداشتی مرکز

تبصره: در صورتیکه مزرعه فاقد مسئول فنی بهداشتی می باشد ثبت موارد در سامانه GIS بر عهده اداره می باشد.

۸.۲. تأیید تخلیه بچه ماهی ها در مزرعه مقصد در سامانه یکپارچه قرنطینه توسط اداره دامپزشکی

ماده ۹- به منظور تشخیص بیماری لازم است موارد ذیل رعایت گردد:

۹.۱. گزارش هر گونه تلفات غیرعادی توسط مسئول فنی بهداشتی و یا متصدیان مرکز تکثیر/تفریح و مزرعه

پرورش به اداره دامپزشکی بلافاصله پس از مشاهده تلفات

۹.۲. بررسی گزارش اولیه و در صورت لزوم اعزام کارشناس ظرف مدت کمتر از ۲۴ ساعت توسط اداره دامپزشکی و گزارش رخداد بیماری به اداره کل.

۹.۳. بازدید از مزرعه و معاینه بالینی و کالبدگشایی ماهیان بیمار و دارای علائم و نمونه برداری از ماهیان بیمار (مطابق بند ۷.۳ برنامه ملی مراقبت بیماری های IPN، VHS، IHN).

۹.۴. ثبت گزارش در سامانه GIS حداکثر ۲۴ ساعت پس از بازدید توسط اداره دامپزشکی.

۹.۵. در صورت مشکوک بودن به وقوع بیماری های ویروسی مشمول این دستورالعمل، بلافاصله برقراری شرایط قرنطینه ای مبنی بر جلوگیری از نقل و انتقال هر گونه آبیاری (تخم، لارو، ماهی، ...)، وسایل و ادوات و تجهیزات از مرکز آلوده به سایر مراکز تا حصول نتایج نهایی آزمایشات بصورت کتبی به مزرعه دار ابلاغ می گردد.

۹.۶. از مزارع مشکوک به شرح ذیل نمونه برداری شده و به آزمایشگاه ارسال گردد:

۹.۶.۱. جهت انجام آزمایشات مولکولی حداقل تعداد ۱۰ نمونه ماهی در حال مرگ و یا ترجیحاً دارای علائم

بالینی در الکل حداقل ۷۰ درجه از هر مرکز و یا مزرعه نمونه برداری شود.

۹.۶.۲. بر روی تمام ظروف نمونه برداری برچسبهای ضد آب مناسب چسبانده و بر روی هر یک مشخصات

نمونه شامل تاریخ نمونه برداری، نام استان و شهرستان، نام وکد واحد اپیدمیولوژیک و هر آنچه که

موجب تفکیک و تفریق نمونه ها از یکدیگر می شود، با مداد درج گردد.

۹.۶.۳. نمونه ها منظم و مرتب در راکهای مخصوص چیده شده و در بسته های عایق (یونولیت) حاوی یخ به

خوبی بسته بندی و به آزمایشگاه ارسال گردد.

۹.۶.۴. رعایت اصول امنیت زیستی و نکات بهداشتی در زمان بازدید و نمونه برداری از مزارع الزامی است.

۹.۶.۵. به منظور حداکثر دقت در جلوگیری از ورود آلودگی احتمالی، لازم است عملیات نمونه برداری با رعایت

حداکثر شرایط استریل در فیلد انجام شود.

۹.۷. آزمایش تشخیصی ردیابی عامل بیماری در نمونه ها، آزمایش مولکولی Real Time-PCR می باشد.

۹.۸. بررسی نتایج آزمایشات با توجه به تاریخچه وضعیت بیماری در منطقه و مرکز صورت گرفته و تصمیم به شرح ذیل اتخاذ گردد:

۹.۸.۱. در صورت ردیابی عامل بیماریزا در کشت سلولی مراکز تکثیر که دارای گله ماهیان مولد هستند، مزرعه به عنوان مثبت تلقی شده و نسبت به حذف مولدین اقدام می گردد.

۹.۸.۲. چنانچه در آزمایشات مولکولی در مناطق با وضعیت پاک نتیجه آزمایشات مولکولی در نمونه‌های بچه ماهیان در مراکز تکثیر و پرورش فاقد علائم بالینی مثبت بود، نمونه برداری مجدد جهت کشت سلولی و آزمایشات مولکولی انجام شود و به آزمایشگاه مرکز ملی تشخیص سازمان ارسال گردد.

۹.۸.۳. در مراکزی که دارای علائم بالینی تبیک بیماری بوده و نتیجه آزمایش مولکولی استان مثبت باشد، نیازی به ارسال نمونه نمی باشد و اقدامات کنترلی مطابق موارد ذکر شده در بخش مربوطه در دستورالعمل پیشگیری و کنترل بیماری های ویروسی (VHS، IHN، IPN) در ماهیان قزل آلا کشور انجام شود.

۹.۸.۴. چنانچه در آزمایشات مولکولی در مناطق با وضعیت نامشخص نتیجه آزمایشات مولکولی Real Time PCR در نمونه های بچه ماهیان در مراکز تکثیر و پرورش فاقد علائم بالینی مثبت بود، با توجه به سابقه بروز بیماری در زون تصمیم گیری شود ۹.۸.۴

۹.۸.۵. جهت انجام آزمایش کشت ویروسی حداقل تعداد ۱۰ نمونه در محیط VTM از هر مرکز و یا مزرعه اخذ گردد.

۹.۸.۶. جهت انجام آزمایشات هیستوپاتولوژی حداقل تعداد ۵ نمونه در محلول بافر فرمالین ۱۰٪ اخذ گردد.

۹.۹. در صورت ردیابی عامل بیماریزا در کشت سلولی مراکز تکثیر که دارای گله ماهیان مولد هستند، مزرعه به عنوان مثبت تلقی شده و نسبت به حذف مولدین اقدام می گردد.

تبصره:

۱- نمونه برداری بافتی از مولدین به روش برداشت از بافتهای هدف شامل طحال، کلیه قدامی، قلب و مغز جهت انجام آزمایشات مولکولی.

۲- در مورد لاروهای دارای کیسه زرده، باید ابتدا کیسه زرده آن جدا شده و باقیمانده آن در ظروف استریل حاوی ماده نگهدارنده قرار داده شود.

۳- در مورد بچه ماهیان کمتر از ۴ سانتی متر، قسمت انتهایی بدن (پشت مخرج) با قیچی یا اسکالپل استریل جدا شود و باقیمانده آن در ظروف استریل حاوی ماده نگهدارنده قرار داده شود.

۴- در مورد بچه ماهیان ۴-۶ سانتی متری، ضروری است ابتدا دم و سر حذف شود و سپس با ایجاد یک شکاف در امتداد خط میانی شکم و پس از حذف کبد، باقیمانده نمونه در ظروف استریل حاوی ماده نگهدارنده قرار داده شود. (کل احشا به استثنای کبد به علاوه کلیه و قسمتی از مغز)

۵- در مورد ماهیان بیشتر از ۶ سانتی متر، اندامهای هدف نمونه برداری و در ظروف استریل حاوی نگهدارنده قرار داده شود. (بافتهای هدف در VHS و IHN عبارتند از طحال، کلیه قدامی، قلب و مغز)

۶- حجم مایع نگهدارنده حداقل می‌بایست ۵ میلی‌لیتر در هر لوله و حداقل وزن هر نمونه بافتی نمونه‌برداری شده می‌بایست ۰.۵ گرم باشد (در هر لوله ۱۰ برابر حجم نمونه، مایع نگهدارنده قرار داده شود).

نکته: حداکثر تعداد نمونه‌های در هر ظرف ۱۰ عدد ماهی بوده و ماهیان دارای علائم با سایر ماهی‌ها مخلوط نشود.

ماده ۱۰- پس از تشخیص و تأیید قطعی بیماری‌های سپتی سمی خونریزی دهنده ویروسی (VHS) و نکروز عفونی بافت‌های خون ساز (IHN) و نکروز عفونی پانکراس (IPN) در مزارع تکثیر، تفریح و مزارع پرورش، اداره باید بلافاصله به صورت مکتوب نسبت به اعلام بیماری به مالک یا متصدی مرکز اقدام نموده و رسید دریافت نماید.

- با توجه به وضعیت زون، رعایت شرایط ذیل الزامی است:

الف) در زون‌های با وضعیت پاک و نامشخص:

مالک یا متصدی مرکز باید ضمن رعایت کامل اصول بهداشتی و امنیت زیستی اقدامات ذیل را بعمل آورد:

- صید ماهیان قابل عرضه به بازار
- ضدعفونی کلیه لوازم و ادوات موجود در مزرعه با استفاده از ضدعفونی کننده‌های مجاز
- الزام کارگران به ضدعفونی کردن دست‌ها پس از دستکاری ماهی‌ها
- معدوم سازی باقی مانده موجودی زیستی مزرعه (تخلیه کامل، خشک کردن، شستشو و ضدعفونی)

مراحل اقدام:

۱. اداره کل بلافاصله جلسه کمیته هماهنگی موضوع ماده ۶ را تشکیل داده تا نسبت به نحوه برخورد با مزرعه آلوده در چهارچوب این دستورالعمل تصمیم‌گیری شود.

۲. اداره کل بلافاصله نسبت به تهیه نقشه و احصا مراکز و مزارع واقع در زون و تشکیل گروه‌های مراقبت و مبارزه با بیماری اقدام و برنامه مراقبت تشدید در زون را به شرح ذیل عملیاتی نماید:

۲/۱. تمام مزارع واقع در بالا دست و پایین دست مزرعه آلوده با اولویت نزدیکی به آن، حداکثر ظرف مدت یک‌هفته پس از تشخیص و تأیید بیماری در مزرعه آلوده، مورد بازدید قرار گرفته و از مزارع دارای گروه‌های سنی حساس (زیر ۱۰ گرم) نمونه برداری (بر اساس دستورالعمل برنامه ملی مراقبت) صورت گیرد.

۲/۲. تمام مزارع واقع در پایین دست مزرعه آلوده با اولویت نزدیکی به آن، حداکثر ظرف مدت بیست روز پس از بازدید اول، مورد بازدید مجدد قرار گرفته و از مزارع دارای گروه‌های سنی حساس (زیر ۱۰ گرم) به شرط این که دمای آب از ۱۴ درجه پایین تر باشد، نمونه برداری (بر اساس آخرین نسخه ابلاغی برنامه ملی مراقبت) صورت گیرد.

۲/۳. تمام مزارع واقع در بالادست مزرعه آلوده با اولویت نزدیکی به آن، حداکثر ظرف مدت بیست روز پس از بازدید اول، مورد بازدید مجدد قرار گرفته و در صورت وجود تلفات و علائم بیماری، نمونه برداری (بر اساس آخرین نسخه برنامه ملی مراقبت) صورت گیرد.

۲/۴. چنانچه حین اجرای برنامه مراقبت تشدید، در مزرعه دیگری، عامل بیماری را در آزمایشات مربوطه ردیابی و جداسازی (کشت سلولی) گردد و یا فرم بالینی بیماری اتفاق افتاد، زون آلوده تلقی شده و مطابق بخش ب عمل می گردد.

۲/۵. مسئولین فنی بهداشتی مزارع واقع در زون موظفند بصورت هفتگی، وضعیت سلامتی مزارع را به اداره گزارش نمایند. ارسال گزارشات تا زمانی که شرایط دمایی برای وقوع بیماری احتمالی مهیا است، باید ادامه یابد.

۲/۶. رعایت کامل اصول بهداشتی و امنیت زیستی توسط گروه های مراقبت الزامی است.
۳. مزرعه دار همچنین موظف است، اقدامات ذیل را طبق آخرین نسخه بازنگری شده شیوه نامه معدوم سازی انجام دهد:

۳/۱. مزرعه دار موظف است نسبت به جمع آوری منظم ماهی های تلف شده و یا در حال مرگ و سوزاندن آنها با استفاده از کوره لاشه سوز و یا دفن بهداشتی تلفات در چاله با عمق حداقل ۱ متر و آهک پاشی با آهک زنده به نسبت ۱:۱ (به نحوی که از دسترس حیوانات گوشتخوار دور بماند) اقدام نماید.

۳/۲. مزرعه دار موظف است نسبت به صید ماهیان قابل عرضه به بازار ظرف حداقل مدت تعیین شده توسط کمیته استانی ماده ۶ این دستورالعمل اقدام کند.

۳/۳. مزرعه دار موظف است نسبت به حذف ماهیان غیرقابل عرضه به بازار بلافاصله پس از ابلاغ اداره اقدام کند.

۴. پس از اتمام عملیات کنترل بیماری در کانون آلوده و با توجه به نتایج برنامه مراقبت تشدید، در صورتی که تا پایان فاز بهاره برنامه ملی مراقبت، کانون تأیید شده جدیدی در زون گزارش نشود، زون بعنوان ناشناخته تلقی شده و از لیست زون های تحت برنامه ملی مراقبت حذف نمی شود و در صورتی که پس از دو سال اجرای برنامه ملی مراقبت پاتوژنهای هدف (IPNV، IHN، VHSV) ردیابی نشدند، زون مذکور پاک تلقی خواهد شد.

ب) در زون های آلوده:

مالک یا متصدی مرکز باید ضمن رعایت کامل اصول بهداشتی و امنیت زیستی اقدامات ذیل را بعمل آورد:

- صید ماهیان قابل عرضه به بازار به منظور کاهش تراکم و استرس
- ضدعفونی کلیه لوازم و ادوات موجود در مزرعه با استفاده از ضدعفونی کننده های مجاز

- تشدید اقدامات امنیت زیستی در مرکز (از قبیل الزام کارگران به ضدعفونی کردن دستها پس از دست کاری ماهی ها، الزام استفاده از حمام پا در ورودی بخش های مختلف و ...)
- استفاده از محرک های ایمنی، پروبیوتیک ها و ویتامین ها طبق توصیه دامپزشک آبزیان
- استفاده از حمام آب نمک ۱-۳٪ به منظور کاهش استرس در مزرعه
- کاهش دستکاری و جابجایی ماهی بین استخرها
- حذف و امحاء ماهیهای دارای علائم بالینی
- امحاء بهداشتی تلفات بر اساس آخرین نسخه شیوه نامه عملیات معدوم سازی و ضدعفونی مزارع (ابلاغی سازمان)

تبصره: در صورتی که فضای پرورش در سالن تفریح مراکز تفریح برای به وزن رسانی بچه ماهیان تولیدی کافی نباشد، مرکز مجاز است بچه ماهیان موجود را به مزرعه تحت اجاره/ مالکیت خود در همان زون آلوده منتقل کند.

به منظور تغییر وضعیت زون از آلوده به نامشخص و پاک لازم است عملیات تخلیه کامل و شستشو و ضدعفونی و آیش گذاری کلیه مزارع / مراکز زون در یک بازه زمانی مشخص و تغییر اساسی در شیوه آبیگری مزارعی که از منبع آبی مشترک زون آبیگری می کنند صورت گیرد.

- مزارع مستقر در زون آلوده تا زمان تغییر وضعیت زون، طبق شرایط ذیل مجاز به فعالیت می باشند.

۱- محدوده زون بایستی دقیقاً تعریف شده باشد. (تعداد مزارع موجود در زون)

۲- خروج تخم چشم زده، بچه ماهی (در گروههای سنی مختلف) و ماهی پروار زنده از زون آلوده ممنوع است.

۳- خروج غذا و لوازم و تجهیزات از زون آلوده به سایر مزارع ممنوع است.

۴- رفت و آمد نیروی انسانی شاغل در مزارع آلوده به سایر مزارع در زون های با وضعیت نامشخص و پاک ممنوع است.

۵- تردد افراد غیر مسئول و سرکشی های بی مورد به مزارع ممنوع است.

تبصره: در صورت ادامه پرورش و عدم حذف موجودی زیستی در مراکز تکثیر و تفریح آلوده، فعالیت تکثیر و تفریح تا زمان خروج موجودی زیستی از مرکز و انجام عملیات شستشو و ضدعفونی، ممنوع خواهد بود.

ج) در مراکز مستقل:

مالک یا متصدی مرکز باید ضمن رعایت کامل اصول بهداشتی و امنیت زیستی اقدامات ذیل را بعمل آورد:

- صید ماهیان قابل عرضه به بازار به منظور کاهش تراکم و استرس

- خروج تخم چشم زده، بچه ماهی (در گروههای سنی مختلف) و ماهی پروار زنده از مزرعه آلوده ممنوع است.
 - خروج غذا و لوازم و تجهیزات از مزرعه آلوده به سایر مزارع ممنوع است.
 - ضدعفونی کلیه لوازم و ادوات موجود در مزرعه با استفاده از ضدعفونی کننده های مجاز
 - تشدید اقدامات امنیت زیستی در مرکز (از قبیل الزام کارگران به ضدعفونی کردن دستها پس از دست کاری ماهی ها، ...)
 - استفاده از محرک های ایمنی، پروبیوتیک ها و ویتامین ها طبق توصیه دامپزشک آبزیان
 - استفاده از حمام آب نمک ۳-۱٪ به منظور کاهش استرس در مزرعه
 - کاهش دستکاری و جابجایی ماهی بین استخرها
 - حذف و امحاء ماهیهای دارای علائم بالینی
 - امحاء بهداشتی تلفات بر اساس آخرین نسخه شیوه نامه عملیات معدوم سازی و ضدعفونی مزارع (ابلاغی سازمان)
- تبصره ۱: در صورتی که فضای پرورش در سالن تفریخ مراکز تفریخ برای به وزن رسانی بچه ماهیان تولیدی کافی نباشد، مرکز مجاز است بچه ماهیان موجود را به مزرعه تحت اجاره/ مالکیت خود در همان زون آلوده منتقل کند.
- تبصره ۲: در صورت ادامه پرورش و عدم حذف موجودی زیستی در مراکز تکثیر و تفریخ آلوده، فعالیت تکثیر و تفریخ تا زمان خروج موجودی زیستی از مرکز و انجام عملیات شستشو و ضدعفونی ممنوع خواهد بود.

ماده ۱۱- مزارع مستقر در زون آلوده به منظور ذخیره سازی مجدد باید شرایط ذیل را رعایت کنند.

- ۱-۱ هرگونه ذخیره سازی بعدی باید با مجوز اداره کل باشد.
- ۱-۲ در زون آلوده به بیماری IHN، بچه ماهی با وزن بالای ۱۰ گرم وارد این مزارع گردد.
- ۱-۳ ذخیره سازی در دمای آب بالای ۱۴ درجه سانتیگراد و ترجیحاً در ماههای گرم سال صورت گیرد.
- ۱-۴ خروج ماهیان قابل عرضه به بازار، صرفاً بصورت لاشه مجاز است.

ماده ۱۲- مرکز تکثیر و مرکز تفریخ تخم چشم زده واقع در زون آلوده، به منظور ادامه فعالیت ضمن رعایت شرایط بهداشتی قرنطینه ای ذکر شده در این دستورالعمل، باید دارای امکانات و فضای پرورشی لازم جهت نگهداری بچه ماهی تا وزن ۱۰ گرم باشند و در صورتی که متقاضی فروش تخم چشم زده یا بچه ماهی به مزارع خارج از زون آلوده باشند، باید گواهی کوپه بندی (Compartment) را از اداره کل دریافت نموده باشند.

ماده ۱۳- در صورت تشخیص و تأیید قطعی هر یک از پاتوژنهای هدف در محموله های وارداتی، کل محموله باید طبق پروتکل مربوطه معدوم شود.

ماده ۱۴- اداره کل موظف است بررسی های لازم را برای ردیابی و شناسایی مبدأ ورود و روش انتقال عامل بیماری زا بعمل آورده و گزارش لازم را تهیه و به دفتر آبریان سازمان ارسال کند.

ماده ۱۵- اداره کل موظف است ضمن ثبت به موقع وقوع بیماری در سامانه GIS، اطلاع رسانی لازم را به تشکلهای صنفی و سایر آبرزی پروران انجام دهد.

شیوه نامه عملیات معدوم سازی و ضدعفونی مزارع تکثیر، تفریح و پرورش ماهی
قزل آلا پس از وقوع بیماریهای ویروسی لیست شده WOAH

پیش گفتار :

نسخه اولیه شیوه نامه «عملیات معدوم سازی و ضدعفونی مزارع تکثیر، تفریح و پرورش ماهی قزل آلا پس از وقوع بیماری های ویروسی لیست شده WOA» بنا به پیشنهاد دفتر بهداشت و مدیریت بیماری های آبزیان و در راستای اجرای بند الف و ب ماده ۳ و ماده ۵ قانون سازمان دامپزشکی کشور و آئین نامه مبارزه با بیماری های دامی و جلوگیری از سرایت و انتشار آنها در مرداد ماه سال ۱۳۹۳ تدوین شده و با کد (۹۳/۰۶/IVO) به تصویب رسید. با توجه به لزوم به روز رسانی، این دستورالعمل در شهریور ۱۳۹۸ مورد بازنگری اول و در فروردین ۱۴۰۰ مورد بازنگری سوم قرار گرفت. این شیوه نامه از تاریخ ابلاغ لازم الاجرا می باشد.

ماده ۱ - هدف :

پیشگیری، کنترل و جلوگیری از انتشار و مدیریت بیماری های ویروسی لیست شده WOA در مزارع تکثیر، تفریح و پرورش ماهی قزل آلا

ماده ۲- تعاریف واژه ها و اصطلاحات :

اصطلاحات بکار رفته در این دستورالعمل دارای مفاهیم زیر است:

۲.۱. سازمان: سازمان دامپزشکی کشور

۲.۲. اداره کل: اداره کل دامپزشکی استان

۲.۳. دفتر آبزیان: دفتر بهداشت و مدیریت بیماری های آبزیان

۲.۴. اداره: اداره دامپزشکی شهرستان

۲.۵. مزرعه تکثیر: مزرعه نگهداری و پرورش گله مولد و تولید تخم چشم زده و بچه ماهی در گروه های سنی مختلف

۲.۶. مزرعه پرورش: مزرعه پرورش ماهی پرواری به قصد عرضه و فروش گوشت ماهی به بازار

۲.۷. مزرعه تفریح و پرورش: مزرعه تفریح تخم چشم زده و تولید بچه ماهی در گروه های سنی مختلف

۲.۸. تخم چشم زده: تخم ماهی قزل آلا که چشم های جنین داخل آن قابل رؤیت است

۲.۹. بچه ماهی قابل فروش: بچه ماهی ۳ گرم و به بالا

۲.۱۰. ماهی بازاری: ماهی پرورشی که مراحل رشد خود را تا مرحله پرواری طی کرده و قابل عرضه برای فروش در بازار باشد.

۲.۱۱. پیشگیری: اقدامات بهداشتی، درمانی و قرنطینه ای به منظور جلوگیری از ورود عوامل بیماری زا و بروز بیماری

۲.۱۲. کنترل: اقداماتی به منظور محدود کردن انتشار بیماری و جلوگیری از سرایت آن به سایر مناطق

۲.۱۳. تشخیص: اقداماتی بر اساس مقررات فنی و بین المللی و اصول شناخته شده علمی برای تشخیص بیماری و شناسایی

عامل مربوطه

۲.۱۴. بیماری ویروسی: بیماری که بوسیله عوامل بیماریزای ویروسی در ماهیان قزل آلا ایجاد می شود. نظیر بیماری نکروز

عفونی لوزالمعده (IPN)، بیماری سپتی سمی خونریزی دهنده ویروسی (VHS) و بیماری نکروز عفونی بافت خون ساز (IHN)

- ۲.۱۵. مزرعه مشکوک: مزرعه‌ای که دارای ماهیان بیمار با علائم بالینی و یا کالبدگشائی و یا الگوی تلفات بیمارهای ویروسی است ولی هنوز با روش های آزمایشگاهی اعلام شده توسط سازمان عامل بیماری زا ردیابی و جداسازی نشده است.
- ۲.۱۶. مزرعه آلوده: مزرعه دارای تلفات و ماهیان بیمار با علائم بالینی و یا کالبدگشائی که بر اساس نتایج آزمایشگاهی و نحوه قضاوت شرح داده شده در ماده ۸ برنامه ملی مراقبت، وقوع بیماری ویروسی در آن تأیید شده است.
- ۲.۱۷. منطقه (Zone/Region): به معنای یک ناحیه جغرافیایی مشخص که بخشی از یک یا چند استان یا کشور بوده که دارای سیستم هیدرولوژیکی یکسان است و شامل بخش هایی از یک حوضه آبریز از سرچشمه تا یک مانع طبیعی یا مصنوعی می باشد که از مهاجرت آبزیان از مناطق پایین دست به بالادست جلوگیری می کند.
- ۲.۱۸. واحد اپیدمیولوژیک (Epidemiological unit): به معنای یک گروه از آبزیان است که به طور تقریبی دارای مخاطره یکسان از نظر مواجهه با عامل بیماری هستند. این خطر ممکن است به این دلیل باشد که محیط آبی مشترک باشد و یا اقدامات مدیریتی به نحوی باشد که امکان انتشار سریع عامل بیماری را از یک گروه یا جمعیت به گروه یا جمعیت آبی دیگر موجب شود به عبارت دیگر به واحد آبی پروری دارای مدیریت مشترک که دارای جمعیت حساس و در معرض خطر بوده و از یک منبع آبی تأمین می شوند یک واحد اپیدمیولوژیک گفته می شود.
- ۲.۱۹. کوبه (Compartment): به معنای یک و یا چند مزرعه تحت یک سیستم امنیت زیستی مشترک و دارای یک جمعیت آبی با وضعیت سلامتی مشخص در رابطه با یک بیماری خاص می باشد.
- ۲.۲۰. مزرعه (Farm): محل نگهداری آبی تحت مدیریت واحد
- ۲.۲۱. وضعیت آلوده: چنانچه در مزرعه یا منطقه ای، بروز بیماری گزارش شده باشد ولی عملیات خشک کردن و آیش گذاری در آن انجام نشده باشد و یا این که این عملیات انجام گرفته و مجدداً درگیر شده باشد، در وضعیت آلوده قرار می گیرند.
- تبصره: چنانچه در منطقه ای با وضعیت پاک و یا نامشخص، یک مزرعه درگیر یکی از بیماریهای هدف شود، پس از انجام فوری عملیات خشک کردن و آیش گذاری، برنامه تشدید مراقبت (طبق نسخه اصلاحی دستورالعمل پیشگیری و کنترل بیماریهای ویروسی در ماهیان قزل آلاي کشور) در کلیه مزارع آن منطقه ظرف مدت یک ماه اجرا خواهد شد و در صورت ردیابی ویروس عامل درگیری مزرعه یاد شده و یا وقوع فرم بالینی بیماری مذکور در مزرعه دیگری، آن منطقه در وضعیت آلوده اعلام و مشمول کلیه ضوابط و مقررات قرنطینه ای بهداشتی حاکم بر مناطق با وضعیت آلوده خواهد بود.
- ۲.۲۲. وضعیت پاک: چنانچه در مزرعه یا منطقه ای، بروز بیماریهای هدف در طی دو سال گذشته گزارش نشده باشد و در طی این دو سال تحت برنامه مراقبت از بیماری هم بوده و ویروس عامل بیماری در آن ردیابی نشده باشد و یا فاقد پرورش ماهی قزل آلا و سایر گونه های حساس به بیماری باشد، در وضعیت پاک قرار می گیرند.
- ۲.۲۳. وضعیت نامشخص: چنانچه در مزرعه یا منطقه ای، بروز بیماری گزارش نشده ولی تحت برنامه مراقبت نبوده و یا به دنبال رخداد بیماری، عملیات معدوم سازی و آیش گذاری انجام و مجدداً ماهی دار شده ولی دو سال مراقبت آن سپری نشده باشد، در وضعیت نامشخص قرار می گیرند.
- ۲.۲۴. دوره آیش: مدت زمان بین عملیات تخلیه کامل، امحاء، خشک کردن و ضدعفونی کامل مزرعه آلوده تا ورود مجدد بچه ماهی جهت پرورش. این مدت حداقل یک ماه می باشد.

۲.۲۵. سامانه GIS: سامانه پایش و مراقبت بیماری های آبزیان

۲.۲۶. چاهک های دفن بهداشتی : چاهکی با حداقل ۱ متر عمق در پایین دست مزرعه در مناطقی که سطح ایستائی آبهای زیرزمینی حداقل ۲ برابر عمق چاهک بوده احداث می گردد.

۲.۲۷. خودروهای حمل مجاز : خودروهای حمل اختصاصی ماهی زنده هستند که در قالب شخصیت حقیقی و یا حقوقی در حال ارائه خدمات جابه جایی انواع آبزیان زنده می باشند .

۲.۲۸. بیماری لیست شده WOAH : بیماری است که بر اساس معیارهای خسارت ، انتشار و تشخیص سازمان بهداشتی جهانی دام به عنوان بیماری لیست شده تعیین و سالانه اعلام می گردد.

ماده ۳- دامنه کاربرد :

این شیوه نامه در مزارع تکثیر، تفریح و پرورش ماهی قزل آلا کاربرد دارد.

ماده ۴- مسئولیت اجرا :

اداره کل مسئول اجرای این شیوه نامه بوده و کلیه مزارع تکثیر تفریح و پرورش ماهی قزل آلا ملزم به رعایت مفاد آن می باشند و دفتر آبزیان مسئولیت نظارت بر حسن اجرای آن را بر عهده دارد.

ماده ۵- قوانین و مقررات مرتبط:

۵.۱. ماده ۵ قانون سازمان دامپزشکی کشور مصوب ۱۳۵۰ و آیین نامه مربوطه

۵.۲. آئین نامه نظارت بهداشتی دامپزشکی مصوب ۱۳۸۷ هیئت وزیران

۵.۳. آئین نامه چگونگی کنترل بهداشتی تردد و نقل و انتقال واردات و صادرات دام زنده و فرآورده های خام دامی مصوب ۱۳۷۴ هیات وزیران

۵.۴. آئین نامه مبارزه با بیماری های دامی و جلوگیری از سرایت و انتشار آنها مصوب ۱۳۸۹

ماده ۶- معدوم سازی :

بمنظور معدوم سازی اقدامات ذیل صورت می گیرد:

۶.۱. پس از تشخیص و تأیید قطعی بیماری های سپتی سمی خونریزی دهنده ویروسی (VHS) و نکروز عفونی بافت های

خون ساز (IHN) و نکروز عفونی پانکراس (IPN) بر اساس مواد ۱۰، ۱۱، ۱۲ و ۱۳ دستورالعمل پیشگیری و کنترل

بیماری های ویروسی ماهیان قزل آلا ی کشور اداره باید بلافاصله به صورت مکتوب نسبت به اعلام بیماری به مالک یا

متصدی مزرعه اقدام نموده و رسید دریافت نماید. مالک یا متصدی مزرعه باید زیر نظر مسئول فنی بهداشتی و با

رعایت کامل اصول بهداشتی و امنیت زیستی مربوطه، اقدامات ذیل را بعمل آورد:

۶.۱.۱. صید ماهیان قابل عرضه به بازار به منظور کاهش تراکم و استرس

۶.۱.۲. استفاده از ضدعفونی کننده های مجاز برای ضد عفونی آب استخر ماهی دار، هفته ای دو بار

۶.۱.۳. ضدعفونی کلیه لوازم و وسایل قابل ضدعفونی موجود در مزرعه با استفاده از ضدعفونی کننده های مجاز سطوح

۶.۱.۴. سوزاندن کلیه لوازم آلوده غیر قابل ضدعفونی

۶.۱.۵. الزام کارگران به شستشوی منظم و ضدعفونی کردن دستها

۶.۱.۶. استفاده از ترکیبات ویتامینی، محرک سیستم ایمنی و پروبیوتیک ها طبق دستور دامپزشک مزرعه

۶.۱.۷. کاهش استرس در مزرعه و استفاده از نمک ۱-۳٪

۶.۱.۸. بهبود کیفیت آب مزرعه از طریق استفاده از فیلترها (دram فیلتر و ...)

۶.۱.۹. کاهش تراکم ماهی در استخرها (با استفاده از ظرفیت استخرهای خالی)

۶.۱.۱۰. کاهش دستکاری و جابجایی ماهی

۶.۱.۱۱. بهبود مدیریت غذایی از طریق بهبود کیفیت غذای مصرفی، نوبت غذایی و در مواردی قطع کامل غذایی

۶.۱.۱۲. حفظ و کنترل شرایط مطلوب پارامترهای فیزیکیوشیمیایی آب

۶.۱.۱۳. حذف و امحاء بچه ماهیهایی دارای علائم بالینی که قابلیت عرضه به بازار ندارند.

• روش پیشنهادی :

۶.۱.۱۳.۱. قطع آب ورودی استخر

۶.۱.۱۳.۲. بستن خروجی استخر به نحوی که امکان خروج آب وجود نداشته باشد.

۶.۱.۱۳.۳. استفاده از پودر هیپوکلریت کلسیم به میزان ۴۰ میلی گرم به ازای هر لیتر آب (۴۰ppm)

۶.۱.۱۳.۴. باقی نگه داشتن ماهی ها در آب استخر به مدت ۲۴-۸ ساعت بسته به دمای محیط

۶.۱.۱۳.۵. جمع آوری لاشه ها بمنظور دفن بهداشتی و یا سوزاندن

۶.۲. روشهای معدوم سازی :

معدوم سازی با استفاده از روش های دفن بهداشتی و سوزاندن انجام می شود.

۶/۲/۱. دفن بهداشتی تلفات

۶/۲/۱/۱. محل دفن باید دور از اماکن عمومی، جاده ها وتأسیسات و محل رفت و آمد عمومی بوده و هیچگونه کاربری نداشته باشد.

- ۶/۲/۱/۲. خاک محل دفن باید نفوذپذیری کمی داشته باشد.
- ۶/۲/۱/۳. محل دفن در معرض خوردگی یا سیل نباشد.
- ۶/۲/۱/۴. در یک مساحت هزار متر مربعی، بیش از ۵۰۰ کیلوگرم لاشه دفن نشود.
- ۶/۲/۱/۵. چنانچه در یک مساحت هزار متر مربعی، بیش از یک گودال حفر می شود، فاصله گودال ها از هم باید حداقل ۳۰ متر باشد.
- ۶/۲/۱/۶. گودال های دفن باید حداقل ۶۰ متر از منابع آبهای آشامیدنی زیرزمینی، دریا، دریاچه و آب های جاری فاصله داشته باشد.
- ۶/۲/۱/۷. گودال حفر شده دارای عمق متناسب با میزان تلفات باشد به طوری که عمق آن حداقل ۱۲۰ سانتی متر باشد.
- ۶/۲/۱/۸. کف گودال حفر شده، باید حداقل سه متر از سطح ایستایی آب های زیرزمینی فاصله داشته باشد.
- ۶/۲/۱/۹. عرض گودال باید به اندازه ای باشد که امکان دفن لاشه ها و پر کردن آن با توجه به ماشین آلات مورد استفاده امکان پذیر باشد. طول گودال متناسب با میزان لاشه ها در نظر گرفته می شود.
- ۶/۲/۱/۱۰. کف گودال با استفاده از آهک زنده (CaO) و به ضخامت ۱۰ تا ۲۰ سانتی متر (بسته به میزان لاشه ها) پوشانده شود.
- ۶/۲/۱/۱۱. ضخامت هر لایه لاشه ماهیان نباید از ۶۰ سانتی متر بیشتر باشد و در هر گودال نیز نباید بیشتر از سه لایه از لاشه ماهیان قرار گیرد.
- ۶/۲/۱/۱۲. بین هر لایه لاشه ماهیان، یک لایه آهک زنده به ضخامت ۱۰ تا ۲۰ سانتی متر قرار گیرد.
- ۶/۲/۱/۱۳. آخرین لایه لاشه ها نباید از فاصله ۶۰ سانتی متری دهانه چاه بالاتر قرار گیرد.
- ۶/۲/۱/۱۴. آخرین لایه باید با آهک زنده به ضخامت ۱۰ تا ۲۰ سانتی متر پوشانده شود.
- ۶/۲/۱/۱۵. اضافه کردن خاک به ارتفاع ۴۰ سانتی متری بر روی آخرین لایه آهک
- ۶/۲/۱/۱۶. در صورت نزدیک بودن محل دفن به معابر و اماکن عمومی، دور تا دور محل دفن حصارکشی شود.
- ۶/۲/۱/۱۷. ایجاد تمهیدات حفاظتی مناسب مانند پوشاندن سر چاهک با سنگ درپوش جهت جلوگیری از دسترسی حیوانات گوشتخوار به لاشه های دفن شده
- ۶/۲/۱/۱۸. انتقال تلفات به کوره لاشه سوز یا چاهک دفن بهداشتی با استفاده از ظرف حمل پلاستیکی به نحوی که امکان انتشار آلاینده های همراه تلفات وجود نداشته باشد.
- ۶/۲/۱/۱۹. عدم تخریب و دستکاری چاهک های دفن بهداشتی حداقل به مدت ۳ ماه
- ۶/۲/۱/۲۰. ماهی های تلف شده به طور منظم، روزانه جمع آوری شده و با استفاده از کوره لاشه سوز کاملاً سوزانده یا در چاهک دفن بهداشتی با مشخصات پیش گفته با آهک زنده به نسبت ۱:۱ (به نحوی که از دسترس حیوانات گوشتخوار دور بماند) دفن گردد.

نکات مهم:

- استفاده از دستکش های حفاظتی مناسب (نفوذ ناپذیر و مقاوم به حرارت) و عینک و البسه کار و چکمه های مناسب در عملیات انتقال تلفات و دفن بهداشتی ضروری است.
- در صورت عدم وجود کوره لاشه سوز و یا نداشتن موقعیت مناسب جهت حفر چاهک دفن بهداشتی، مزرعه دار باید محلی را در گوشه مزرعه بدور از دسترسی در جهت مخالف وزش باد غالب منطقه جهت سوزاندن تلفات تعبیه کند.
- در صورت وجود سپتیک تانک استاندارد (با سطح نفوذ پذیری صفر) می توان از این تأسیسات برای دفن بهداشتی و معدوم سازی تلفات با آهک زنده استفاده کرد.

۶/۲/۲ سوزاندن

- ۶/۲/۲/۱ سوزاندن باید تا حد امکان دور از اماکن عمومی صورت گیرد.
- ۶/۲/۲/۲ سوزاندن باید در محلی محصور صورت گرفته و امکان ایجاد مخاطراتی چون گسترش آتش به مناطق مجاور را نداشته باشد.
- ۶/۲/۲/۳ سوزاندن با استفاده از انواع کوره های لاشه سوز یا در محل باز به صورت طبیعی یا با استفاده از دستگاه های دمنده هوا صورت می گیرد که باید مطابق با مقررات زیست محیطی باشد.
- ۶/۲/۲/۴ برای مشتعل کردن می توان از موادی چون سوخت های مجاز، حصیر و نی، کاه، چوب خشک و ذغال استفاده نمود.
- ۶/۲/۲/۵ از موادی چون لاستیک و پلاستیک که موجب آلاینده گی می شوند، نباید برای سوزاندن استفاده شود.
- ۶/۲/۲/۶ سوزاندن باید به نحوی باشد که عمق لاشه ها از بین رفته و فقط خاکستر باقی بماند.
- ۶/۲/۲/۷ به هنگام وجود باد شدید، نباید از روش سوزاندن استفاده شود.
- ۶/۲/۲/۸ به منظور سوزاندن باید گودال متناسب با میزان لاشه ها حفر شده و خاکستر به جا مانده در آن با خاک پوشانده شود.
- ۶/۲/۲/۹ گودال حفر شده باید حداقل ۶۰ متر از منابع آبهای آشامیدنی زیرزمینی، دریا، دریاچه و آب های جاری فاصله داشته باشد.

• به منظور سلامتی افرادی که درگیر عملیات اجرایی هستند لازم است موارد ذیل رعایت شود:

۱. به منظور جلوگیری از صدمات فردی و گسترش آلودگی، از افراد آموزش دیده جهت انجام عملیات اجرایی استفاده شود.
۲. عملیات اجرایی باید در روشنایی روز انجام شود.
۳. لوازم مورد نیاز از قبیل پوشش مناسب یکبار مصرف، ماسک، دستکش، عینک ایمنی، چکمه و ... باید قبل از عملیات اجرایی تهیه شده و در دسترس باشد و پس از انجام عملیات ضدعفونی سوزانده یا معدوم شوند.
۴. از تردد اشخاص متفرقه جلوگیری شود.

۵. لاشه ها باید با دستکش و پوشش بهداشتی مناسب جمع آوری گردد و از تماس مستقیم با لاشه ها خودداری شود.
۶. جهت انتقال لاشه ها به محل دفن از کیسه های بهداشتی عایق استفاده شود و در صورت لزوم جهت عدم نشت محتویات از دو کیسه استفاده شود. قوام کیسه ها باید به اندازه ای باشد که در حین حمل، دچار پارگی نشوند.

ماده ۷- ضدعفونی و آیش گذاری

مالک یا متصدی مزرعه باید زیر نظر مسئول فنی بهداشتی و با رعایت کامل اصول بهداشتی و امنیت زیستی عملیات پاک سازی، ضدعفونی و آیش گذاری استخرها را به شرح ذیل انجام دهد :

- ۷.۱. تخلیه کامل آب استخر
- ۷.۲. جمع آوری بقایای باقیمانده در کف استخر
- ۷.۳. شستشوی استخر با استفاده از ترکیبات شوینده مجاز به همراه تمیز نمودن تمام خلل و فرج موجود در کف و دیواره ها با استفاده از برس
- ۷.۴. استفاده از آب با فشار قوی و تخلیه کامل آب شستشو
- ۷.۵. استفاده از حرارت های خشک مستقیم مثل شعله افکن و یا اشعه ماوراء بنفش (10 mJ/cm^2) و یا حرارت های مرطوب مثل بخار آب یا آب جوش به مدت ۵ دقیقه با دمای ۱۰۰ درجه سانتیگراد یا بیشتر
- ۷.۶. استفاده از ترکیبات ضدعفونی کننده مجاز به صورت اسپری بر روی کف و دیواره ها
- تبصره : انجام یکی از موارد ۷.۵ یا ۷.۶ کفایت می کند.
- ۷/۷. باقی گذاشتن استخر در معرض تابش نور خورشید به مدت حداقل یک هفته
- ۷/۸. هر گونه ماشین آلات و ابزار مورد استفاده در عملیات اجرایی که در تماس با لاشه ها یا منطقه آلوده قرار گرفته باشد، باید توسط آب فشار قوی شستشو داده شده و پس از حذف مکانیکی مواد آلی سطحی با استفاده از ترکیبات مجاز ضدعفونی شوند.
- ۷/۹. جهت ضد عفونی وسایل مورد استفاده در عملیات دفن بهداشتی شامل ماشین آلات، توری، چکمه و... می توان از مواد ذیل به مدت ۵ دقیقه و یا بر اساس دستور مصرف سازنده استفاده نمود:

- فنل ۵٪
- پوویدون آیوداین (بتادین)
- هیپوکلریت سدیم ۱٪
- آلدئیدها مانند گلو تار آلدئید و فرمالدئید
- سایر ضدعفونی کننده های وسیع الطیف مجاز بر اساس دستور مصرف سازنده

- به منظور تأثیر ضدعفونی کننده ها باید مدت زمان تماس مناسب بوده و ضدعفونی کردن پس از شستشو و حذف مکانیکی مواد آلی صورت گیرد.
- ۷/۱۰. پس از استفاده از ترکیبات فوق، غیر فعال کردن مواد مورد استفاده طبق دستور سازنده، قبل از تخلیه در چاه یا محیط الزامی است.
- ۷/۱۱. کلیه لوازم مصرفی غیرقابل ضدعفونی باید معدوم گردند.
- ۷/۱۲. قرار دادن لوازم و وسایل کوچک در یک تانک حاوی مواد ضدعفونی کننده بصورت غوطه وری
- ۷/۱۳. اسپری مواد ضدعفونی بر روی تجهیزات بزرگ و غیر قابل باز کردن (CIP= clean in place)
- ۷/۱۴. آیش گذاری به مدت حداقل ۱ ماه
- ۷/۱۵. ارسال نسخه ای از گواهی ضدعفونی و خشک کردن توسط مسئول فنی بهداشتی به اداره مطابق فرم پیوست ۲
- ۷/۱۶. اداره باید نسبت به ثبت عملیات معدوم سازی و ضدعفونی در سامانه GIS اقدام نماید.

جدول ۱- نوع و دوز مواد ضدعفونی کننده مجاز *

اسم ماده ضدعفونی	موارد مصرف	روش استفاده
ترکیبات چهارتائی آمونیوم	سطوح دست افراد	۱ میلی گرم/لیتر به مدت ۱۵ دقیقه ۲ میلی گرم/لیتر به مدت ۲ دقیقه
هیپوکلریت کلسیم	سطوح تمیز و آب	۴۰ میلی گرم / لیتر کلر در دسترس
فرمالین	تور، وسایل و سطوح استخرها	تهیه محلول ۱٪ به مدت ۱۶ ساعت
یدوفورها	تور، چکمه ها و سطوح استخرها	۲۰۰ میلی گرم در لیتر اسپری و یا غوطه ور شده و پس از ۱۰ دقیقه شستشو گردد.
ویرکون S-	ابزار، وسایل و سطوح	محلول ۱٪ بصورت اسپری یا غوطه وری
هیپوکلریت سدیم	تورها، دست و لباس ها سطوح استخرها	۲۰۰ میلی گرم در لیتر به مدت چند دقیقه ۱۰۰-۱۰۰۰ میلی گرم در لیتر بمدت ۱۰-۳۰ دقیقه بسته به دوز مصرفی

- در صورت استفاده از سایر مواد ضدعفونی کننده تجاری موجود در بازار و در صورت موثر بودن بر عیله ویروس VHS بر اساس توصیه شرکت سازنده عمل گردد.

پیوست شماره ۱

صورتحجلسه حذف و معدوم سازی ماهی و بچه ماهی در مزارع آلوده به بیماریهای ویروسی آبزیان

با توجه به آلوده بودن مزرعه پرورش ماهی واقع در شهرستان روستای متعلق به آقای به بیماری و خطر توسعه و انتشار بیماری به سایر مزارع در راستای پیشگیری از توسعه و انتشار بیماری در روز مورخ ساعت با حضور امضاء کنندگان ذیل موارد مشروحه ذیل قید شده در جدول ذیل رویت و سپس حذف و معدوم گردید.

ردیف	نوع ماهی	میانگین وزن	تعداد ماهی	وزن کل (کیلوگرم)	برآورد خسارت (ریال)	توضیحات

۱- نماینده اداره کل دامپزشکی استان : نام و امضاء

۲- نماینده جهاد کشاورزی (شیلات استان): نام و امضاء

۳- نماینده فرمانداری: نام و امضاء

۴- نماینده تعاونی: نام و امضاء

۵- نماینده صندوق بیمه کشاورزی

۶- مالک یا نماینده مزرعه : نام و امضاء

پیوست شماره ۲

گواهی انجام عملیات حذف ، ضدعفونی و خشک کردن مزرعه

پیرو نامه شماره مبنی بر رخداد بیماری در مرکز/ مزرعه و عطف
به نامه شماره آن اداره کل / شبکه مبنی بر عملیات پاکسازی و ضدعفونی بدینوسیله
اتمام عملیات حذف ، ضدعفونی (طبق جدول ذیل) و آیش گذاری به مدت اعلام می گردد و این مرکز
آمادگی لازم جهت ماهی دار نمودن مزرعه را دارد.

ردیف	نوع عملیات	بلی	خیر
۱	بستن خروجی آب مزرعه		
۲	معدوم سازی و امحاء بچه ماهیان آلوده		
۳	تخلیه کامل آب استخر		
۴	دفن/سوزاندن تلفات		
۵	پاک سازی استخر آلوده		
۶	ضدعفونی استخر آلوده		
۷	نوع ماده ضد عفونی کننده		

مسئول فنی:

نام و امضاء

میگو و سخت پوستان

برنامه ملی راهبردی کنترل بیماری لکه سفید میگو در ایران

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 - دکتر اعظم بنی طالبی - دکتر شاپور کاکولکی
- 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 - مهندس صغری اشرف - مهندس عاشوری - دکتر محمد جانباز - دکتر کامبیز امجدی
- ۴ کارگروه تشخیص آزمایشگاهی: دکتر لاله معظمی - دکتر فاطمه ناصری - دکتر مهران ناطقی - دکتر زینب نوروزی
- ۵ کارگروه آموزش و ترویج: دکتر سهیل علینژاد - دکتر مجتبی دهقان پور - دکتر مریم میربخش - دکتر مجید کوثری - مهندس شقایق نوروزی

این برنامه پس از گذشت سه سال با در نظر گرفتن نقطه نظرات ادارات کل دامپزشکی استانها، سازمان شیلات ایران، موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور، اتحادیه ها و تشکل های بخش خصوصی و کارشناسان سازمان دامپزشکی کشور در بهمن ماه ۱۴۰۱ بازنگری و بروز رسانی شد و برای اجرا به کلیه استانهای میگو پرور کشور ابلاغ گردید.

پیشگفتار:

تولید جهانی میگوی پرورشی در سال ۲۰۲۲ به بیش از ۵ میلیون تن می‌رسد و این آیزی به یکی از مهم‌ترین گونه‌های پرورش آبیان در دنیا تبدیل شده است. این تولید در بیش از ۸۲ کشور دنیا صورت می‌گیرد و کشورهای چین، ویتنام، تایلند، هند، اندونزی و اکوادور پیش‌قراولان این تولید می‌باشند.

پیش‌بینی رشد سالانه تولید میگو در دنیا معادل ۴/۸-۵٪ می‌باشد که بیشترین رشد را در بین گونه‌های آیزی دارد. از طرفی میگو به دلیل قیمت بالا و جایگاه آن در بازار بین‌المللی 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 شده‌اند که سالانه میلیاردها دلار به این صنعت خسارت وارد شود. اولین تهدید جدی توسعه و سرمایه‌گذاری پرورش میگو در دنیا رخدادهای بیماری لکه سفید ویروسی 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 گونه‌های مقاوم و گونه‌های عاری از بیماری شاکله این استراتژی‌ها بوده است.

در کشور ما نیز تولید میگو یکی از مهم‌ترین بخش‌های آیزی پروری با نگاه صادراتی می‌باشد که از سال ۱۳۸۱ تا کنون رخدادهای متعددی از بیماری لکه سفید را تجربه کرده است و علی‌رغم به‌کارگیری و تدوین دستورالعمل‌های متعدد تا کنون برنامه واحد و منسجمی جهت کنترل این بیماری تدوین نگردیده بود.

معاونت بهداشتی و پیشگیری سازمان دامپزشکی کشور با استفاده از تجارب ارزشمند موجود در کشور و منابع معتبر بین‌المللی، برنامه ملی راهبردی کنترل بیماری لکه سفید را در پنج محور مراقبت، تشخیص، کنترل و پیشگیری، آموزش و ترویج و پایش و ارزیابی، تدوین و همچنین CPM (Critical Path Method) اجرایی مربوطه را تنظیم نمود. به منظور تدوین این برنامه، پنج کارگروه تخصصی با استفاده از کارشناسان و متخصصان سازمان دامپزشکی کشور، سازمان شیلات ایران، موسسه آموزش و ترویج، موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور و نمایندگان بخش‌های مختلف تولید، تشکیل و پس از نگارش اولیه در نشستی در ۲۵ و ۲۶ آبان ماه سال ۹۸ در محل اداره کل دامپزشکی استان بوشهر پیش‌نویس اولیه تدوین گردید و به منظور اخذ نظر همه ذی‌نفعان و بهره‌برداران، پیش‌نویس اولیه به مدت یک هفته در پورتال سازمان دامپزشکی بارگذاری گردید و پس از اخذ نظرات بهره‌برداران برنامه‌نهایی و جهت اجرا ابلاغ گردید. این برنامه در بهمن ماه ۱۴۰۱ بروز رسانی شد و برای اجرا به کلیه استانهای میگو پرور کشور ابلاغ گردید.

دکتر قاسم رضائیان زاده

معاون بهداشتی و پیشگیری سازمان دامپزشکی کشور

بیماری لکه سفید میگو^۲ یک بیماری عفونی و بسیار خطرناک میگو بوده و جزء بیماری های اختارکردنی سازمان بهداشت جهانی دام^۳ 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 خواروبار جهانی^۴ 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.

2 White Spot Disease (WSD)

3 World Organization For Animal Health (WOAH)

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

طبیعت بیماری:

بیماری لکه سفید میگو یکی از مسری ترین بیماری های عفونی میگوهای خانواده پنائیده و جزء بیماری های اخطارکردنی 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.

اتیولوژی:

عامل ایجاد بیماری لکه سفید، ویروس لکه سفید است و با عنوان سندرم ویروسی لکه سفید^۵ شناخته می شود. اولین گزارش از شیوع ویروس لکه سفید در سال ۱۹۹۳ در ژاپن از مزرعه میگوهای جنس پنائوس جاپنیکوس^۶ 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^۷ در خانواده نیماویریده^۸ در نظر گرفته شده است. ویروس لکه سفید، ویروسی بزرگ (۸۰-۱۲۰ نانومتر^۹ * ۳۸۰ - ۲۵۰ نانومتر)، میله ای تا بیضوی شکل، با دزوکی ریبونوکلیئیک اسید^{۱۰} دو رشته ای و پوشش سه لایه ای و یک زائده دم مانند منحصر به فرد می باشد.

5 White Spot Syndrome Virus (WSSV)

6 *Penaeus japonicus*

7 Whispovirus

8 Nimaviridae

9 nanometer

10 Deoxyribonucleic acid (DNA)

گونه های حساس:

اغلب میگوهای خانواده پنائیده به این ویروس حساس هستند از جمله: پنائوس چاینسیس^{۱۱}، پنائوس مونودون^{۱۲}، پنائوس استایلیروستریس^{۱۳}، پنائوس ایندیکوس^{۱۴}، پنائوس ستیفروس^{۱۵}، پنائوس وانامی^{۱۶}، پنائوس مرگوینسیس^{۱۷}. 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.

11P. chinensis

12P. monodon

13 P. stylirostris

14 P. indicus

15 P. setiferus

16 P. vannamei

17 P. merguensis

Disease status : To view this map, please select only one disease from the filter section above



نقشه شماره ۱: وضعیت پراکنش جغرافیایی بیماری لکه سفید میگو (WSD) در سال ۲۰۱۹ 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. میگوهایی 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)، آرتیمیا 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، با تولید حدود ۳ میلیارد قطعه بچه میگو و ذخیره سازی در سطح مفید پرورشی ۱۴ هزار هکتار، تولید میگو در سال ۱۴۰۰ به بیش از ۵۵ هزار تن رسیده است که تقریباً هدف نهایی حاصل گردیده است. 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 چوئیده 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 می گردد.

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

گلستان	سیستان و بلوچستان	هرمزگان	بوشهر	خوزستان	سال
				×	۱۳۸۱
					۱۳۸۲
				×	۱۳۸۳
			×		۱۳۸۴
					۱۳۸۵
					۱۳۸۶
	×			×	۱۳۸۷
					۱۳۸۸
	×			×	۱۳۸۹
	×			×	۱۳۹۰
	×				۱۳۹۱
	×				۱۳۹۲
	×				۱۳۹۳
		×	×	×	۱۳۹۴
			×	×	۱۳۹۵
			×	×	۱۳۹۶
	×			×	۱۳۹۷
×		×	×	×	۱۳۹۸
		×	×	×	۱۳۹۹
	×	×	×	×	۱۴۰۰
×		×	×		۱۴۰۱

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

- 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^{۱۸}: 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^{۱۹}: 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^{۲۰}: وقوع تعداد جدید رخداد بیماری در خلال دوره مشخصی از زمان، در یک جمعیت آبی معین.

18 Biosecurity

19 Survey

20 Incidence

۱۲ **بچه میگو (پست لارو)^{۲۱}**: پس از سپری نمودن مراحل لاروی (ناپلئوس، زوآ، مایسیس) در میگو، مرحله پست لارو 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^{۲۲} ذخیره سازی می شوند.

۱۳ **بهر^{۲۳}**: 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، هرتانک یک بهر و در مزارع پرورش، هر استخر یک بهر در نظر گرفته شده است).

۱۴ **پایش^{۲۴}**: 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)**: 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.

21 Post Larvae

22 Nursery

23 Lot

24 Monitoring

۱۹ تشخیص: اقداماتی بر اساس مقررات فنی و بین المللی و اصول شناخته شده علمی برای تشخیص بیماری و شناسایی عامل مربوطه

۲۰ دفتر آبریان: دفتر بهداشت و مدیریت بیماری های آبریان

۲۱ زون: به منطقه ای اطلاق می شود که ورودی آبی مشترک نظیر خور دارند و حداقل فاصله بین ورودی و خروجی آنها ۱۰ کیلومتر باشد.

۲۲ سازمان: سازمان دامپزشکی کشور

۲۳ شیوع^{۲۵}: تعداد کل آبری آلوده شده نسبت به تعداد کل آبریان 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 بکارگیری مواد ضدعفونی کننده به منظور غیر فعال نمودن عوامل بیماریزا در موارد مظنون به آلودگی اطلاق می گردد.

۲۶ قرنطینه: نگهداری مولدین در مکانی اختصاصی بدون تماس مستقیم و یا غیرمستقیم با سایر آبریان 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 مجتمع: به مجموعه ای از مراکز تکثیر / مزارع پرورش میگو، دارای پروانه بهداشتی معتبر و با مدیریت واحد اطلاق می شود.

۲۹ مراقبت^{۲۶}: یک سری بررسی های مداوم و سیستماتیک بر روی یک جمعیت آبری 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 و تحلیل قرار گرفته و سپس تصمیم گیری می شود.

۳۰ مراقبت عام^{۲۷} (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 قابل پیش بینی بتواند مورد شناسایی قرار گیرد که شامل تمام اقدامات و

25 Prevalence

26 Surveillance

27 General /Passive

فعالیت های تحقیقی و بررسی بیماری است که ممکن است در کشور اعمال گردد. مراقبت غیرفعال شامل جمع آوری منفعل داده ها و گزارش موارد بالینی یا تحت بالینی مشکوک و گزارشات آزمایشگاهی توسط متخصصین، کلینیسین-ها، پرورش دهندگان و سایر افراد به صلاحدید خودشان به مسئولین بهداشت و سلامت است.

۳۱ **مراقبت هدفمند^{۲۸} (فعال):** عبارت است از جمع آوری اطلاعات درباره 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^{۲۹}:** 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

۳۶ **مرکز تکثیر آلوده:** به مرکز تکثیری اطلاق می شود که وجود بیماری 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 مولکولی (پی سی آر)^{۳۰} 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^{۳۱}:** به مولدین عاری از عوامل بیماری زای خاص بعد از دو نسل اطلاق می گردد.

28 Targeted/ Active

29 Internal surveillance/Self control

30 Polymerase Chain Reaction (PCR)

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 هر کدام از مراکز و مزارع 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 جایگزینی با گونه های سالم و غیر حامل عامل پاتوژن
- ۴ انجام اقدامات فوری برای جلوگیری از انتشار و گسترش عوامل بیماری زا

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 را 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.

برنامه مراقبت به دو روش **مراقبت فعال و مراقبت غیرفعال** در جمعیت هدف 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- مراقبت فعال:

مراقبت فعال در مراکز تکثیر و مزارع پرورش بصورت مراقبت داخلی و حاکمیتی انجام خواهد شد.

۱- مراقبت فعال در مراکز تکثیر میگو:

۱-۱ مراقبت فعال داخلی:

مالکین/ متصدیان مراکز موظفند نسبت به اجرای مراقبت فعال داخلی مطابق جدول شماره (۲) بشرح ذیل اقدام نمایند.

۱-۱-۱ بچه میگو:

الف- نمونه برداری باید از همه تانک های دارای بچه میگو صورت پذیرد. نتایج آزمایشات برای هر تانک، اختصاصی بوده و گواهی خروج باید برای همان تانک صادر شود.

ب- در صورت استفاده از استخرهای نرسری:

ب-۱: مخازن نرسری تعبیه شده در مراکز تکثیر بخشی از مرکز تکثیر محسوب شده و از ضوابط و مقررات بهداشتی

مربوطه تبعیت می نمایند و در هنگام فروش بچه میگو نرسری، بایستی آزمایشات مربوطه بعمل آید.

ب-۲: مخازن نرسری تعبیه شده در مزارع پرورشی بخشی از مزرعه پرورشی محسوب شده و از ضوابط و مقررات

بهداشتی مربوطه تبعیت می نمایند. انتقال و ذخیره سازی بچه میگوهای نرسری شده، صرفاً در استخرهای همان

مزرعه و یا مزارع پرورشی متعلق به مالک همان مزرعه، با شرط مدیریت واحد، امکان پذیر است و فروش/ انتقال به

سایر مزارع پرورش واقع در مجتمع و یا سایر مجتمع های پرورشی، **ممنوع** می باشد. لازم به ذکر است به منظور

ذخیره سازی از مخازن نرسری، در همان مزرعه پرورش، نیازی به انجام آزمایش مجدد **نمی باشد** ولی جهت انتقال و

ذخیره سازی در سایر مزارع متعلق به مالک در همان مجتمع (با فاصله حداقل یک مزرعه از مزرعه مبدا نرسری)، باید آزمایشات لازم قبل از جابجایی بعمل آید.

ج- روش نمونه برداری:

نمونه برداری از بچه میگوهای موجود در تانکهای هچری 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 میگوهای 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)

د- زمان نمونه برداری:

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

ه- نگهداری و حمل نمونه ها:

نمونه ها باید در ظروف مناسب (نظیر فلاکن سرپیچ دار ۵۰ میلی لیتری) و الکل اتانول ۷۰ درجه به بالا نگهداری، لیل گذاری و حداکثر ظرف مدت ۲۴ ساعت بعد از نمونه برداری به آزمایشگاه ارسال گردد.

و- آزمایش:

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

ز- روش آزمایش:

روش آزمایش مورد نظر روش مولکولی واکنش زنجیره ای پلیمرز ریل تایم^{۳۲} بر اساس روش سازمان بهداشت جهانی دام می باشد. در استان هایی که فاقد امکانات برای این آزمایش می باشند، از روش واکنش زنجیره ای پلیمرز لانه گزینی شده^{۳۳} مبتنی بر کیت مورد تأیید مرکز تشخیص سازمان دامپزشکی کشور صورت می گیرد. روش استاندارد انجام آزمایش^{۳۴} توسط مرکز ملی تشخیص ملی سازمان دامپزشکی کشور تهیه و در اختیار استان ها قرار می گیرد. با

32 Real Time PCR (RT-PCR)

33 Nested - PCR

34 Standard Operating Procedure (SOP)

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.

ح- اقدامات لازم بعد از دریافت نتایج:

ح ۱- ثبت در سامانه الکترونیک پایش و مراقبت بیماری های آبزیان کشور

ح ۲- صدور گواهی مجوز بهداشتی خروج آبی در سامانه الکترونیک پایش و مراقبت بیماری های آبزیان کشور

ح 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

۲-۱-۱- پیش مولدین و مولدین میگو:

متصدیان/ مالکین مراکز تکثیر موظفند نسبت به اجرای برنامه مراقبت فعال (داخلی) پیش مولدین و مولدین میگو توسط مسئولین فنی بهداشتی اقدام نموده و ادارات دامپزشکی موظف به حضور و نظارت مستقیم بر حسن اجرای آن می باشند.

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

۱ مرحله اول: مراقبت و نمونه برداری از جمعیت پیش مولدین قبل از انتقال به سالن هچری (مراقبت فعال داخلی تحت نظارت مستقیم حاکمیتی)

۲ مرحله دوم: مراقبت و نمونه برداری از جمعیت مولدین پس از تخم ریزی (مراقبت فعال داخلی تحت نظارت مستقیم حاکمیتی)

مرحله اول

مراقبت فعال پیش مولدین:

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 پیش مولدین به سالن تکثیر، 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 نمونه برداری از پیش مولدین قبل از انتقال به سالن تکثیر صورت گیرد.
- ۵ از جمعیت موجود پیش مولدین به صورت تصادفی نمونه برداری، و بر اساس شیوع فرضی ۲٪ و درجه اطمینان ۹۵٪ طبق جدول پیوست یک، نمونه برداری صورت می گیرد. ترجیحاً در صورت وجود میگوهای بی حال نمونه برداری باید از آنها صورت گیرد.
- ۶ میگوها به مدت ۴۸ ساعت در یک تانک جداگانه نگهداری و در دمای آب ۲۵-۲۰ درجه سانتی گراد (ترجیحاً ۵ درجه کمتر از درجه حرارت تانک های نگهداری) و شوری ۲۰-۱۵ قسمت در هزار^{۳۵} تحت استرس سرما و شوری قرار می گیرند (انجام تست استرس در پیش مولدین ضروری است). در صورت عدم استقرار شرایط مناسب برای استرس دما و شوری سایر روش های ایجاد استرس مانند قطع پایه چشمی و... انجام شود.
- ۷ از هر میگو پیش مولد یک قطعه پای شنا در شرایط بهداشتی جدا می شود. هر ۵ نمونه اندام هدف، در داخل ظرف نمونه برداری حاوی الکل ۷۰ درجه به بالا قرار داده شده و بصورت یک نمونه آزمایش در نظر گرفته شده و لیبل گذاری می شود.
- ۸ در صورت منفی بودن 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 میگوهای در حال رشد، پیش مولدین و مولدین و ضدعفونی کامل گلخانه و هجری اقدام می شود. این عملیات بایستی توسط مدیریت مرکز و تحت نظارت دامپزشکی صورت گیرد و کلیه هزینه های مربوطه بر عهده بهره بردار می باشد (طول دوره آیش برای فعالیت مجدد مرکز حداقل یک هفته می باشد).

مرحله دوم

مراقبت فعال مولدین:

نمونه برداری پس از استرس تخم ریزی به صورت تصادفی حداقل هر ماه یک بار و برای هر مرحله تولید به شرح ذیل می باشد:

۱ تعداد حداقل ۱۰ مولد بی حال انتخاب می گردد (بصورت دو نمونه ۵ تایی pool شوند).

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 ۱: 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 و حداقل ۱۰ نمونه (بر اساس مقررات و ضوابط بهداشتی واردات آبریان زنده به ایران) نمونه برداری خواهد شد و بصورت جداگانه مورد آزمایش (حداقل ۱۰ آزمایش) قرار می گیرند. بدیهی است نمونه ها باید بلافاصله پس از باز شدن بسته های حاوی مولد میگو اخذ (قبل از وارد شدن به سالن تکثیر) و به منظور آزمایشات لازم به آزمایشگاه ارسال گردد.

تبصره ۲: در صورت درخواست انتقال میگوهای در حال رشد، پیش مولدین و مولدین از یک مرکز تکثیر به مرکز دیگر، لازم است نمونه برداری و آزمایشات مربوطه بعمل آید.

۱-۲- مراقبت فعال حاکمیتی:

به منظور اجرای مراقبت فعال حاکمیتی، ادارات دامپزشکی موظفند به شرح ذیل اقدامات لازم را به عمل آورند:

۲/۱ بطور متوسط دو 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 از مولدین و بچه میگوهای موجود در تانک ها (حداقل یک بار در ماه). نمونه برداری از تانک ها و ارسال نمونه مشابه روش ذکر شده در مراقبت داخلی می باشد.

۲/۴ نمونه برداری از خوراک (در صورت نیاز و بنا به تشخیص کارشناس بخش دولتی)

۲/۵ حضور و نظارت مستقیم بر انجام مراقبت داخلی پیش مولدین و مولدین

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

نوع مرکز	سن دوره پرورش	نوع مراقبت	WSSV	TSV ⁴³	YHV ⁴²	IMNV ⁴¹	IHHNV ⁴⁰	NHP ³⁹	AHPND ³⁸	EHP ³⁷	CMNV ³⁶
مراکز تکثیر میگو	بچه میگو	فعال (داخلی)	*						*		
	پیش مولد	فعال (داخلی زیر نظر مستقیم حاکمیت)	*						*		
	مولد	فعال (داخلی زیر نظر مستقیم حاکمیت)	*						*		
	مولدین وارداتی	حاکمیتی	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	تمامی مراحل رشد	غیرفعال	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	مزارع پرورش میگو	بالینی (داخلی و حاکمیتی)	*						*		
		غیر فعال	*	*	*	*	*	*	*	*	*

36 Covert Mortality Nodavirus (CMNV)

37 Enterocytozoon hepatopenaei (EHP)

38 Acute hepatopancreatic necrosis disease (AHPND)

39 Necrotising Hepatopancreatitis (NHP)

40 Infectious Hypodermal and Hematopoietic Necrosis Virus (IHHNV)

41 Infectious Myonecrosis Virus (IMNV)

42 Yellow Head Virus (YHV)

43 Taura Syndrome Virus (TSV)

۲- مراقبت فعال در مزارع پرورش میگو:

۲-۱- مراقبت فعال داخلی:

مسئول فنی بهداشتی مجتمع بصورت روزانه از مزارع پرورش میگو، بازدید بالینی بعمل آورده و در صورت وجود علائم و یا تلفات مشکوک به بیماری بلافاصله به اداره دامپزشکی اطلاع رسانی نماید. لازم است اطلاعات بازدید در قالب پایش یا گزارش بیماری (در صورت مشاهده علائم یا تلفات مشکوک به بیماری) در سامانه GIS آبیان ثبت گردد.

۲-۲- مراقبت فعال حاکمیتی:

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

الف- ماهانه حداقل 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 علایم غیرطبیعی 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 دو مزرعه موجود در یک مجتمع با لحاظ شرایط امنیت زیستی مورد بازدید جامع قرار گیرد.

ج- در صورت مشاهده علائم یا تلفات مشکوک به بیماری، نسبت به نمونه برداری و انجام آزمایشات مربوطه اقدام می گردد.

ج-۱- هر استخر بعنوان یک بهر در نظر گرفته می شود.

ج-۲- از هر استخر ۱۰ میگوی زنده و دارای علائم، نمونه برداری می شود.

ج-۳- هر ۵ عدد میگو با هم ادغام^۱ شده و بعنوان دو نمونه آزمایشگاهی در نظر گرفته می شود.

ب- مراقبت غیرفعال:

متصدیان یا مالکین مراکز تکثیر و یا پرورش دهندگان میگو، مسئولین فنی بهداشتی و کارشناسان بخش خصوصی، کارشناسان بخش دولتی (موسسه تحقیقات، سازمان شیلات، بیمه، دانشگاه و ...) و سایر افراد ذیربط در صورت مشاهده هر گونه موارد مشکوک به بیماری، مطابق تعریف این برنامه باید در کوتاه ترین زمان ممکن موارد را به ادارات دامپزشکی گزارش نمایند. پس از گزارش، ادارات دامپزشکی موظفند مطابق این دستورالعمل اقدامات لازم را به عمل آورند.

ج- 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.

د- 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.

آزمایشگاه رفرانس و مرکز ملی تشخیص:

آزمایشگاه رفرانس 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 بروزرسانی 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^{۴۴} یا آزمایش واکنش زنجیره ای پلیمرز ریل تایم^{۴۵}
- ۴ نظارت بر فعالیتهای آزمایشگاه های استانی و هماهنگیهای بین استانی
- ۵ برگزاری آزمون ملی تست مهارت (آزمون های کفایت تخصصی بین المللی)^{۴۶} 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

44 IQ 2000-Nested PCR

45 Real Time PCR

46 proficiency test (PT)

۱۱ ارزیابی و ممیزی آزمایشگاه های استانی و آزمایشگاه های همکار بخش خصوصی (مرکز ملی تشخیص موظف است نسبت به ارزیابی سالانه آزمایشگاه های معین استانی و همکار اقدام و در صورت وجود مغایرت و عدم قطعیت نتایج، اقدامات لازم را صورت دهد)

۱۲ شرکت در آزمونهای کفایت تخصصی بین المللی

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

آزمایشگاه های استانی:

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

۱ آزمایشگاه های دولتی ادارات کل دامپزشکی استان های بوشهر، چابهار، خوزستان، هرمزگان، گلستان

۲ آزمایشگاه های همکار غیردولتی

نکته: در خصوص موارد مورد نیاز تایید تشخیص، مرکز ملی تشخیص، آزمایشگاه های مرجع و مطالعات کاربردی سازمان دامپزشکی بعنوان مرکز مرجع می باشد.

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 بکارگیری 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 بانک ژنی از نمونه های مثبت ویروس بیماری لکه سفید میگو

۶ ارسال موارد مثبت قوی شامل بافت و دزوکسی 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 ۴۷۲۰۰۰
- 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، 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 و کنترل مثبت 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 یک آزمایشگاه دیگر مورد تأیید سازمان دامپزشکی صورت می پذیرد و نتایج توسط مرکز ملی تشخیص مورد بررسی قرار می گیرد.

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^{۴۸}:

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 مستندسازی تمام عملیات مربوطه را داشته و ارائه نماید.
- ۳ مرکز بایستی برای عملیات بهداشتی دارای نظام نامه بهداشتی بوده که به تأیید اداره دامپزشکی رسیده شده باشد.
- ۴ گواهی صادر شده برای کوپه به مدت ۶ 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 تکثیر و بچه میگو باید به نحوی ساخته و قرار بگیرند که هیچگونه تداخل آبی، پرسنلی، وسایل و غذادهی 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 ضدعفونی چکمه و ... فراهم گردد به نحوی که پرسنل با لباس مناسب کار و چکمه ی ضدعفونی شده وارد بخش های مختلف بشوند و یا از پرسنل جداگانه برای بخش های مختلف استفاده شود.
- 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 ضدعفونی 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 داری 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 فیزیکوشیمیایی آب مرکز بایستی سالانه مطابق با جداول صدور پروانه مراکز تکثیر به شماره ۱۳۸۷/۴۴/۰۳ 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 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^{۴۹} یا ازن 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 فوس 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، محلهای 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 ضدعفونی لوازم و لباس های کار بصورت دوره ای و در صورت وقوع آلودگی، ضروری است.
- 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^{۵۰} 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 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 بکارگیری افراد آموزش ندیده ممنوع است. (به بخش ۴ رجوع گردد)
- ۳ کلیه پرسنل باید قبل از ورود به کارگاه از لباس کار مناسب یک رنگ و متحدالشکل، قابل شستشو و قابل ضدعفونی استفاده نمایند. (پرسنل هر بخش لباس کار با رنگ مخصوص به بخش تولیدی مربوطه را داشته باشند).

و: آزمایش ها

- ۱ در هر دوره تکثیر، طبق برنامه ی مراقبت از بیماری های اخطارکردنی میگو و مراقبت از بیماری نکروز حاد هپاتوپانکراس^{۵۱}، باید از مولدین و بچه میگوها نمونه برداری شده و برای ردیابی احتمالی بیماری های ویروسی و باکتریایی مهم و اخطارکردنی 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، و... باید طبق دستورالعملهای سازمان دامپزشکی با دریافت گواهی سلامت و حمل صورت گیرد.

ز: سایر الزامات

- ۱ بکارگیری مسئول فنی - 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 اقداماتی که در مرکز انجام می گیرد باید توسط مدیریت مرکز مستند سازی شده و شامل موارد زیر باشد:

۶.۱ کلیه 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، آبزی، خودرو و ... با ذکر تاریخ و مقدار و مبدأ و مقصد با هر هدفی

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

۶.۴ کلیه پیش آمدهای مربوط به بروز بیماری یا تلفات یا دیدن هر نوع علایم 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.

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	
عملی:.....	
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..... تاریخ اعتبار / / نام و نام خانوادگی:.....	
محوطه مرکز: آسفالت ☐ شنی ☐ خاکی ☐ بتن ☐ سایر ☐ توضیحات:.....	
منابع تامین آب: چاه ☐ قنات ☐ خور ☐ تانکر ☐ آب لوله کشی ☐ دریا ☐ رودخانه ☐ سایر ☐	
منابع تامین برق: برق سراسری ☐ 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 ضدعفونی مناسب و فعال (حاوی آب و مواد ضدعفونی) 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، بچه میگو یک طرفه می باشد؟
۱۴.				سالن های تکثیر در حداکثر 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.				برنامه کلریناسیون آب ورودی مرکز مورد تأیید می باشد؟ (مطابق دستورالعمل تولید مولدین پرورشی)
۱۸.				مرکز از سایر روش های ضدعفونی آب مثل استفاده از نور، اشعه ماوراء بنفش و یا فیلتراسیون ... استفاده می کند؟ (ذکر روش)
۱۹.				تنظیم دما و شوری روی آب ورودی به سالن قبل از ورود صورت می گیرد؟
۲۰.				برنامه کنترل میکروبی آب ورودی و آب موجود در تانک ها به صورت مدون صورت می گیرد؟
۲۱.				سالن اصلی مرکز تکثیر دارای حوضچه ضدعفونی ورودی می باشد؟
۲۲.				آب ورودی به مرکز خصوصیات فیزیکوشیمیایی مناسب (مطابق ضوابط بهداشتی صدور پروانه مراکز تکثیر میگو) را دارا می باشد؟ ارائه مدارک
۲۳.				نوع و جنس تانک های مستقر در مرکز، مناسب (قابل شستشو و ضدعفونی) می باشد؟
۲۴.				شیب تانک ها به نحوی می باشد که پس از تخلیه آب هیچ گونه آبی در کف آن باقی

			نماند؟	
۲۵.			لوازم و وسایل مستقر در مرکز به نحو مناسبی نشانه گذاری شده است (وسایل مختص هر تانک)؟	
۲۶.			آیا لامپها دارای پوشش مناسب ضدآب و قابل شستشو و ضدعفونی می باشند؟	
۲۷.			حوضچه ها و تانک ها با پوشش مناسب (قابل شستشو و ضدعفونی) اندود شده است؟	
۲۸.			کلیه تانک ها به نحو مناسبی نشانه گذاری شده است؟	
۲۹.			در سالن های پرورش و انبارها، زوایای دیوار به کف و دیوار به دیوار دارای انحنا مناسب می باشند؟	
۳۰.			کف سالن ها و تاسیسات از سطح زمین محوطه بیرونی بالاتر می باشد؟	
۳۱.			کف و دیوارها در کلیه قسمت ها (سالن های پرورش و انبارها) مقاوم (ترجیحاً بتنی) و بدون خلل و فرج، قابل شستشو ضدعفونی و کف دارای شیب مناسب به سمت کف شوی فاضلاب می باشد؟	
۳۲.			سقف در کلیه قسمت ها (سالن های پرورش و انبارها) مقاوم و بدون خلل و فرج و قابل تمیز کردن است؟	
۳۳.			دهانه کانال های جمع آوری کننده فاضلاب توسط شبکه های مناسب پوشانده شده اند؟	
۳۴.			برروی کلیه پنجره ها و منافذ ورود و خروج هوای سالن ها و تأسیسات، توری مناسب جهت جلوگیری از ورود پرندگان، چوندگان وحشرات نصب شده است؟	
۳۵.			توری ها سالم و تمیز می باشند؟	
۳۶.			سالن های پرورش و انبار ها دارای سیستم تهویه (هواکش) مناسب می باشند؟	
۳۷.			آیا بخش های مختلف دارای رختکن مستقل می باشد؟	
۳۸.			آیا سیستم آبرسانی بخش های مختلف مرکز مختص آن مکان می باشد؟	
۳۹.			درقسمت ورودی به بخش های مختلف حوضچه ضدعفونی موجود می باشد؟	
۴۰.			مرکز دارای سالن مجزا برای پرورش لارو و پست لارو می باشد؟	
۴۱.			مساحت سالن پرورش لارو و پست لارو متناسب ظرفیت پروانه می باشد؟	
۴۲.			مرکز دارای سالن جداگانه ای برای بسته بندی ناپلی و پست لارو می باشد؟	
۴۳.			مرکز دارای محل جداگانه ای برای کشت جلبک می باشد؟	
۴۴.			فضای تعبیه شده برای محل کشت جلبک کافی می باشد؟	
۴۵.			آیا محل کشت جلبک مسقف بوده و واجد شرایط بهداشتی و قابل شستشو می باشد؟	
۴۶.			مرکز دارای محل جداگانه ای برای هچ و نگهداری آرتمیا می باشد؟	
۴۷.			محل هچ و نگهداری آرتمیا قابلیت شستشو و ضدعفونی به نحو مناسب را دارا می باشد؟	
۴۸.			مرکز دارای سالن نگهداری و بلوغ مولدین می باشد؟	
۴۹.			در صورت دارا بودن سالن نگهداری و بلوغ جداگانه آیا این سالن مساحت لازم را دارا می باشد؟	
۵۰.			نوردهی سالن بلوغ مولدین کنترل شده می باشد؟	
۵۱.			تخم ریزی در تانک های مجزا صورت می پذیرد؟	
۵۲.			مرکز دارای برنامه مدون برای ضدعفونی و شستشوی بین دوره ای و درون دوره ای می باشد؟	
۵۳.			آیا مرکز دارای حوضچه جمع آوری پساب خروجی بصورت محصور و تورکشی شده است؟	
۵۴.			عملیات ضدعفونی بر روی پساب خروجی به نحو مناسب صورت می گیرد؟	

تاریخ آخرین آزمایش / /			آزمایشات کنترل کیفی ماکروسکوپی و میکروسکوپی پست لاروها و ... در آزمایشگاه مرکز انجام می شود ؟ (ارایه مستندات)	۵۵.
تاریخ آخرین آزمایش..... //			آزمایشات میکروبی و شیمیایی آب مرکز انجام می شود ؟ (ارایه مستندات)	۵۶.
			ساختمان اداری و خانه های کارگری از سایر قسمت های مرکز به نحو مناسب جدا گردیده است؟	۵۷.
			رختکن وسرویس های بهداشتی در مبادی ورودی به محوطه احداث شده است؟	۵۸.
			امکانات شستشو و ضد عفونی دست در مکان های مناسب در سالن تکثیر وجود دارد؟	۵۹.
			انبار برای نگهداری مواد شیمیایی به صورت جداگانه در نظر گرفته شده است؟	۶۰.
			مرکز دارای انبار نگهداری غذا و دارو می باشد؟	۶۱.
			خوراک، دارو و... بصورت مناسب و در شرایط مطلوب بهداشتی در روی پالت (قابل شستشو و ضد عفونی) نگهداری می شوند؟	۶۲.
			کف و سطح داخلی و سطح خارجی انبارها قابل شستشو و ضد عفونی می باشند؟	۶۳.
			مرکز دارای کوره لاشه سوز /چاه دفن تلفات و یا سایر امکانات مورد نیاز جهت معدوم سازی بهداشتی می باشد؟	۶۴.
			پارکینگ در خارج از محوطه مجموعه استقرار یافته است؟	۶۵.
			مرکز دارای امکانات شستشو و ضد عفونی وسایل نقلیه ورودی به داخل مجموعه می باشد؟	۶۶.
			بر اساس مستندات موجود در واحد نظافت کامل، شستشو و ضد عفونی و آماده سازی سالن ها، تجهیزات، محوطه مجموعه، قبل از فعالیت مجدد، برابر دستورالعمل های سازمان دامپزشکی کشور انجام شده است؟	۶۷.
			مستندات دوره تکثیر در هر سالن موجود و به طور کامل تکمیل می شود ؟	۶۸.
			شستشو، ضد عفونی و گاز دادن کلیه لوازم و تجهیزات مطابق دستورالعمل های سازمان دامپزشکی کشور صورت پذیرفته است؟	۶۹.
			چاه فاضلاب/سپتیک (حوضچه ضد عفونی پساب) و مسیر آن مناسب و سرپوشیده می باشد؟	۷۰.
			چاه فاضلاب/سپتیک (حوضچه ضد عفونی پساب) دارای موقعیت مناسب (فاصله لازم از منابع آب و اداره آبرسانی) می باشد؟	۷۱.
			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؟	۷۲.
			مرکز دارای منبع تأمین برق اضطراری می باشد؟	۷۳.

ردیف	ج- رعایت ضوابط امنیت زیستی		مورد تأیید می باشد	توضیحات
	خیر	بلی		
۷۴.				مولدین/ پیش مولدین/ ناپلی/ بچه میگو دارای گواهی حمل بهداشتی از مبدأ می باشند؟ (ارائه مستندات)
۷۵.				آیا پرسنل آموزش های لازم بهداشتی را دیده اند؟ ارائه مستندات
۷۶.				آیا ورود و خروج مرکز کنترل شده می باشد؟ ارائه مستندات
۷۷.				آیا جعبه ها و یونولیت های حمل بچه میگو مجدداً وارد مرکز می شود؟
۷۸.				آیا مرکز تحت برنامه مراقبت سازمان قرار دارد؟ ارائه مستندات
۷۹.				آیا مرکز دارای برنامه خودکنترلی ^{۵۲} بیماری ها می باشد؟
۸۰.				آیا خوراک مورد نیاز از منابع مطمئن و مورد تأمین دامپزشکی تهیه می گردد؟ ارائه مستندات
۸۱.				آیا آزمایشات لازم بر روی خوراک تر/ زنده صورت می گیرد؟ ارائه مستندات
۸۲.				پرسنل بخش های مختلف از هم مجزا هستند؟ (دارای پوشش غیر هم رنگ)
۸۳.				کارگران دارای لباس کار (لباس، چکمه، کلاه یکبار مصرف، ماسک یکبار مصرف، دستکش یکبار مصرف) مناسب می باشند؟
۸۴.				آیا کارگران خارجی با اطلاع و هماهنگی دستگاههای ذیربط و ارائه رزومه معتبر در مرکز مشغول به کار هستند؟ (ارائه مدارک)
۸۵.				آیا مواد شیمیایی و داروهای مورد مصرف با مجوز سازمان دامپزشکی می باشند؟
۸۶.				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؟

خلاصه موارد غیر قابل قبول و اقدامات اصلاحی مورد نظر:

زمان مورد نیاز جهت رفع نقص	اقدامات اصلاحی مورد نظر	موارد غیر قابل قبول
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^{۵۳} 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 کلرزی)
 - 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 در هنگام استفاده از غذای تر در مولدین، 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 اسکویید ضروری است نسبت به تخلیه امعا و احشاء، 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^{۵۴} و تحمل پذیر نسبت به بیماری های خاص^{۵۵} 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 "راهنمای کنترل کیفی بچه میگو در مراکز تکثیر کشور" و ارائه گواهی مربوطه به پرورش دهندگان توسط مدیریت مرکز

54 SPF

55 SPT

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 برداری های 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. استفاده از مولدین عاری از بیماریهای خاص^{۵۶} و تحمل پذیر نسبت به بیماری های خاص^{۵۷}:

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 پرورشی، طبق بند ۸.۲.۳ تحت عنوان سطح بندی مجتمع های پرورش میگو در کشور و با توجه به ارزیابی خطر بیماری، از بچه میگوهای استحصالی از مولدین با شرایط ذیل استفاده گردد:

i. مولدین عاری از بیماریهای خاص (SPF)

ii. مولدین عاری از بیماریها و تحمل پذیر یا مقاوم نسبت به بیماری های خاص (SPF+SPR و SPF+SPT)

مولدین وارداتی بند ۲۰۱ باید دارای گواهی بهداشتی معتبر مبنی بر عاری بودن از بیماریهای خاص، تحمل پذیر یا مقاوم 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، تحمل پذیر یا مقاوم 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 تولید 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 بهداشتی 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.

56 SPF

57 SPT

- ۴ مرکز باید دارای نظامنامه بهداشتی تولید باشد. این نظام نامه باید به تأیید اداره کل برسد.
- ۵ همکاری لازم با بازرسین دامپزشکی که در برنامه های ادواری دو ماهه از مرکز نگهداری پیش مولدین و مولدین بازدید می نمایند.
- ۶ شرایط بهداشتی مرکز باید توسط اداره کل مطابق الگوی شماره یک مندرج در بخش "ارتقا امنیت زیستی در مراکز تکثیر" ممیزی گردد.
- ۷ 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.
- ۸ آب مورد استفاده جهت مولدسازی در تمام مراحل باید طبق پیوست شماره (۱) ضدعفونی و سالم سازی گردد.
- ۹ 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.
- ۱۰ در پایان هر روز کانالهای خروجی آب بایستی شستشو شده و با مواد ضدعفونی کننده مجاز مورد تأیید سازمان دامپزشکی ضدعفونی شوند.
- ۱۱ وسایل مورد نیاز تانک ها بایستی قبل از استفاده شستشو شده و با مواد ضدعفونی کننده مجاز ضدعفونی شوند.
- ۱۲ استفاده از میگوهای مزارع پرورش برای مولدسازی **ممنوع** می باشد.
- تبصره: چنانچه مراکز تحقیقاتی متقاضی استفاده از مولدین جمع آوری شده از استخرهای پرورشی جهت انجام کارهای تحقیقاتی می باشند، با اطلاع اداره کل دامپزشکی استان و مشخص نمودن محل نگهداری صرفاً به منظور انجام کارهای تحقیقاتی مجاز می باشد.
- ۱۳ استفاده از مولدین وحشی جهت تولید بچه میگو **ممنوع** می باشد.
- ۱۴ 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.

۱۵ مرکز باید برنامه مراقبت داخلی بیماری‌های انگلی، باکتریایی، ویروسی و قارچی را ارائه و زیر نظر مسئول فنی بهداشتی اجرا نماید. (نوع عامل بیماریزا و نحوه انجام آزمایشات توسط دفتر بهداشت و مدیریت بیماریهای آبزیان سازمان دامپزشکی تدوین و سالانه ابلاغ می شود).

۱۶ 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.

۱۷ لازم است مرکز 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 کلونیدی در حد 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، ازن، اشعه ماوراء بنفش و... انجام شود. (مشابه الگوی پیشنهادی پیوست یک)

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

- ۶ استخرهای پیش مولدین باید از 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^{۵۸}).
- ۷ عدم استفاده از غذای تر 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 اسکویید ضروری است نسبت به تخلیه امعا و احشاء، 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، پی اچ^{۵۹} بصورت روزانه و نیتريت، آمونیاک، سولفید هیدروژن^{۶۰} 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.

58 Crab fence

59 PH (potential of hydrogen)

60 Hydrogen Sulfide (H₂S)

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^{۶۱} 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، با دز حداقل 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.

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 در صورت استفاده از غذای تر برای تغذیه مولدین، 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 اسکوپید ضروری است نسبت به تخلیه امعا و احشاء، 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 (۳) 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 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. ۳.۱ 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 کارگیری 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 میگوها و محیط آبی آنها مدنظر است و یک برآورد کلی از وضعیت سلامتی بچه میگو به دست می آید.

مهمترین شاخص های مورد ارزیابی در این سطح شامل:

۱ وضعیت شنا بچه میگو^{۶۲}

۲ وجود درخشندگی

۳ یکنواختی اندازه (اختلاف سائز)

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.

لومینیسنس (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 هاروئی^{۶۳} می باشد. هیچ گونه درخشندگی نبایستی 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.

یکنواختی اندازه (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 سنبل بالا (بچه میگو) مشاهده کرد. روده به صورت یک خط تیره یا نارنجی 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 آنها 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 بیچ 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^{۶۴} 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^{۶۵} رقیق کنید تا شوری به ۵ تا ۱۵ قسمت در هزار^{۶۶} 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 شنای طبیعی داشتند کیفیت خوب ارزیابی می شود.

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.

64 millimeter (mm)

65 Fresh water

66 part per thousand(ppt)

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 نایستی 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 ۴۰ یا لوپ (استریوسکوپ) 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^{۶۷} 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 میگوهای 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 نبایستی 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.

بدشکلی ها:

بدشکلی ها نشانگر کیفیت پایین بچه میگو است و ممکن است دارای منشأ ژنتیکی یا نشانگر عفونت های باکتریایی یا دستکاری^{۶۸} و استرس در مراحل بعدی باشد. به طور مشخص این بدشکلی 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 میگوهای 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 این بدفرمی ها در تعداد زیادی از بچه میگوها مشاهده گردید، کیفیت آب و وضعیت سلامتی تانک باید مورد بررسی قرار گیرد. بهترین حالت برای یک مخزن، نداشتن هرگونه بدشکلی است.

67 Swollen hind gut (SHG)

68 mishandling

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 میگوها 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 ۲۰-۳۰ 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.

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 آن بستگی داشته، بلکه به شرایط پرورش آنها در مراحل لارو اولیه و لارو پیشرفته (پست لارو) نیز بستگی دارد و به همین دلیل ارزیابی دقیق سن میگوها می تواند مشکل باشد. داشتن تعداد ۳-۴ عدد خار در روستروم در گونه وانامی 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 میگوها، عملیات ارزیابی کیفی و کنترل کمی بچه میگوها در مراکز تکثیر، توسط مدیریت مرکز تکثیر صورت می گیرد.

الگوی شماره ۲- نتایج ارزیابی کنترل کیفی بچه میگوها

نام مرکز تکثیر / نام صاحب مرکز:

آدرس:

شماره تانک

تاریخ

سن بچه میگو

نتیجه: قبول ☐ مردود ☐

مشاهدات عمومی

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

آزمایشات میکروسکوپی: (نمره ۵۰ و بیشتر قبول) / (نمره 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	ندارد (۱۰) ☐ جزئی (۵) ☐ شدید (۰) ☐
نسبت ماهیچه /	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	۷۵٪ بقاء و بیشتر (قبول) ☐ کمتر از ۷۵٪ بقاء (مردود) ☐
تست فرمالین	۷۵٪ بقاء و بیشتر (قبول) ☐ کمتر از ۷۵٪ بقاء (مردود) ☐

نام و امضاء ارزیابی کننده:

۶. ۳.۱ 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 مبدأ 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 باید 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 مراکز 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 ضد عفونی شود.

ضوابط بهداشتی - قرنطینه ای واردات میگو مولد عاری از بیماریهای خاص وانامی^{۶۹}

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 ۲۰۲۱^{۷۰} سازمان جهانی بهداشت دام^{۷۱} می باشد.
- ۲.۲ بر اساس اطلاعات و اسناد و مدارک موجود در خصوص وضعیت بهداشتی پرورش آبزیان در کشور صادرکننده درخواست واردات مورد بررسی و ارزیابی خطر واقع می گردد.

69 Litopenaeus vanamei

70 Aquatic Animal health code 2021

71 WOAHP

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 آبزین و ارسال اطلاعات بیماری ها به سازمان جهانی بهداشت دام و برنامه های مراقبت از بیماری آبزین باشد.

۳.۲ برنامه جامع برای مدیریت بیماری های آبزین 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 آبزین و مرجع صادرکننده گواهی سلامت آبزین 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^{۷۲} 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^{۷۳} و واحد آبی پروری^{۷۴} و محموله^{۷۵} 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^{۷۶} اعلام گردد.

72 Health Certificate

73 Zone

74 Aquaculture establishment

75 Shipment

76 WOAH Manual

جدول شماره ۳ - لیست عوامل بیماریزا در میگو

Diseases	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 (Enterocytozoon hepatopenae/EHP)			*		*	
Haplosporidians			*		*	
Gregarines			*		*	
Covert mortality nodavirus (CMNV)			*		*	
Infection with decapod iridescent virus 1 (DIV1)			*		*	

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 ثبت شده باشد.
- ۴ مولدین باید در شرایط کاملاً مجزا نگهداری شوند و آزمایشات منظم بیماری شناسی (پایش) روی آنها اعمال شود.
- ۵ محل قرنطینه باید دارای ظرفیت کافی متناسب با تعداد میگو مولد وارداتی بوده و در زمان ورود محموله، فاقد هرگونه موجودی آبزی زنده باشد.
- ۶ آب ورودی به قرنطینه باید مستقل بوده و استفاده از یکی از روشهای زیر برای ضدعفونی آب ضروری است:
الف: استفاده از اشعه ماوراء بنفش
ب- استفاده از مواد ضدعفونی کننده مناسب و مجاز
ج- استفاده از ازن
۷ دستکاری و استرس های محیطی باید به حداقل ممکن برسد.
- ۸ محل قرنطینه باید طوری طراحی شود که امکان ورود پرندگان و حیوانات موزی وجود نداشته باشد. کلیه تانک ها مخازن و لوازم باید دارای برچسب اختصاصی و سیستم ردیابی^{۷۷} باشند.
- ۹ ورود و خروج کلیه پرسنل با رعایت مقررات ویژه از قبیل استفاده از حوضچه ضدعفونی خودرو، حوضچه ضدعفونی پا، دوش گرفتن و تعویض لباس صورت گیرد.
- ۱۰ در فاصله انتقال هر محموله کلیه تجهیزات و لوازم مرکز باید بطور مناسب ضدعفونی شود و هیچ وسیله ای بدون ضدعفونی مناسب اجازه خروج از مرکز را نخواهد داشت.
- ۱۱ گزارشات روزانه کلیه عملیات اجرایی بایستی توسط مسئول بهداشتی مرکز تکمیل، ثبت و در هنگام مراجعه کارشناسان اداره دامپزشکی ارائه گردد.

۱۲ پس از اتمام دوره قرنطینه، محل قرنطینه بایستی شستشو و ضدعفونی شده و به مدت حداقل ۳ هفته بصورت خشک باقی بماند.

۱۳ مرکز قرنطینه باید شرایط ضدعفونی کلیه فاضلاب ها و پساب محموله های وارداتی را به منظور پیشگیری از انتقال احتمال عوامل بیماریزا داشته باشد.

۱۴ 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 ضدعفونی، 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).

۱۵ پساب مراکز باید بوسیله ترکیباتی نظیر هیپوکلریت کلسیم ضدعفونی گردد.

۱۶ کلیه تجهیزات، بسته بندی ها، ظروف و لوازم جانبی محموله های ارسالی باید ضدعفونی و در صورت عدم امکان ضدعفونی، معدوم شوند.

۱۷ در صورت استفاده از آب به صورت چرخشی فیلترهای بیولوژیکی و فیزیکی و اشعه ماوراءبنفش در مسیر آن نصب 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 اخطارکردنی لیست شده سازمان جهانی بهداشت دام بدست آید، میگوهای وارداتی باید فوراً معدوم شده و محل قرنطینه و لوازم و تأسیسات موجود در آن بطور مناسب شستشو و ضدعفونی شود. لازم به ذکر است براساس مجوز واردات ارائه شده، وارد کننده حق هیچ گونه ادعای خسارت مبنی بر دریافت غرامت نخواهد داشت. پرداخت غرامت صرفاً از طریق بیمه محصولات کشاورزی انجام می شود.

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 هر تانک 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 ضدعفونی 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 ضدعفونی پا و امکانات ضدعفونی دست ها با استفاده از ترکیبات ضدعفونی مثل یدوفور ۲۰ قسمت در میلیون و هیپوکلریت کلسیم حداقل ۵۰ قسمت در میلیون فعال شده و کارکنان حتماً قبل از ورود نسبت به ضدعفونی چکمه ها و دست های خود اقدام نمایند.

۲۷ عدم استفاده از ماهیان هرز^{۷۸} 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 ۳و۱ گلوکان و لیپوپلی ساکارید در غذا باعث افزایش دفاع غیر اختصاصی میگوها علیه عوامل بیماریزا می شوند.

۷.۱.۳ مستند سازی:

۱ تهیه روش استاندارد عملیات بهداشتی^{۷۹} جهت کلیه اقدامات بهداشتی مرکز

۲ بایگانی مستندات در محل مناسب

۳ داشتن شناسه کاربری در سامانه پایش و مراقبت بیماریهای ایزیان و ثبت کلیه عملیات ورود و خروج آبی، صدور

گواهی سلامت، توسط مسئول فنی و بهداشتی مرکز

78 Trash fish

79 SOP

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 مزارع پرورش میگو

الف - آماده سازی مزرعه در شرایط عادی:

۱ شستشوی کف استخرها:

با فشار آب کافی (۳۰ - ۴۰ سانتیمتر آبیگری استخر و سپس همزمان با بهم زدن محلهای تجمع خاک سیاه، آب تخلیه شود)

۲ تخلیه کامل آب استخرها:

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

۳ خشک شدن کف استخرها:

به منظور خشک شدن کامل، استخرها تا زمان دوره پرورشی جدید در معرض تابش نور خورشید قرار گیرند.

۴ کنترل خشک بودن کف استخرها:

ایجاد شکافهای ۲۰ - ۱۰ سانتیمتری در خاک کف استخر

۵ برداشت خاک سیاه:

در محل سینی های غذادهی، وسط استخر و جلو سازه خروجی و گوشه های استخر (در صورتی که عمق خاک سیاه بیش از ۱۰ سانتیمتر باشد).

۶ آبیگری 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 ^{۸۰} 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 (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).

۹ تسطیح و شیب بندی دیواره ها و کف استخرها.

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

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

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

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

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

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

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

چشمه ۳/ 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/ میلی متر (۳۰۰ میکرون) بر اساس الگوی پیوست شماره ۱۱ می باشد. مزارع

فاقد این ساختار اجازه فعالیت ندارند.

۱۱ تخلیه کامل آب استخرها

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

۱۲ آبیگری اصلی (با رعایت فیلتراسیون مناسب آب بر اساس (بند ۱۰.۱ الی ۱۰.۶)

ب- آماده سازی مزرعه پس از بروز بیماری:

۱ جمع آوری میگوهای تلف شده کف استخرها (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 ۱-۵/۰ متر و آهک پاشی بر روی آن (آهک زنده).

۲ آهک پاشی با استفاده از آهک زنده بر روی کف استخرهای 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 هیپوکلریت کلسیم تازه به میزان حداقل ۱۰ قسمت در میلیون (ppm) ماده مؤثر فعال (با در نظرگیری و محاسبه سطح و حجم ماندآب باقی مانده در استخر) استفاده گردد و در سایر قسمتهای استخر همان روش آهک پاشی کفایت میکند.

۳ خشک شدن کف استخرها:

به منظور خشک شدن کامل، استخرها تا دوره پرورشی بعدی در معرض تابش نور خورشید قرار گیرند.

۴ آیش گذاری:

به منظور اطمینان از عدم آلودگی مجدد لازم است دوره آیش گذاری در مزرعه برقرار گردد. چنانچه امکان خشک کردن کامل مزرعه در معرض تابش نور خورشید وجود داشته باشد، دوره آیش گذاری حداقل ۲۱ روز و چنانچه مزرعه به طور کامل خشک نشود، دوره آیش گذاری حداقل ۴۰ روز می باشد.

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.

۵ آماده سازی استخرها قبل از لارو ریزی^{۸۱}:

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

سانتیمتری در خاک کف استخر)

۵.۲- 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)

۵.۳- شخم زنی افقی و عمودی با گاوآهن 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).

۵.۴- تسطیح و شیب بندی دیواره ها و کف استخرها

۵.۵- آبیگری استخرها به عمق ۴۰-۳۰ سانتیمتر (به منظور کلر زنی استخر)

کلر پاشی استخر آبیگری شده با هیپوکلریت کلسیم به میزان ۱۰ppm ماده موثره و تخلیه آب بعد از حداقل

۷۲-۴۸ ساعت (عمق استخر در قسمت میانی ۴۰-۳۰ سانتیمتر باشد).

۵.۶- تخلیه کامل آب استخرها

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

۵.۷- آبیگری استخرها به اندازه حداقل ۴۰-۳۰ سانتیمتر (به منظور شستشوی استخر) و نگهداری آب به مدت ۴۸ ساعت

به منظور جلوگیری از ورود موجودات ناخواسته در این مرحله، فیلتراسیون آب بر اساس آماده سازی بهداشتی

استخرهای پرورش میگو به شرح ذیل انجام شود:

۵.۷.۱- فیلترگذاری در کانال آبرسان اصلی باچشمه ۵-۳ سانتیمتر بصورت دیواره عمودی

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

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

۵.۷.۴- فیلترگذاری از خروجی حوضچه آرامش به کانال سیمانی مزرعه باچشمه ۱ میلی متر

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

۵.۷.۶- 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 اجازه فعالیت ندارند.

۶ تخلیه کامل آب استخرها

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

۸ آبیگری اصلی (با رعایت فیلتراسیون گفته شده در بند (۵.۷.۱) الی (۵.۷.۶))

ج - 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، شاندورها، 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 کلیه مزارع پرورش میگو بایستی واجد فیلتر شنی بر اساس الزامات بهداشتی ابلاغی باشند. فیلترهای شنی باید دارای شستشوی معکوس^{۸۲} باشند.

۷ در صورت بروز هر گونه مشکل در اجرای این دستورالعمل، موارد در کمیته استانی بررسی و تصمیم گیری خواهد شد.

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

بسمه تعالی

شماره:.....

وزارت جهاد کشاورزی

پیوست:.....

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..... کد
یکتا.....

☐ فعال ☐ غیر فعال

الف- وضعیت فعالیت مزرعه در سال قبل:

☐ بله ☐ خیر

ب- وضعیت مزرعه در سال قبل، از نظر بیماری

توجه: الزام انجام بندهای ۱ الی ۴ مربوط به استخرهایی بوده که سال قبل دچار بیماری شده اند. مزارعی که سال قبل آلوده بوده اند و بندهای ۱ الی ۴ 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 میگوهای 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- کلرپاشی استخر آبگیری 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

۴- آیا خشک شدن کف استخر انجام شده و حداقل ۴۵ روز آیش گذاری شده است؟

☐ بلی ☐ خیر

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

☐ بلی ☐ خیر

کف استخر انجام گرفته است؟

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؟ ☐ بلی ☐ خیر

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؟ ☐ بلی ☐ خیر

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

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

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

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

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

بهداشتی استخرهای پرورش میگو) انجام شده است؟ ☐ بلی ☐ خیر

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)

☐ بلی ☐ خیر

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

پرورش میگو انجام شده است؟ ☐ بلی ☐ خیر

۱۶- آیا انبار خوراک مزرعه شرایط بهداشتی لازم را دارا می باشد؟ ☐ بلی ☐ خیر

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 دستورالعمل های مذکور اظهار می نمایم.

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 تأیید:

می باشد ☐ نمی باشد ☐

نام و امضاء کارشناس اداره کل دامپزشکی استان

نام و امضاء کارشناس اداره کل شیلات استان

نام و امضاء نماینده اتحادیه / تشکل / انجمن صنفی

نام و امضاء مسئول 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 چوئیده 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 مزارع پرورش موظفند اقدامات ذیل را تحت نظارت مسئول فنی بهداشتی مرکز به عمل آورند:

- ۱ انطباق خوراک مورد استفاده در پرورش میگو با دستورالعمل های ابلاغی سازمان دامپزشکی در خصوص 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.
- 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 با تعبیه و در نظر گرفتن امکانات لازم از قبیل نصب کولر یا برقراری سیستم تهویه مناسب
- 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:

مزرعه داران موظف به رعایت دقیق دستورالعمل آماده سازی بهداشتی استخرهای پرورش میگو می باشند. به منظور ارتقاء مدیریت بهداشتی کف استخر، توصیه می شود مزرعه داران نسبت به اجرای موارد ذیل، اقدامات لازم را به عمل آورند:

- ۱ پایش مستمر خاک سیاه در کف استخر بخصوص در اطراف سینی های غذایی
- ۲ رعایت دقیق میزان غذایی استخر به منظور جلوگیری از انباشت مواد آلی
- ۳ استفاده از ترکیبات بهبود دهنده بستر استخر
- ۴ 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).
- ۵ استفاده از سیستم تخلیه مرکزی^{۸۳} در استخرهای با تراکم بالا که دارای سیستم هوادهی هستند.

۶.۲.۳ 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.

۷.۲.۳ 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

۲/۶ 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^{۸۴} 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 توصیه به استفاده از محرکهای سیستم ایمنی و پروبیوتیکهای مجاز و مورد تأیید سازمان دامپزشکی کشور در خوراک

۴ انبارداری 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 توصیه به استفاده از بهبود دهنده های مناسب مورد تأیید دامپزشکی جهت اصلاح شرایط کف استخرهای خاکی در

طول دوره پرورش

۳ برنامه ریزی لازم به منظور توسعه مکانیزاسیون استخرهای پرورش میگو^۲

۴ برنامه ریزی جهت تغییر ساختار استخرها با ایجاد سیستم تخلیه مرکزی و پوشش دار کردن کف استخرها

۵ پایش مستمر تجمع خاک سیاه در استخرهای پرورش و انجام اقدامات اصلاحی

۶ برداشت میگوهای تلف شده حاشیه استخرها 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
- ۳ پاکسازی دریچه های ورودی و خروجی آب از وجود بارناکلهای، 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

مسئول فنی بهداشتی مرکز پرورش

کارشناس اداره دامپزشکی

مرکز پرورش

۸. ۳.۲ 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 بروز بیماری 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				
۳	درصد مزارع فعال سال قبل در مجتمع	>۸۰	۴	۳			
		۵۰ - ۸۰	۳				
		۲۰ - ۵۰	۲				
		<۲۰	۱				
۴	تخمین میزان بار پاتوژن عامل بیماری در منطقه بر اساس میزان مرگ و میر در آخرین رخداد بیماری (متوسط در مجتمع)	%		۴			
		>۵۰	۴				
		۲۱ - ۵۰	۳				
		۱ - ۲۰	۲				
		۰	۱				
۵	نسبت درگیری مزارع در آخرین رخداد	%		۴			

					۴	>۳۰	بیماری	
					۳	۱۱ - ۳۰		
					۲	۱ - ۱۰		
					۱	۰		
				۴	۴	>۵	سابقه درگیری در طی پنج سال گذشته	۶
					۳	۳ - ۵		
					۲	۱ - ۲		
					۱	۰		
				۴		%	نسبت سطح درگیر شده به بیماری (استخر دارای علائم بالینی بیماری و تلفات) در دوره پرورش قبل	۷
					۴	>۳۰		
					۳	۱۱ - ۳۰		
					۲	۱ - ۱۰		
					۱	۰		

متغیرهای مدیریتی در سطح منطقه

						روز		
				۲	۱	۲۹ - ۴۲	زمان تعویض آب در ناحیه آبگیری	۸
					۲	۱۵ - ۲۸		
					۳	۷ - ۱۴		
					۴	<۷		
				۴	۴	<۱۸	حداقل دمای آب ثبت شده در دوره پرورش قبل	۹
					۳	۱۸ - ۲۸		
					۱	۲۹ - ۳۳		
					۲	>۳۳		
				۴	۴	>۲۰	حداکثر نوسانات دمای روزانه هوا در دوره قبل	۱۰
					۳	۱۶ - ۲۰		
					۲	۱۰ - ۱۵		
					۱	۰ - ۹		

				۲		هکتار	اندازه استخرها	۱۱
					۴	>۲		
					۳	۱ - ۲		
					۲	۰/۵ - ۱		
					۱	<۰/۵		
				۱		سانتی متر	متوسط عمق استخرها	۱۲
					۴	<۱۰۰		
					۳	۱۰۰ - ۱۲۰		
					۲	۱۲۱ - ۱۴۰		
					۱	>۱۴۰		
				۴	۴	عدم بهبود	بهبود کف استخرها	۱۳
					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	۱۷
					۳	خیر		
				۳	۴	۶۱ - ۷۰ pl/m3	تراکم در صورت استفاده از هواده	۱۸
					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	۱۹
					۴	ندارد		
				۱	۱	دارد	استخر نرسری	۲۰

					۴	ندارد		
				۱		کیلومتر	فاصله مراکز تکثیر با مجتمع	۲۱
					۴	>۲۰۰		
					۳	۱۰۱ - ۲۰۰		
					۲	۵۰ - ۱۰۰		
					۱	<۵۰		
				۲	۴	>۷	تعداد مراکز تکثیر تأمین کننده بچه میگو	۲۲
					۳	۶ - ۷		
					۲	۳ - ۵		
					۱	۱ - ۳		
				۲	۴	استفاده از غذای تازه و ضایعات	نوع غذای مورد استفاده	۲۳
					۳	استفاده از غذای دستی		
					۱	استفاده از غذای کارخانه ای		
				جمع امتیاز				

۳.۳ مدیریت رخداد بیماری لکه سفید در مزارع پرورش

از آنجا که مدیریت رخداد بیماری نقش مهمی در کنترل 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 غیرمعمول 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 بموقع: مسئولین فنی بهداشتی و یا کارشناسان اداره دامپزشکی باید نسبت به نمونه برداری تشخیصی بر اساس روش استاندارد عملیاتی^{۸۵} 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 اقدام و نتیجه را اعلام نماید.
- 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 اداره کل استان 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 آبزیان 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 و اتحادیه یا تشکل مربوطه 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 و تشخیص نهایی، مزرعه فوق به عنوان مزرعه درگیر قلمداد می گردد و اقدامات قرنطینه ای توسط مزرعه دار تا پاک سازی کامل ادامه می یابد.
- ۳ به منظور پایش و اعمال اقدامات تشدیدي سایر مزارع توسط دامپزشکی، اقدامات قرنطینه ای در مجتمع توسط مدیریت مجتمع برقرار گردد.
- ۴ در سایر مزارع واقع در مجتمع اقدامات کنترلی ذیل صورت گیرد.
- ۴.۱ کنترل میزان غذادهی و جلوگیری از غذادهی بیش از حد^{۸۶}
- ۴.۲ استفاده از پروبیوتیکهای^{۸۷} مجاز
- ۴.۳ استفاده از محرکهای ایمنی مجاز
- ۴.۴ استفاده از ترکیبات ویتامینی از قبیل ویتامین سی^{۸۸}

86 Overfeeding

87 Probiotics

88 Vitamin C

۴.۵ به حداقل رساندن تعویض آب استخرها و حفظ شرایط استانداردهای پرورشی از جمله کنترل بلوم جلبکی استخرها و پارامترهای فیزیکوشیمیایی 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 غیرضروری 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 مزرعه درگیر بلافاصله بایستی عملیات حذف به یکی از دو روش معدوم سازی یا صید اضطراری با نظر دامپزشکی صورت گیرد. در صورت انجام عملیات معدوم سازی، تخلیه بهداشتی آب استخر باید بعد از حداقل یک هفته با اطلاع اداره دامپزشکی شهرستان صورت گیرد. در صورت انجام عملیات صید اضطراری، تخلیه آب به صورتی انجام شود که هیچ گونه میگو و آبزی زنده و مرده از توری های برداشت خارج نگردد 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: 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: مقتضی است با فراهم آوردن امکانات صید اضطراری بدون تخلیه آب، از گسترش آلودگی جلوگیری شود.

تبصره ۳: به منظور کاهش بار آلودگی آب خروجی استخرهای آلوده لازم است از ترکیبات ضدعفونی کننده مجاز نظیر هیپوکلریت کلسیم در زهکش خروجی مزرعه استفاده کرد و در صورت امکان نسبت به خشک کردن زهکش اقدام شود (روش کار توسط کمیته استانی تعیین گردد).

تبصره ۴: در زون هایی که بر اساس کد سازمان جهانی بهداشت دام (۲۰۲۱) به مدت ۲ سال فاقد سابقه بیماری باشند، در صورت بروز بیماری در بیش از ۵٪ مزارع واقع در مجتمع، با نظر کمیته استانی در خصوص اعلام پایان دوره پرورش و عملیات صید اضطراری در مجتمع یا ادامه پرورش تصمیم گیری می شود.

تبصره ۵: 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.

۶ حمل و نقل و فرآوری میگوهای برداشت شده و ادوات، تجهیزات صید، غذا و تور از مزارع آلوده به سایر استانهای میگوپرور غیرآلوده و همچنین مزارع غیر آلوده در همان استان ممنوع می باشد.

۷ عملیات حذف، تخلیه بهداشتی آب و ضدعفونی صرفاً در استخرهای آلوده صورت می گیرد و سایر استخرهای مزرعه با رعایت اقدامات کنترلی مندرج در بند (۴) می توانند نسبت به ادامه تولید اقدام نمایند.

تبصره ۱: امکان ادامه پرورش در مزرعه، صرفاً در صورت آلودگی حداکثر دو استخر وجود دارد و چنانچه بیش از دو استخر درگیر بیماری شده باشند، عملیات حذف (مطابق بند ۵) در کل مزرعه انجام می گردد.

تبصره ۲: چنانچه پس از حذف استخر/ استخرهای آلوده و در ادامه پرورش، استخر دیگری نیز درگیر بیماری شود، عملیات حذف کل مزرعه باید انجام شود.

۸ 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.

۹ پس از آهک پاشی، لازم است کف استخر آنقدر در معرض تابش نورآفتاب 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.

۱۰ 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.

۱۱ 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.

۱۲ 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 اقدامات تشدیدیه 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 برداری 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 اکیپ مذکور باید قبل از بازدید از مزرعه شرایط امنیت زیستی را به طور کامل رعایت نماید.
- ۶ اکیپ 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 اکیپ 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 اکیپ 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 پرووری بکارگیرند.

۳.۴ مدیریت بیماری لکه سفید 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 مولکولی بر روی نمونه های ارسالی گزارش گردد، ادارات کل دامپزشکی استان های میگوپرور موظفند در اسرع وقت موارد ذیل را برقرار 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 مولکولی برای ویروس لکه سفید مثبت اعلام شده اند، با ترکیب حداقل ۱۰۰ قسمت در میلیون هیپوکلریت کلسیم توسط مدیریت مرکز و مسئول فنی بهداشتی و با نظارت بازرسین دامپزشکی استان معدوم سازی و سپس ضدعفونی گردند.

تبصره: چنانچه در آزمایشات صورت گرفته، ۵۰ درصد از تانک های فعال از نظر ویروس عامل، مثبت اعلام شده باشند، تمامی تانک های فعال معدوم سازی و ضدعفونی می شوند.

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 مدیریت مرکز تکثیر و با نظارت کارشناسان دامپزشکی استان ضدعفونی گردند.

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

۵ مرکز روزانه توسط کارشناسان دامپزشکی استان بازدید شده و در صورت هر گونه تلفات غیرعادی و یا بروز علائم غیرطبیعی نمونه برداری لازم صورت گیرد.

۶ از کلیه مولدین مرکز، 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 (صرفاً با حضور کارشناس اداره دامپزشکی) 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^{۸۹} تحت استرس قرار می گیرند. انجام تست استرس در یک مرحله ضروری است هر ۳۰ عدد بچه میگو به عنوان یک نمونه آزمایش گردد.

چنانچه در هر یک از 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 میگوها 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:

- 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)
 - 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	x	x	x	-
۲	مدیریت بهداشتی و برنامه امنیت زیستی در مزارع پرورش میگو با تأکید بر بیماری لکه سفید میگو	x	x	x	-
۳	بازآموزی روشهای تشخیص بیماری های میگو با تاکید بر بیماری لکه سفید	-	-	-	x

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 تاکید 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

سر فصل	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، ضد عفونی، 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...	×	×	×	
بیماری لکه	مرور کلی بر بیماری های ویروسی میگو با تاکید بر 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 رخداد بیماری در مراکز تکثیر و مزارع پرورش میگو
	×	×	×	اقدامات قرنطینه ای در مراکز تکثیر و مزارع پرورش میگو

توجه: کلیه محتواهای آموزشی باید منطبق بر ضوابط 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 آبریان 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 آبریان اعلام خواهد شد.

۳/۳/۳ تهیه ۱۰۰۰ جلد بروشور

مفاد و محتوای فنی از طریق دفتر بهداشت و مدیریت بیماریهای آبریان 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			مدیریت بهداشتی و برنامه امنیت			باز آموزی روشهای تشخیص		
		تعداد دوره	نفر دوره	زمان اجرا	تعداد دوره	نفر دوره	زمان اجرا	تعداد دوره	نفر دوره	زمان اجرا
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 میگوپرو اجرا خواهد شد.

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

** زمان اجرای دوره های آموزشی بر اساس نظر کارگروه 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،

با عنایت 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، خواهشمند است 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٪ فراگیران 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 مدیرکل دفتر بهداشت و مدیریت بیماریهای آبزیان سازمان دامپزشکی کشور

۱/۲/۲ مدیرکل دفتر آموزش بهره برداران موسسه آموزش و ترویج وزارت جهاد کشاورزی

۱/۲/۳ مسئول آموزش سازمان دامپزشکی کشور

۱/۲/۴ مدیرکل دفتر امور میگو آبزیان آب شور

۱/۲/۵ معاون ترویج و پژوهش موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

۱/۲/۶ معاون علمی و فن آوری موسسه آموزش و ترویج وزارت جهاد کشاورزی

۱/۲/۷ رئیس مرکز ملی تشخیص آزمایشگاه های مرجع و مطالعات کاربردی

۲ کارگروه استانی:

۲.۱ وظایف:

۲.۱.۱ احصاء نیازهای آموزشی مرتبط با برنامه آموزشی پیشگیری و مدیریت بیماری ویروسی 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 نمایندگان 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 رئیس اداره آبریان دامپزشکی استان

۳ مسئول آموزش اداره کل دامپزشکی استان

۴ رئیس مرکز تحقیقات آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان

۵ نماینده تشکل های تکثیر و پرورش میگوی استان

۶ رئیس شورای نظام دامپزشکی

۷ مدیریت هماهنگی ترویج استان

۸ مدیرکل شیلات استان

۹ رئیس مراکز و پژوهشکده های تحقیقات علوم شیلاتی استان ها

۳ مخاطبین:

گروه های هدف مطرح شده فوق الذکر می باشند که منطبق و چگونگی انتخاب گروه هدف توسط کارگروه استانی تعیین می شود.

در صورت نیاز به آموزش مخاطبین گروه های دیگر 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 جهادکشاورزی 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 انتخاب می گردد. 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 لاروریزی در مزارع پرورش میگو و فعالیت کارشناسان فنی و بهداشتی و فعالیت گروه های هدف منوط به ارایه گواهی مربوطه می باشد و اعتبار گواهی های صادره ۲ ساله می باشد.

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.

به منظور انجام ممیزی، مراکز تکثیر قبل از شروع دوره تکثیر، دو بار مورد بازدید قرار می گیرند. در بازدید اول، تحت عنوان ممیزی اولیه، نواقص بهداشتی و مدت زمان لازم جهت رفع آنها اعلام می شود و در بازدید دوم، تحت عنوان ممیزی نهایی، بررسی نهایی انجام شده و در صورت رفع نواقص اعلامی، مجوز فعالیت تولیدی صادر می شود.

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 فنی 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^{۹۰}: ☐ 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^{۹۱} 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^{۹۲} 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

90 Foot Bath

91 Shrimp Toilet

92 Check Tray

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 سه مرحله ای 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 الزامات فنی بهداشتی تولید میگو و مستندات مشاهده شده، میزان بچه میگو ذخیره شده با آنچه در مجوز لاروریزی قید شده

متناسب می باشد؟ ☐ بله ☐ خیر

مستندات: ☐ رؤیت شد ☐ رؤیت نشد

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

۳۷- 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^{۹۳} سالی یکبار انجام می شود.

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

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 می گردد. 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.

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 بینایی از تعداد نمونه های داده شده برای تعداد جمعیت بعدی (بزرگتر) استفاده شود.

۱ آزمایشات مبتنی بر آنتی بادی یا آزمایشات زنجیره ای پلیمرز^{۹۴}

برای انجام تست های تشخیصی رایج از طریق آزمایش مولکولی و برای آزمایشات دات بلات^{۹۵}، 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 بایستی با نهایت دقت آماده سازی 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 اخذ شده است، به حداقل برسد. بدین منظور حتماً ظروف یا پلاستیک های حمل نمونه بایستی نو باشد. یک برچسب مقاوم به آب که حاوی اطلاعات کافی و نوشته شده بوسیله مداد می باشد، باید بر روی بسته یا جعبه حاوی نمونه های مشابه، چسبانده شود.

تعدادی از روش های مناسب برای نگهداری و انتقال نمونه ها جهت آزمایش مولکولی 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 و 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.

94 PCR

95 Dot-blot

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 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 صورت حمل با هواپیما عبارت:

"در فرودگاه نگهداری شده" روی بسته نوشته شود و به نحو مناسب و واضحی اسم و تلفن فرد مسئول دریافت نمونه ها ذکر شود.

- 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.
- 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.
- از آن جایی که بعضی از خطوط پروازی دارای مقررات سختگیرانه 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 مولکولی):

در مناطقی که نگهداری و انتقال نمونه های فریز شده امکان پذیر نمی باشد، الکل طبی ۷۰ درجه به بالا می تواند 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 ۳-۲ گرم نباشد). اندام ها، تیغه های آبششی، معده، هپاتوپانکراس، زوائد بدن (نظیر پاهای 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 مولکولی 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 به نسبت 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 می شوند 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 دیویدسون)، با سرنگ دارای سوزن مناسب (گیج

۲۷) در داخل محوطه داخلی میگوی زنده تزریق شود.

محل تزریق ماده فیکس کننده باید در قسمت بالایی - 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 باید در

قسمت قدامی کناری و خلفی کناری میگو با تقسیم کردن مناسب ماده ثابت کننده صورت پذیرد. پس از عمل تزریق باید کلیه علائم حیاتی متوقف و در بافت های محل تزریق تغییر رنگ بوجود آید. بلافاصله پس از تزریق محلول ثابت کننده (دیویدسون)، بایستی بوسیله قیچی شکافی در ناحیه بالایی کناری خط میانی ناحیه سرسینه 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 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٪^{۹۶} - ۲۳۰ میلی لیتر
- فرمالدئید ۳۷٪ (گرید تکنیکال)^{۹۷} - ۲۲۰ میلی لیتر
- گلاسیال استیک اسید^{۹۸} - ۱۱۵ میلی لیتر
- آب^{۹۹} - 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.

96 Ethyl alcohol 95%

97 Formaldehyde (technical grade) 37%

98 Glacial acetic acid

99 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 ۱-۳ روز (تا زمانی که کلیه مواد محلول و معلق ته نشین شوند) و در صورت امکان استفاده از ۲-۰/۵ 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^{۱۰۰} و ۱/۰-۰/۰۵ قسمت در میلیون ترفلان در صورت نیاز
- ۱۵ پمپ آب به داخل هچری از طریق فیلتر کربن 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

- جمع آوری زباله ها و مواد باقی مانده از دوره قبل
- 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
- باز کردن و بیرون بردن تمام وسایلی که قابل باز کردن هستند نظیر لوله های هوا، سنگ های هوا و...
- 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).
- 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.
- ضدعفونی سطوح حساس به کلر با استفاده از ترکیبات ید با غلظت ۲۰۰ قسمت در میلیون (استفاده از یک پارچه آغشته به ترکیبات ید)
- استفاده از گاز فرمالدئید برای فضاهای که امکان شستشوی عمومی وجود ندارد.
- در زمان گازدهی ساختمان بایستی کاملاً محصور شده تا امکان خروج گاز وجود نداشته باشد
- زمان گازدهی بایستی بین ۶۰-۳۶ ساعت باشد.
- در زمان گازدهی کل منافذ، در ها، پنجره ها بایستی به طور کامل مسدود شوند.
- وسایل برقی و تجهیزات برقی در ساختمان بایستی خاموش باشند.
- حداقل دما برای تاثیر مناسب گاز فرمالدئید باید ۱۸ درجه سانتی گراد باشد.
- رطوبت برای اثر بهتر گاز فرمالدئید بایستی مناسب باشد بهتر است کف ساختمان را خیس کنیم.

پیوست 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 تأمین بهداشت میگو و فرآورده های تولیدی و همکاری با بازرسین سازمان دامپزشکی کشور به عمل آید.

۲ کنترل بهداشتی ورود و خروج آبزی 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 (نظیر سمپاشی 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 ضدعفونی 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 و ثبت اطلاعات مربوطه در سامانه GIS آبزیان

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 « آبزی زنده و فرآورده های آبزیان » خروجی از مرکز در سامانه یکپارچه قرنطینه و نیز تأیید تخلیه بچه میگو /مولد ورودی به مرکز در سامانه مذکور

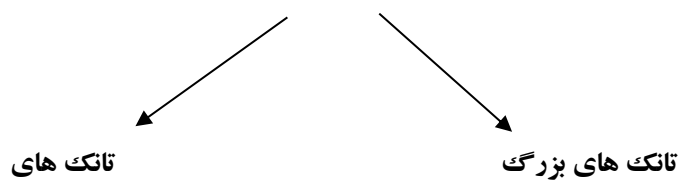
تبصره- در صورت گزارش هر گونه بیماری اخطارکردنی و اعلام ضوابط قرنطینه ای، هر گونه حمل و نقل میگو تابع ضوابط و مقررات ابلاغی از سوی سازمان دامپزشکی کشور خواهد بود.

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 بر اساس دستورالعمل های سازمان دامپزشکی کشور به ویژه رعایت دوره پرهیز دارویی^{۱۰۱} 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 تأیید اداره کل دامپزشکی استان

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

جمع آوری و حذف تمام ضایعات و بقایای مواد آلی



پر کردن کامل با آب دریا



کلرینه کردن آب ۲۰۰ قسمت در میلیون



نگهداری به مدت یک شب



تخلیه و شستشو با آب شیرین



خشک کردن کامل تانک

ضدعفونی با اسپری با محلول ۱۶۰۰ قسمت در میلیون کلر



اسپری تمام سطوح داخل و خارج تانک



چندین ساعت در همین وضعیت باقی می ماند



شستشو با آب تمیز



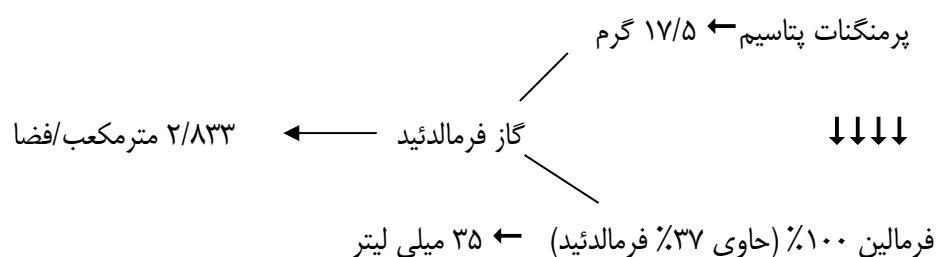
پر و خالی کردن با آب تمیز



خشک کردن

نحوه استفاده از گاز فرمالدئید:

- ۱ استفاده از گاز فرمالدئید برای فضاهایی 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، درها، پنجره ها بایستی به طور کامل مسدود شوند.
- ۵ وسایل برقی و تجهیزات برقی در ساختمان بایستی خاموش باشند.
- ۶ حداقل دما برای تأثیر 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.



- 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^{۱۰۲}، 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)
9. Infection with decapod iridescent virus1(DIV1)
Non OIE-listed diseases
10. Hepatopancreatic Microsporidiosis caused by Enterocytozoon hepatopenaei (HPM-EHP)
11. Viral covert mortality disease (VCMD) of shrimps

پیوست ۸: جدول گزارش روزانه بیماری و تلفات

نمونه

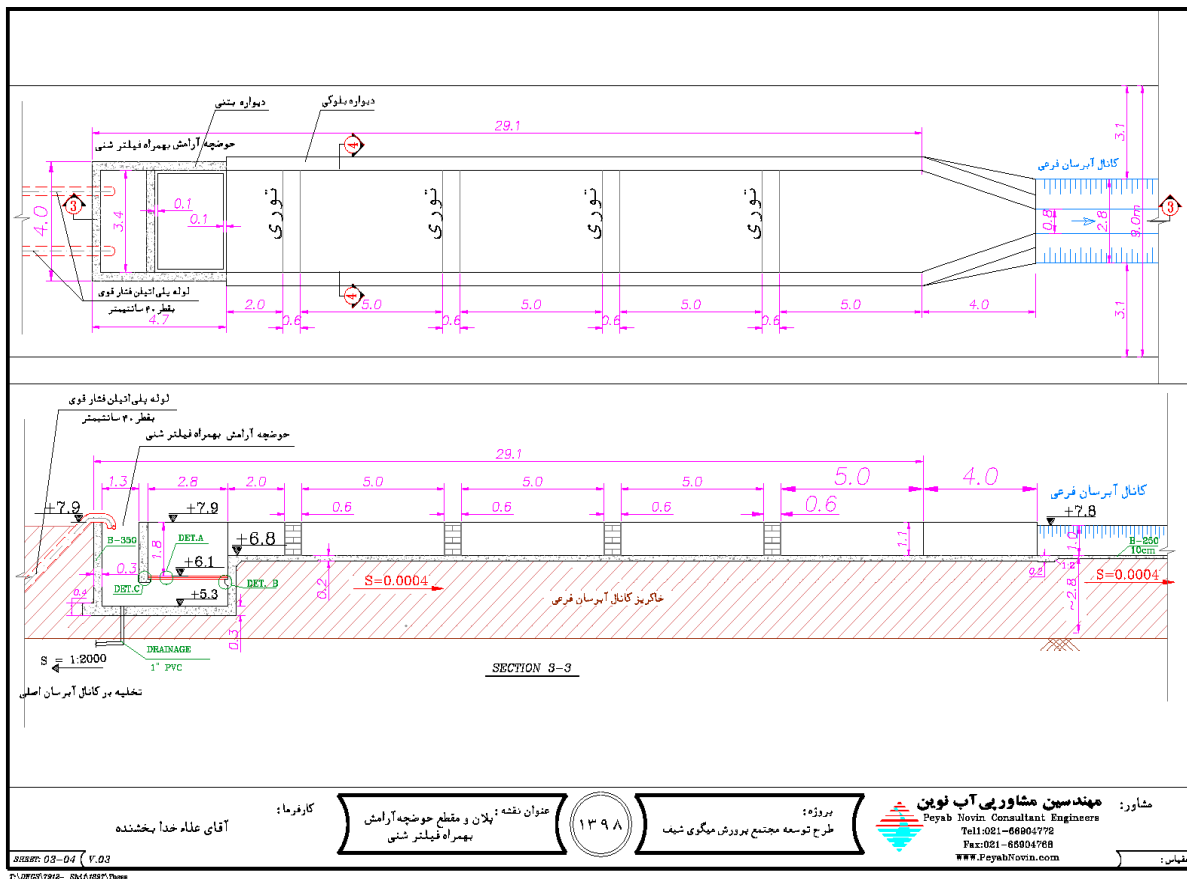




پیوست ۱۰: جدول اطلاعات استخرهای درگیر بیماری

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	ب.ش.

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



پیوست ۱۲: جدول اجرایی برنامه ملی مراقبت بیماری های اختلال کردنی میگو (CPM (Critical Path Method

جدول اجرایی برنامه ملی مراقبت بیماریهای اختلال کردنی میگو Critical Path Method (CPM)، با تأکید بر بیماری لکه سفید																			
ردیف	شرح فعالیت	نیمه دوم سال (باییز و زمستان)						نیمه اول سال (بهار و تابستان)											
		مهر	آبان	آذر	دی	بهمن	اسفند	فروردین	اردیبهشت	خرداد	تیر	مرداد	شهریور	مهر	آبان	آذر	دی	بهمن	اسفند
1	ابلاغ اجرای برنامه ملی مراقبت																		
2	فاز مقدماتی اجرای برنامه ملی مراقبت (ممیزی مراکز تکثیر و ارزیابی بهداشتی و ...)			اجرای فاز ۱ ممیزی	اجرای فاز ۱ ممیزی	اجرای فاز ۲ ممیزی	اجرای فاز ۲ ممیزی												
3	برگزاری جلسه آموزشی و هماهنگی اجرای برنامه			هماهنگی مراقبت مراکز تکثیر	هماهنگی				هماهنگی مراقبت										
4	اعلام درخواست کیت و اقلام آزمایشگاهی مورد نیاز تشخیصی																		
5	زمان مورد نیاز کیتها و اقلام آزمایشگاهی درخواستی																		
6	اجرای برنامه مراقبت در مراکز تکثیر میگو		از نیمه دوم آبان																
7	اجرای برنامه مراقبت در مراکز پرورش میگو																		
8	ارزیابی و نظارت بر حسن اجرا																		
9	تحلیل و بررسی و تهیه گزارش نهایی اجرای برنامه																		

پیوست ۱۳: عملیات بهینه آبی پروری (GAP^{۱۰۳})

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 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.

۱.۵ 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.

۱.۶ طراحی و اجرای زیرساخت های پرورش میگو در مزارع باید به گونه ای باشد که از آلودگی میگوها از طریق کارگرا، حیوانات اهلی، فاضلاب، مواد نفتی و دیگر منابع احتمالی آلودگی جلوگیری شود.

۱.۷ 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 ضدعفونی گردند. هر کدام از استخرها باید ورودی و خروجی آب جداگانه داشته باشند تا از اختلاط آب استخرها با یکدیگر جلوگیری شود.

۱.۸ 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.

۱.۹ 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.

۱.۱۰ سیستم هوادهی بایستی بر اساس الزامات فنی بهداشتی تولید میگو ابلاغی سازمان، در استخرها تعبیه شده باشد.

۱.۱۱ وجود سیستم الکتریسیته ایمن و بی خطر در مزرعه لازم است.

۱.۱۲ ظرفیت دستگاه مولد برق متناسب با حداکثر نیاز دستگاه های هواده و پمپ های انتقال آب محاسبه گردد.

۱.۱۳ انبارهای غذا، دارو، مواد شیمیایی و رختکن پرسنل 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.

۱.۱۴ 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.

۱.۱۵ امکان ورود و لانه گزینی جوندگان و پرندگان در انبار وجود نداشته باشد.

۱.۱۶ 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.

۱.۱۷ احداث مکان های کوچک سایبان دار در جهت رفاه کارگران هر استخر برای مراقبت نزدیک از استخرها لازم است.

۱.۱۸ 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 فیزیکی شیمیایی و میکروبی مناسب، وفق ضوابط صدور پروانه بهداشتی باشد.

۲.۴ پایش معیارهای فیزیکی شیمیایی 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 آلوده کننده ها بیش از حد مجاز باشد، بایستی تا زمان رفع آلودگی، پرورش آبزیان در آن آب ممنوع گردد.

۲.۷ در فواصل زمانی کوتاهتر مثلاً 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، حتماً بایستی عملیات ضد عفونی بر روی آب انجام گرفته و پس از انجام آزمایشات لازم، چنانچه فاکتورهای میکروبی، شیمیایی و فیزیکی آب مناسب باشند، از آن مجدداً 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.

۳.۱ 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 آبزیان 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 از تردد افراد متفرقه به انبار خوراک اکیداً جلوگیری شود.

۳.۷ دمای انبار بایستی کنترل شده و از گرم شدن بیش از حد آن جلوگیری گردد.

۳.۸ نگهداری حیوانات اهلی در مرکز ممنوع بوده و در صورت نگهداری سگ نگهبان باید سلامت آن تأیید شده باشد.

۳.۹ به همراه هر محموله غذایی خریداری شده، باید گواهی بهداشتی و نتایج آنالیزهای آزمایشگاهی وجود داشته باشد.

۳.۱۰ 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.

۳.۱۱ 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.

۳.۱۲ 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.

۳.۱۳ 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 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 لازم 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 آبریان 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 پرفشار تا زدودن کامل ماده پاک کننده

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

و) شستشو با آب ولرم قابل شرب پرفشار 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 نایستی 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 پساب 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 مبنی 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 استفاده از سرویس بهداشتی 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 هر کدام 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 سایز بندی 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 آبی 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 در حال توسعه اتفاق افتاده و با توجه به گسترش تجارت جهانی فرآورده های آبی 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 تأکید می کنند.

برنامه مراقبت بیماری نکروز عفونی حاد هپاتوپانکراس

(AHPND)

در مراکز تکثیر و مزارع پرورش میگو

در راستای اجرای بند (الف) و (ب) ماده (۳) و ماده (۵) قانون سازمان دامپزشکی کشور و به منظور صیانت از میگوهای پرورشی کشور در برابر بیماریهای خطرناک میگو، برنامه مراقبت بیماری نوظهور نکروز حاد هپاتوپانکراس (AHPND) تدوین و برای اجرا در سطح مراکز تکثیر و مزارع پرورش میگو کشور به ادارات کل دامپزشکی استان ابلاغ می گردد. این برنامه در دو بخش مراقبت فعال و غیرفعال و بانضمام ۴ پیوست تنظیم شده است.

۱- تعاریف:

۱-۱- **بررسی (Survey):** 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.

۱-۲- **بروز (Incidence):** وقوع تعداد جدید رخداد بیماری در خلال دوره مشخصی از زمان، در یک جمعیت آبی معین.

۱-۳- **شیوع (Prevalence):** تعداد کل آبی آلوده شده نسبت به تعداد کل آبزیان یک جمعیت هدف، در یک زمان مشخص.

۱-۴- **مراقبت (Surveillance):** بررسی مداوم و سیستماتیک بر روی یک جمعیت آبی هدف به منظور ردیابی وقوع بیماری با اهداف کنترلی که ممکن است نیازمند نمونه برداری برای آزمایش کردن نیز باشد. در این برنامه داده ها را تجزیه تحلیل شده و منجر به تصمیم گیری می شود.

۱-۵- **مانیتورینگ/پایش (Monitoring):** 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 آزمایشات لازم نیز باشد (جمع آوری و تجزیه و تحلیل اطلاعات به منظور ردیابی تغییرات درجه شیوع و شدت عفونت ضروری است).

۱-۶- **مراقبت غیرفعال (Passive):** دریافت مستمر و منظم اطلاعات مربوط به رخداد بیماریها از طریق بهره‌برداران، کلینسین ها و سایر مراکز

۱-۷- **مراقبت هدفمند فعال (Active/Targeted):** عبارت است از جمع آوری اطلاعات درباره بیماریهای خاص در جمعیت هدف با ریسک بالا

۱-۸- **امنیت زیستی (Biosecurity):** سلسله اقدامات مدیریتی که در جهت جلوگیری از ورود عامل بیماریزا به جمعیت هدف و جلوگیری از گسترش بیماری در استخرهای مزارع آلوده به استخرها و مزارع همجوار اتخاذ گردد.

۹-۱-۱: **بهر (Lot):** گروهی از آبزیان در یک مرکز آبرزی پروری که از یک گونه یکسان بوده و از یک جمعیت مولد پدید آمده و دارای منبع آبی مشترک باشند (در مراکز تکثیر هر تانک یک بهر و در مزارع پرورش هر مزرعه یک بهر در نظر گرفته شده است).

۱۰-۱-۱: **مورد مشکوک بالینی (Clinical case definition):** استخرهای پرورشی دارای تلفات یا میگوهای با علائم غیرطبیعی شامل: تلفات بویژه تا ۳۵ روز بعد از ذخیره سازی در استخرهای پرورش میگو، پوسته نرم، رشد کند، منقطع شدن محتویات روده و یا خالی بودن آن و رنگ پریدگی، هپاتوپانکراس کوچک و رنگ پریده که بین دو انگشت له نمی شود، کوچک بودن میگوهای آلوده نسبت به میگوهای سالم.

۱۱-۱-۱: **پیش مولد:** به میگو در حال رشدی اطلاق می شود که از نظر فیزیولوژیکی هنوز توانایی تولید تخمک و اسپرم را ندارد.

۱۲-۱-۱: **عملیات معدوم سازی:** به از بین بردن میگوهای در حال مرگ و یا در معرض آلودگی به روش بهداشتی اطلاق می گردد.

۱۳-۱-۱: **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 ...)

۱۴-۱-۱: **مراقبت داخلی:** برنامه مراقبتی که توسط متصدیان / مالکین مزارع طبق دستورالعمل و ضوابط ابلاغی سازمان دامپزشکی کشور زیر نظر مسئولین بهداشتی مراکز اجرا می گردد.

۱۵-۱-۱: **مراقبت حاکمیتی:** برنامه مراقبتی که توسط ادارات کل دامپزشکی استانهای میگوپرور بر اساس ضوابط ابلاغی این دستورالعمل اجرا می گردد.

۱۶-۱-۱: **مرکز:** مرکز تکثیر و نگهداری پیش مولد، مولد و تولید بچه میگو

۱۷-۱-۱: **مرکز تکثیر آلوده:** به مرکز تکثیری اطلاق می شود که وجود بیماری میگو بر اساس علائم بالینی و انجام آزمایشات ملکولی مطابق این برنامه در آن تأیید شده است.

۱۸-۱-۱: **مزرعه و استخر آلوده:** به مزرعه پرورش و استخر میگو اطلاق می شود که وجود بیماری میگو بر اساس تلفات یا بروز علائم بالینی و انجام آزمایشات مولکولی (واکنش زنجیره ای پلیمرز)^{۱۰۴} در آن تأیید شده است.

۱۹-۱-مولدین عاری از بیماریهای خاص^{۱۰۵}: به مولدین عاری از عوامل بیماری زای خاص بعد از دو نسل اطلاق می گردد.

۲۰-۱-میگو مولد: به میگو بالغ که از نظر فیزیولوژیکی توانایی تولید تخمک و اسپرم را دارد، اطلاق می شود.

۲۱-۱-تشخیص: اقداماتی بر اساس مقررات فنی و بین المللی و اصول شناخته شده علمی برای تشخیص بیماری و شناسایی

عامل مربوطه

۲۲-۱-بچه میگو (پست لارو^{۱۰۶}): 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^{۱۰۷} ذخیره سازی می شوند.

۲۳-۱-مجتمع آلوده: در صورتی که در یک مجتمع پاک، حداقل دو مزرعه که با فاصله بیش از یک مزرعه از یکدیگر قرار

دارند، آلوده به بیماری شوند، مجتمع، آلوده در نظر گرفته می شود.

۲-بیماری تحت پوشش مراقبت:

در این برنامه، بیماری نوظهور نکروز حاد هپاتوپانکراس (AHPND) که در کشورهای چین، تایلند، ویتنام و مکزیک منجر به

بیماری و خسارات فراوانی شده است و بعنوان یک بیماری اگزوتیک (غیربومی) در کشور محسوب می شود، تحت پوشش قرار

می گیرد تا در صورت مشاهده نشانه هایی از بیماری مذکور اقدامات لازم جهت کنترل آن صورت پذیرد.

۳-اهداف:

الف- شناسایی سریع کانونهای احتمالی بیماری

ب- تعیین وضعیت بیماری در مراکز تکثیر میگو و جلوگیری از ورود بچه میگوهای آلوده به مزارع پرورشی

پ - تعیین وضعیت بیماری در مزارع پرورش میگو و جلوگیری از انتشار آن بین مزارع پرورشی

۴-جمعیت هدف:

کلیه مراکز تکثیر و مزارع پرورش میگوی کشور در استانهای میگوپرور (خوزستان، بوشهر، هرمزگان، گلستان، سیستان و

بلوچستان) تحت پوشش قرار خواهند گرفت.

105 Specific Pathogen Free (SPF)

106 Post Larvae

107 Nursery

۵- مسئولیت اجرا:

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 میگوپرور بوده و مسئولیت نظارت بر حسن اجرای آن بر عهده سازمان دامپزشکی کشور می باشد.

۶- قوانین و آیین 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 اجرایی قانون حفاظت و بهره برداری از منابع آبی جمهوری اسلامی ایران مصوب ۱۳۷۸

۷- روش اجرا:

برنامه مراقبت به دو روش مراقبت فعال و مراقبت غیرفعال اجرایی می گردد.

بخش الف: مراقبت فعال (Active):

مراقبت فعال در مراکز تکثیر و مزارع پرورش بصورت مراقبت داخلی و حاکمیتی انجام خواهد شد.

۱: مراقبت فعال (Active) در مراکز تکثیر میگو:

۱/۱. مراقبت فعال داخلی:

مالکین/ متصدیان مراکز موظفند نسبت به اجرای مراقبت فعال داخلی به شرح جدول شماره ۱ اقدام نمایند.

۱-۱-۱- آب: (قبل از ورود به تانکها):

هر دو هفته یکبار نمونه برداری از آب مرکز (قبل از ورود به تانکها) جهت کشت باکتری و ویرو با پرگنه سبز در

محیط کشت اختصاصی TCBS، انجام دهند و مستندات مربوطه را به منظور ارزیابی بهداشتی مرکز توسط اداره

دامپزشکی، در سامانه GIS آبیان ثبت نمایند.

الف: در صورتی که CFU/ml (Colony forming unit) بین 10^1 - 10^2 باشد، میتوان ادامه تولید داد ولی لازم

است بررسی سیستم ضدعفونی و درمان آب و اقدامات اصلاحی سریعاً صورت پذیرد.

ب: در صورتی که CFU/ml (Colony forming unit) بیش از 10^2 باشد، سیستم ضدعفونی آب ورودی به مرکز، فاقد کارایی مطلوب می باشد و لازم است تا زمان اصلاح و رفع مشکل و انجام آزمایش مجدد و اخذ نتیجه مطلوب، تولید بچه میگو متوقف گردد.

تبصره: لازم است اداره دامپزشکی در طول دوره فعالیت مرکز تکثیر، دو بار نمونه برداری از آب را بعمل آورده و نتایج مربوطه را در سامانه GIS آبیان ثبت نماید.

۱-۱-۲- بچه میگو:

مالکین/ متصدیان مراکز تکثیر موظفند بر اساس برنامه تولید، کلیه تانکهای حاوی بچه میگو بالای سن PL5، نمونه برداری نموده و نمونه ها از نظر بیماری AHPND با روش مولکولی، آزمایش شوند (ذخیره سازی بچه میگو در سن زیر PL10 انجام نشود). در صورتی که یک تانک از نظر بیماری AHPND مثبت شد، مشابه بند ۳.۳ برنامه ملی راهبردی میگو (اقدامات کنترلی بیماری لکه سفید میگو در مراکز تکثیر) تانک مذکور حذف و ضدعفونی شده و از مابقی تانکها بعد از ۴۸ ساعت، مجدداً نمونه برداری شود. نمونه برداری در شرایط استرس، باید توسط اداره دامپزشکی انجام شود.

نمونه های اخذ شده به مدت ۲۴ ساعت تحت استرس شوری و دما قرار گرفته و روی بچه میگوهای تحت استرس، آزمایش مولکولی صورت می پذیرد. در صورت وجود حتی یک تانک مثبت در آزمایش مجدد، کلیه بچه میگوهای تانکهای مرکز معدوم سازی می شوند.

تبصره: در طول دوره پرورش نمونه گیری از بچه میگوها بصورت تصادفی توسط اداره دامپزشکی صورت گرفته و آزمایش شوند.

۱-۱-۳- پیش مولدین و مولدین میگو:

متصدیان/ مالکین مراکز تکثیر موظفند نسبت به اجرای برنامه مراقبت فعال (داخلی) پیش مولدین و مولدین میگو توسط مسئولین فنی بهداشتی اقدام نموده و ادارات دامپزشکی موظف به حضور و نظارت مستقیم بر حسن اجرای آن می باشند.

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

۳ مرحله اول: مراقبت و نمونه برداری از میگوهای در حال رشد برای انتخاب پیش مولد (مراقبت فعال داخلی)

۴ مرحله دوم: مراقبت و نمونه برداری از جمعیت پیش مولدین قبل از انتقال به سالن هجری (مراقبت فعال

داخلی تحت نظارت مستقیم حاکمیتی)

۵ مرحله سوم: مراقبت و نمونه برداری از جمعیت مولدین پس از تخم ریزی (مراقبت فعال داخلی تحت نظارت

مستقیم حاکمیتی)

مرحله اول

مراقبت فعال میگوهای در حال رشد:

۱) متصدیان / مالکین مراکز تکثیر موظفند نسبت به اجرای برنامه مراقبت فعال (داخلی) میگوهای در حال

رشد، توسط مسئولین فنی بهداشتی و ثبت اطلاعات در سامانه GIS آبزبان و مستندسازی مدارک

مربوطه اقدام نمایند.

۲) نمونه برداری از میگوهای در حال رشد قبل از انتقال به گلخانه/سالن تکثیر صورت گیرد.

۳) حداقل ۱۰ میگو در حال رشد انتخاب گردد (بصورت دو نمونه ۵ تایی pool شوند).

مرحله دوم

مراقبت فعال پیش مولدین:

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 پیش مولدین به سالن تکثیر، مراتب را به اداره دامپزشکی

کتباً اعلام نماید. هر گونه عواقب و عدم اطلاع رسانی به موقع در این خصوص متوجه صاحب مرکز تکثیر خواهد شد.

۴) نمونه برداری از پیش مولدین قبل از انتقال به سالن تکثیر صورت گیرد.

۵) از جمعیت موجود پیش مولدین به صورت تصادفی نمونه برداری، و بر اساس شیوع فرضی ۲٪ و درجه اطمینان ۹۵٪

طبق جدول پیوست یک، نمونه برداری صورت می گیرد. ترجیحاً در صورت وجود میگوهای بی حال نمونه برداری باید

از آنها صورت گیرد.

۶ میگوها به مدت ۲۴ ساعت در یک تانک جداگانه نگهداری و تحت استرس دما و شوری قرار می گیرند (انجام تست استرس در پیش مولدین ضروری است). در صورت عدم استقرار شرایط مناسب برای استرس دما و شوری سایر روش های ایجاد استرس مانند قطع پایه چشمی و... انجام شود.

۷ از هر میگو پیش مولد، اندام هدف در شرایط بهداشتی جدا و به عنوان یک نمونه در ظرف حاوی الکل ۷۰ درجه به بالا قرار داده می شود.

۸ نمونه ها حداکثر ظرف مدت ۲ روز کاری به آزمایشگاه منتقل می گردد.

۹ در صورت منفی بودن تمام نتایج آزمایشگاهی، میگوهای انتخاب شده جهت مراحل بعدی معرفی می گردند.

۱۰ در هر مرحله ای از تولید مولدین پرورشی در صورت وجود نتایج مثبت با تصمیم دامپزشکی استان نسبت به حذف و معدوم سازی بچه میگوها، پیش مولدین، مولدین و ضدعفونی کامل گلخانه و سالن تکثیر اقدام می شود (طول دوره آیش برای فعالیت مجدد مرکز حداقل یک هفته می باشد).

مرحله سوم

مراقبت فعال مولدین:

نمونه برداری پس از استرس تخم ریزی به صورت تصادفی حداقل هر ماه یک بار و برای هر مرحله تولید به شرح ذیل می باشد:

۱ تعداد حداقل ۱۰ مولد بی حال انتخاب می گردد (بصورت دو نمونه ۵ تایی pool شوند).

۲ نمونه برداری از اندام هدف مولدین صورت پذیرد.

۳ سایر شرایط مشابه روش مراقبت برای پیش مولدین می باشد.

تبصره: در مورد مولدین وارداتی، مینا، 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 (بر اساس مقررات و ضوابط بهداشتی واردات آبزیان زنده به ایران) و حداقل ۱۰ نمونه، نمونه برداری خواهد شد و بصورت جداگانه مورد آزمایش (حداقل ۱۰ آزمایش) قرار می گیرند. بدیهی است نمونه ها باید بلافاصله پس از باز شدن بسته های حاوی مولد میگو اخذ، (قبل از وارد شدن به سالن تکثیر) و به منظور آزمایشات لازم مشابه روش ذکر شده در مراکز تکثیر به آزمایشگاه ارسال گردد.

۱-۲ - مراقبت فعال (Active) حاکمیتی:

کنترل مستندات اجرای مراقبت فعال داخلی و نمونه برداری تصادفی بچه میگوهای موجود در تانک ها و در صورت نیاز خوراک در هر بازدید ماهیانه و نیز حضور و نظارت مستقیم بر انجام مراقبت داخلی میگوهای در حال رشد، پیش مولدین و مولدین.

جدول ۱- لیست پاتوژنهای تحت مراقبت در طول دوره تکثیر و پرورش

نوع مرکز	نوع	نوع مراقبت	WSD	TSV	YHV	IMNV	IHHNV	NHP	AHPND	EHP	CMNV	کشت ویبریو با پرگنه سبز
مراکز تکثیر میگو	آب (قبل از ورود به تانک)	فعال (داخلی)										*
	بچه میگو	فعال (داخلی)	*						*			
	میگو در حال رشد	فعال (داخلی) زیر نظر مستقیم (حاکمیت)	*						*			
	پیش مولد	فعال (داخلی) زیر نظر مستقیم (حاکمیت)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	مولد	فعال (داخلی) زیر نظر مستقیم (حاکمیت)	*						*			
	تمامی مراحل رشد	غیرفعال	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
مزارع پرورش میگو	میگو پرورشی	بالینی (داخلی و حاکمیتی)	*						*			
		غیرفعال	*	*	*	*	*	*	*	*	*	

۲- مراقبت فعال در مزارع پرورش میگو:

۲-۱- مراقبت فعال داخلی:

مسئول فنی بهداشتی مجتمع بصورت روزانه از مزارع پرورش میگو (با تأکید بر ۳۵ روز اول پرورش پس از ذخیره سازی) بازدید بالینی بعمل آورده و در صورت وجود علائم و یا تلفات مشکوک به بیماری بلافاصله به اداره دامپزشکی اطلاع رسانی نماید. لازم است اطلاعات بازدید در قالب پایش یا گزارش بیماری (در صورت مشاهده علائم یا تلفات مشکوک به بیماری) در سامانه GIS آبیان ثبت گردد.

۲-۲- مراقبت فعال حاکمیتی:

اداره دامپزشکی بصورت هفتگی از مزارع پرورش میگو (با تأکید بر ۳۵ روز اول پرورش پس از ذخیره سازی) بازدید بالینی بعمل آورده و ضمن کنترل مستندات مربوط به مراقبت داخلی در صورت مشاهده علائم یا تلفات مشکوک به بیماری، بصورت هدفمند از استخر و میگوهای آلوده جهت بیماری AHPND نمونه برداری صورت گیرد. لازم است اطلاعات بازدید در قالب پایش یا گزارش بیماری (در صورت مشاهده علائم یا تلفات مشکوک به بیماری) در سامانه GIS آبیان ثبت گردد.

بخش ب : مراقبت غیرفعال (Passive):

متصدیان یا مالکین مراکز تکثیر و یا پرورش دهندگان میگو، مسئولین فنی بهداشتی و کارشناسان بخش خصوصی، کارشناسان بخش دولتی (موسسه تحقیقات، سازمان شیلات، بیمه، دانشگاه و ...) و سایر افراد ذیربط در صورت مشاهده هر گونه موارد مشکوک به بیماری، مطابق تعریف این برنامه باید در کوتاه ترین زمان ممکن موارد را به ادارات دامپزشکی گزارش نمایند. پس از گزارش، ادارات دامپزشکی موظفند مطابق این دستورالعمل اقدامات لازم را به عمل آورند.

۸: تعداد نمونه:

الف- مراکز تکثیر:

الف-۱- بچه میگو: تانک‌های حاوی بچه میگوی با سن بالاتر از ۵ روز و بقای پایین لاروی و بچه میگوهای ضعیف و با تلفات احتمالی انتخاب شده و از هر تانک تعداد ۱۵۰ بچه میگو به صورت جداگانه برای انجام آزمایشات مولکولی نمونه برداری صورت می‌گیرد و بصورت سه نمونه ۵۰ عددی (۳ واکنش) آزمایش می‌شود.

الف-۲- میگوهای در حال رشد، پیش مولدین و مولدین: هر ۵ نمونه اندام هدف، در داخل ظرف نمونه برداری قرار داده شده و بصورت یک نمونه آزمایش در نظر گرفته می‌شود.

ب- مزارع پرورش: از هر استخر پرورشی دارای علایم یا تلفات، تعداد ۱۰ عدد میگوی ضعیف دارای علائم مشکوک به بیماری نمونه برداری می‌گردد (هر ۵ عدد، به عنوان یک نمونه آزمایشگاهی pool شود).

نکته: بافت هدف در میگو بالغ، اندام و بافت مرتبط با دستگاه گوارش (بویژه هپاتوپانکراس و روده میانی) و در بچه میگو، کل میگو می‌باشد.

۹: آماده‌سازی و انتقال نمونه‌ها:

الف- برای انجام آزمایشات مولکولی نمونه‌ها در الکل بالای ۷۰٪

ب- برای انجام آزمایشات هیستوپاتولوژی نمونه‌ها در محلول دیویدسون

ج- برای نمونه‌های باکتریایی بچه میگوها بصورت زنده

۱۰: روش آزمایشگاهی در تشخیص بیماری:

الف- آزمایشات باکتریایی: شامل کشت باکتریایی و آزمایشات بیوشیمیایی تشخیص افتراقی (برای آزمایشات کشت و جداسازی باکتریایی برابر SOP پیوست)

ب- آزمایشات مولکولی: شامل آزمایش مولکولی PCR (انجام آزمایشات مولکولی برابر SOP).

ج- آزمایش هیستوپاتولوژی: تهیه مقاطع بافتی و رنگ آمیزی H&E

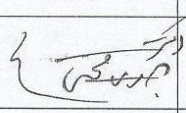
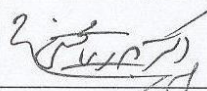
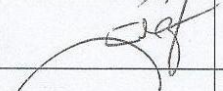
تبصره: کلیه آزمایشات در آزمایشگاه های همکار و یا آزمایشگاه ادارات کل استان انجام می شود و در صورت نیاز، موارد مثبت جهت انجام آزمایشات تکمیلی پس از هماهنگی با دفتر بهداشت و مدیریت بیماریهای آبریان به مرکز ملی تشخیص بیماریهای سازمان دامپزشکی ارسال می گردد.

۱۱: اقدامات بعد از تشخیص بیماری:

بعد از تشخیص و تأیید بیماری مذکور ضمن تنظیم گزارشات مورد نیاز و ارائه تحلیل های لازم و ثبت تمام موارد بازدید، نمونه برداری ها و پاسخ آزمایشات در سامانه پایش و مراقبت از بیماری های آبریان (GIS)، مطابق برنامه اقدام (Action Plan) مدیریت رخداد بیماری نکروز عفونی حاد هپاتو پانکراس (AHPND) اقدام می گردد.

	CVL مرکز ملی تشخیص، آزمایشگاههای مرجع و مطالعات کاربردی	سازمان دامپزشکی کشور
	"آزمایشگاه میکروب شناسی تشخیصی"	
عنوان: روش جدا سازی، تشخیص و تایید باکتری ویبریو پارا همولیتیکوس از میگو		

سند شماره: CVL/DM/P/015 شماره بازنگری: 0 تاریخ اجرا: ۱۳۹۵/۲/۸	تاریخ بازنگری: - تاریخ اصلاحیه: صفحه: ۸ از ۸
---	--

حوزه مسئولیت	نام و نام خانوادگی	سمت	امضاء
نگارنده:	بدری محسنی	کارشناس آزمایشگاه	
تایید کنندگان:	بدری محسنی	رئیس آزمایشگاه میکروب شناسی تشخیصی	
	علی حکمت	سرپرست تضمین کیفیت	
تصویب کننده:	دکتر عادل حقیقی	ریاست مرکز ملی تشخیص	

- توجه: (۱) سند فوق توسط مسئول تضمین کیفیت در دسترس آزمایشگاه قرار خواهد گرفت.
 (۲) سند فوق با مهر سبز رنگ (معتبر است) دارای اعتبار و یا مهر قرمز رنگ (فاقد اعتبار) منسوخ میگردد.
 (۳) از تا کردن و نوشتن روی آن جدا خودداری نمایید.
 (۴) تکثیر بدون مجوز مراجع ذیصلاح (مدیر ارشد مرکز، مدیر تضمین کیفیت) ممنوع است.
 (۵) خروج سند مذکور از مرکز تشخیص بدون هماهنگی ممنوع است.

مهر کنترل:

CVL/DM/P/015 : شماره سند : صفحه ۸ از ۲۰	روش جدا سازی، تشخیص و تایید باکتری ویبریو پارا همولیتیکوس از میگو	 مرکز ملی تشخیص و آزمایشگاه های مرجع و مطالعات کاربردی
شماره بازنگری: تاریخ بازنگری:		

۱- اهداف: (Purpose)

هدف از نگارش این روش اجرایی ارائه رویه ای جهت جدا سازی و تشخیص باکتری پاراویبریو همولیتیکوس در کلیه نمونه های میگوهای صید شده از حوضچه های پرورشی و دریایی می باشد.

۲- دامنه کار برد (Scope)

این روش اجرایی در آزمایشگاه میکروب شناسی تشخیصی مرکز ملی تشخیص سازمان دامپزشکی کشور و سایر آزمایشگاه های ادارات کل سازمان دامپزشکی قابل اجرا می باشد.

۳- تعاریف و اصطلاحات (Definitions)

ویبریو پاراهمولیتیکوس - محیط کشت پیش غنی کننده - محیط کشت غنی کننده - معرف ها - آزمون های تاییدی

۴- مسئولیت اجرا: (Responsibilities)

مسئولیت اجرای این دستورالعمل با کارشناس آزمایشگاه می باشد.
 نظارت بر حسن اجرای این دستورالعمل برعهده رئیس بخش می باشد.

۵- شرایط محیطی:

شرایط متعارف آزمایشگاه میکروب شناسی تشخیصی و رعایت نکات ایمنی

۶- مواد و تجهیزات مورد نیاز (Materials & Equipment):

۱-۶- مواد مصرفی:

۱-۱-۶- محلولهای رنگ آمیزی گرم

۲-۱-۶- محیط کشت آگار خوندار

۳-۱-۶- دیسک اکسیداز

۴-۱-۶- محیط حرکت SIM

۵-۱-۶- محلول های قندی تفریقی (ساکارز - گزیلوز - لاکتوز)

۶-۱-۶- محیط اوره

۷-۱-۶- محیط کشت غنی کننده اولیه الکالین پپتن (Alkaline Saline Pepton Water (ASPW)

۸-۱-۶- محیط کشت انتخابی: تیوسولفات سیترات بایل و ساکارز آگار (Thiosulfate Citrate Bile (TCBS

and Sucrose

شماره سند : CVL/DM/P/015 صفحه : ۳ از ۸	روش جدا سازی، تشخیص و تایید باکتری ویبریو پارا همولیتیکوس از میگو	 مرکز ملی تشخیص و آزمایشگاه های مرجع و مطالعات کاربردی
شماره بازنگری: تاریخ بازنگری:		

- ۹-۱-۶- محیط کشت کنترل: محیط کشت مغذی نمکی آگاردار (SNA) (Saline Nutrient Agar) که برای کنترل عملکرد محیط کشت TCBS به کار می رود. از این محیط کشت حجم های ۲۰ میلی لیتر در پلیت های استریل و ۱۰ میلی لیتر در لوله های با حجم مناسب ریخته و در سطح شیب دار قرار دهید تا ببندد.
- ۱۰-۱-۶- محیط کشت آگار سه قندی حاوی آهن (TSI) Triple Sugar Iron Agar محیط کشت طبق دستور شرکت سازنده تهیه نمایید. سپس در سطح شیب دار به گونه ای قرار دهید تا عمق قسمت انتهایی محیط کشت حدود ۲/۵cm شود.
- یادآوری: اگر محیط کشت را بعد از ۸ روز استفاده می کنید توسط جوشاندن در حمام آبی جوش (بن ماری) یا اتوکلاو باز ذوب کرده و سپس مجدداً در سطح شیب دار قرار دهید تا ببندد.
- ۱۱-۱-۶- اورنیتین دکربوکسیلاز (ODC) طبق دستور شرکت سازنده تهیه و در لوله های باریک دریچ دار به حجم های ۵ تا ۲۰ میلی لیتر تقسیم و در دمای ۱۲۱ درجه سانتی گراد به مدت ۱۵ دقیقه اتوکلاو نمایید. محیط کشت آماده شده در یخچال نگهداری شود.
- ۱۲-۱-۶- محیط کشت لیزین دکربوکسیلاز (LDC) طبق دستور شرکت سازنده تهیه و در لوله های باریک دریچ دار به حجم های ۵ تا ۲۰ میلی لیتر تقسیم و در دمای ۱۲۱ درجه سانتی گراد به مدت ۱۵ دقیقه اتوکلاو نمایید. محیط کشت آماده شده در یخچال نگهداری شود.
- ۱۳-۱-۶- محیط کشت آرژنین دیهدروکسیلاز (ADH) طبق دستور شرکت سازنده تهیه و در لوله های باریک دریچ دار به حجم های ۵ تا ۲۰ میلی لیتر تقسیم و در دمای ۱۲۱ درجه سانتی گراد به مدت ۱۵ دقیقه اتوکلاو نمایید. محیط کشت آماده شده در یخچال نگهداری شود.
- ۱۴-۱-۶- دیسک ONPG (معرف برای شناسایی بتا گالاکتوزیداز)
- ۱۵-۱-۶- محلول بافر
- ۱۶-۱-۶- آب پیتنه
- ۱۷-۱-۶- معرف کوآکس
- ۱۸-۱-۶- آب پیتنه ی نمکی (پپتن = ۱۰ گرم ، کلرور سدیم ۲۰-۶۰-۸۰-۱۰۰ گرم ، آب مقطر ۱۰۰۰ میلی لیتر)
- ۱۹-۱-۶- محلول سدیم کلراید استریل (۱۰ گرم در لیتر)
- ۲۰-۱-۶- سویه های باکتری های ویبریو پارا همولیتیکوس NCTC 10885 و NCTC 11218 و اشرشیا کلی ATCC 25922 جهت کنترل عملکرد محیط کشت TCBS

شماره سند : CVL/DM/P/015 صفحه : ۸ از ۸	روش جدا سازی، تشخیص و تایید باکتری ویبریو پارا همولیتیکوس از میگو	 مرکز ملی تشخیص و آزمایشگاه های مرجع و مطالعات کاربردی
شماره بازنگری: تاریخ بازنگری :		

۲-۶- تجهیزات:

۱-۲-۶- انکوباتور 41.5 ± 1 درجه سلسیوس

۲-۲-۶- انکوباتور 37 ± 1 درجه سلسیوس

۳-۲-۶- لام و لامل

۴-۲-۶- پلیت

۵-۲-۶- لوله آزمایش

۶-۲-۶- آنس نوک گرد و نوک تیز

۷-۲-۶- میکروسکپ

۸-۲-۶- بک گاز و شعله

۹-۲-۶- حمام آب جوش قابل تنظیم دردمای 44 ± 4 درجه (توصیه می شود درحمام آب جوش ازمواد ضد باکتری استفاده شود)

۱۰-۲-۶- یخچال ۴درجه

۱۱-۲-۶- ترازوی دیجیتال آزمایشگاهی

۱۲-۲-۶- کلیه ظروف شیشه ای مورد نیاز ساخت محیط های کشت مانند ارلن و مزورمدرج و....

۷- روش کار:

۱-۷- کشت و جدا سازی:

۱-۱-۷- نمونه های صید شده در کوتاهترین زمان درمجاوریت به آزمایشگاه ارسال گرددو در اسرع وقت مورد آزمایش قرارگیرد.

یادآوری: تعداد ویبریو پاراهمولیتیکوس درزمان نگهداری دردمای یخچال کاهش می یابد. لذا تا جایی که امکان پذیر است دراین دما نگهداری نکنید و درصورت نیاز، زمان نگهداری را کوتاه نمایید.

۲-۱-۷- میگوها دربوته چینی استریل توسط الکل 70° درجه ضدعفونی شوند. پس ازیک دقیقه الکل موجود تخلیه گردد

۳-۱-۷- میگوها با نمونه ای ازآب همان استخریا دریا که استریل شده باشد شستشو شوند تا تمامی الکل ازنمونه ها جدا گردند(از سرم فیزیولوژی استریل نیز می توان استفاده کرد) سپس کاملاً له و هموژن شوند.

شماره سند : CVL/DM/P/015 صفحه : ۵ از ۸	روش جدا سازی، تشخیص و تایید باکتری ویبریو پارا همولیتیکوس از میگو	 مرکز ملی تشخیص و آزمایشگاه های مرجع و مطالعات کاربردی
شماره بازنگری: تاریخ بازنگری :		

- ۷-۱-۴- میزان ۲۵ گرم (نسبت ۱۰ به ۱۰۰ حجمی یا وزنی) از میگوهای آماده شده و هموژنیزه شده را به ۲۲۵ میلی لیتر محیط کشت غنی کننده اولیه (ASPW) بیافزایید و خوب مخلوط کنید.
- ۷-۱-۵- سوسپانسیون بند ۷-۱-۴ را به مدت ۶-۷ ساعت در دمای ۴۱/۵ درجه سلسیوس (در صورت تازه بودن نمونه) و ۳۷ درجه سلسیوس (در صورت منجمد بودن) گرم خانه گذاری کنید.
- ۷-۱-۶- با استفاده از پیت مدرج استریل ۱ میلی لیتر از سطح سوسپانسیون بند ۷-۱-۵ را به لوله دارای ۱۰ میلی لیتر (ASPW) منتقل کنید و به مدت ۱۷ الی ۱۹ ساعت در دمای ۴۱/۵ درجه سلسیوس گرمخانه گذاری کنید.
- ۷-۱-۷- پس از این مدت یک حلقه کامل از کشت محیط بند ۷-۱-۶ و ۷-۱-۵ را برداشته و بر روی محیط کشت آگار TCBS و محیط کشت انتخابی دیگر نظیر بلاد آگار، کشت خطی دهید تا کلنی مشخص و منفرد تشکیل شود.
- ۷-۱-۸- محیط کشت شده ی TCBS و بلاد آگار بند ۷-۱-۵ را بطور وارونه در دمای ۳۷ درجه سلسیوس را گرمخانه گذاری کنید.
- ۷-۱-۹- پس از ۲۴ ساعت پلیت هارا مطالعه کنید. بر روی محیط کشت آگار دار TCBS کلنی های مشکوک ویبریو پارا همولیتیکوس صاف، سبز (ساکروز منفی) به قطر ۲ تا ۳ میلی متر (کلنی های صاف و زرد رنگ مشکوک به ویبریو کلرامی باشند) کلنی های مشکوک به ویبریو پارا همولیتیکوس رشد کرده در محیط کشت انتخابی دوم که بلاد آگار می باشد را نیز مطالعه و مشخصات را یادداشت نمایید.
- ۷-۱-۱۰- جهت تهیه کشت خالص، از کلنی های مشکوک به ویبریو پارا همولیتیکوس حداقل ۵ کلنی تپیک و یا مشکوک را انتخاب کنید و در پلیت محیط کشت انتخابی SNA با هدف تشکیل کلنی تک، کشت خطی داده و به مدت ۱۸-۲۴ ساعت در دمای ۳۷ درجه سانتی گراد گرمخانه گذاری کنید.
- ۷-۱-۱۱- پس از ۲۴ ساعت از کلنی های تک موجود در سطح پلیت بند ۷-۱-۸ با استفاده از آنس نوک تیز برداشت نموده و بر سطح محیط کشت مغذی SNA شیب دار کشت داده و در دمای ۳۷ درجه سانتی گراد به مدت ۱۸-۲۴ ساعت گرمخانه گذاری کنید.
- از این مرحله به بعد نمونه های مشکوک کشت شده طبق بند ۷-۱-۱۱ باید به آزمایشگاه مرجع ارسال گردد.
- ۷-۲- آزمایشات تاییدی:
- ۷-۲-۱- آزمایش اکسیداز: با استفاده از پیت پاستور استریل کمی از باکتری موجود در لوله کشت خالص بند ۷-۱-۱۱ روی دیسک معرف اکسیداز بکشید. در صورت مشاهده رنگ ارغوانی در عرض ۱۰ ثانیه، تست اکسیداز مثبت خواهد بود.
- ۷-۲-۲- جهت رنگ آمیزی گرم از کشت لام تهیه نمایید و مشاهدات میکروسکوپی خود را ثبت کنید.

شماره سند : CVL/DM/P/015 صفحه : ۸ از ۸	روش جدا سازی، تشخیص و تایید باکتری ویبریو پارا همولیتیکوس از میگو	 مرکز ملی تشخیص و آزمایشگاه های مرجع و مطالعات کاربردی
شماره بازنگری: تاریخ بازنگری :		

۳-۲-۷- به محیط کشت آب پپته نمکی الکالین (ASPW) مقداری از کشت بند ۷-۱-۱۱ را تلقیح نموده و به مدت ۷-۶ ساعت در گرمخانه ۳۷ درجه سلسیوس قرار دهید و سپس یک قطره از کشت میکربی فوق را بر روی لام قرارداده و بعد از پوشاندن آن با لامل، با استفاده از میکروسکپ حرکت آن را تایید نمایید.

۴-۲-۷- کلتی های دارای واکنش اکسیداز مثبت، گرم منفی و حرکت مثبت را برای انجام آزمایشات بیو شیمیایی نگه داری کنید.

۳-۷- آزمایشات بیو شیمیایی:

۱-۳-۷- آزمایش TSI آگار نمکی:

از کشت بند ۷-۱-۱۱ در عمق و سطح آن کشت داده و ۳۷ درجه سلسیوس به مدت ۲۴ الی ۴۸ ساعت گرمخانه گذاری کنید. (ویبریو پاراهمولیتیکوس در سطح شیب دار به دلیل عدم تجزیه لاکتوز و ساکاروز هیچگونه تغییر رنگ ایجاد نمی کند و عمق محیط کشت به علت تولید اسید به رنگ زرد و بدون تشکیل حباب و به علت عدم تولید سولفید هیدروژن رنگ سیاه دیده نمی شود).

۲-۳-۷- اورنیتین دکربوکسیلاز:

از کشت بند ۷-۱-۱۱ برداشت کرده و در محلول اورنیتین دکربوکسیلاز کشت داده و در دمای ۳۷ درجه سانتیگراد به مدت ۱۸ الی ۲۷ ساعت گرمخانه گذاری کنید. پس از این مدت، ایجاد رنگ بنفش در محیط کشت نشانگر واکنش مثبت و رنگ زرد نشانگر واکنش منفی می باشد.

۳-۳-۷- آزمایش لیزین دکربوکسیلاز:

از کشت بند ۷-۱-۱۱ با استفاده از آنس برداشت نموده و به عمق محیط تلقیح نمایید و پس از افزودن یک میلی لیتر روغن معدنی استریل آنرا در دمای ۳۷ درجه سلسیوس به مدت ۱۸ الی ۲۷ ساعت گرمخانه گذاری کنید.

۴-۳-۷- هیدرولیز آرژنین :

با استفاده از آنس نوک تیز مقداری از باکتری بند ۷-۱-۱۱ را به سطح آبگوشت نمکی آرژنین دکربوکسیلاز استریل منتقل نموده و سطح آنرا با روغن معدنی استریل بپوشانید و آنرا در دمای ۳۷ درجه سلسیوس به مدت ۱۸ الی ۲۷ ساعت گرمخانه گذاری نمایید. کدورت و ایجاد رنگ ارغوانی بنفش بعد از گرمخانه گذاری نشانگر واکنش مثبت است و رنگ زرد نشانگر واکنش منفی می باشد.

شماره سند : CVL/DM/P/015 صفحه ۷ از ۸	روش جدا سازی، تشخیص و تایید باکتری ویبریو پارا همولیتیکوس از میگو	 مرکز ملی تشخیص و آزمایشگاه های مرجع و مطالعات کاربردی
شماره بازنگری: تاریخ بازنگری :		

۷-۳-۵- آزمایش ONPG :

یک عدد دیسک ONPG را در چند میلی لیتر آب مقطر انداخته و با استفاده از آنس مقداری از کشت بند ۷-۱-۱۱ را در آن محلول نمایید در گرمخانه ۳۷ درجه سانتی گراد قرار دهید. کمتر از ۲۰ دقیقه تا چند ساعت واکنش مشاهده می شود. با ایجاد رنگ زرد واکنش مثبت و در صورت عدم تغییر رنگ واکنش منفی ثبت گردد. (جهت تایید واکنش منفی تا ۲۴ ساعت در ۳۷ درجه سلسیوس نگه داری شود)

۷-۳-۶- مقداری از باکتری بند ۷-۱-۱۱ را به لوله های حاوی ۵ میلی لیتر آب پیتته نمکی وارد نمایید و به مدت ۱۸ الی ۲۷ ساعت در گرمخانه ۳۷ درجه سلسیوس قرار دهید. پس از این مدت میزان ۱ میلی لیتر از معرف کوآکس را به آن اضافه کنید. تشکیل حلقه قرمز رنگ در عرض ۱۰ دقیقه نشانگر واکنش مثبت (تخمیر اندل) و حلقه زرد نشانگر واکنش منفی می باشد.

۷-۳-۷- آزمون تحمل نمک:

یک سوسپانسیون تهیه و به محیط کشت های آب پیتته حاوی درصد های نمک مشخص شده به آرامی توسط حلقه آنس نوک گرد وارد نمایید و در دمای ۳۷ درجه سانتی گراد به مدت ۲۱ الی ۲۷ ساعت گرمخانه گذاری نمایید. پس از این مدت مشاهده کدورت نشانگر رشد باکتری مشکوک در غلظت های نمک در آب پیتته می باشد.

۸- تفسیر و یا قضاوت:

اکسیداز = مثبت

- اندل = مثبت

- تخمیر ساکارز = منفی

- تخمیر لاکتوز = منفی

- تولید گاز از گلوکز = منفی

- ODC = مثبت

- LDC = مثبت

- ADH = منفی

- ONPG = منفی

رشد در آب پیتته ۰/۰ = منفی

رشد در آب پیتته دو درصد = مثبت

شماره سند : CVL/DM/P/015 صفحه : ۸ از ۸	روش جدا سازی، تشخیص و تایید باکتری ویبریو پارا همولیتیکوس از میگو	 مرکز ملی تشخیص و آزمایشگاه های مرجع و مطالعات کاربردی
شماره بازنگری: تاریخ بازنگری :		

رشد در آب پپتنه ۶ درصد=مثبت

رشد در آب پپتنه ۸ درصد=مثبت

رشد در آب پپتنه ۱۰ درصد=منفی

یادآوری :

دقت شود کشت در محیط های نمکی همزمان باشد تا عدم رشد در آب پپتنه ۱۰ درصد به دلیل از بین رفتن باکتری نباشد.

۹- نحوه گزارش دهی:

نتایج کتبی به رئیس بخش گزارش شود.

۱۰- احتیاطات و موارد ایمنی :

تمامی شرایط ایمنی و بهداشتی آزمایشگاه میکروبت شناسی رعایت گردد.

۱۱- منابع : استاندارد ملی ایران شماره ۹۶۶۷-۱ چاپ اول

۱۲- پیوست (ها):

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

مختصری در خصوص مهمترین بیماری غیر ویروسی در صنعت پرورش میگو

بیماری نکروز حاد هپاتو پانکراس

(AHPND)

AHPND بیماری عفونی نوظهوری است که باعث بروز تلفات سنگین میگو می شود. در ابتدای بروز آن به دلیل ناشناخته بودن عامل بیماری تحت عنوان EMS (سندرم مرگ زودرس) نامگذاری شد، نامگذاری (EMS) بدلیل بروز تلفات میگوهای پرورشی تازه ذخیره سازی شده در استخرها بوده است. اولین بروز بیماری در سال ۲۰۰۹ در کشور چین اتفاق افتاد. ویتنام (۲۰۱۰)، مالزی (۲۰۱۱)، تایلند (۲۰۱۲)، مکزیک (۲۰۱۳) فیلیپین (۲۰۱۵) این بیماری گزارش گردیده است. کشور مکزیک گفته شده از طریق انتقال میگوآلوده و تایلند از طریق انتقال خوراک آلود به بیماری مبتلا شده است در گونه های P.monodon و P.chinesis و L.vanamei و معمولا در طی ۳۵ روز ابتدایی پرورش پس از ذخیره سازی بچه میگوها در استخرهای پرورشی بیماری رخ می دهد.

علائم بیماری:

بی حالی، رشد کم، از دست دادن پوسته خارجی (پوسته نرم)، شنای کج و مارپیچی (مثل در بطری باز کن)، خالی بودن روده و رنگ پریدگی می باشد. همچنین میگوهای بیمار دارای هپاتوپانکراس غیر نرمال (کوچک شدن، التهاب، رنگ پریدگی و گاهی حضور لکه های سیاه رنگ بدلیل کلونیزاسیون باکتریایی در بافتهای آسیب دیده) بوده که به راحتی در لای ۲ انگشت له نمی شود. دامنه مرگ و میر در این بیماری ۱۰۰-۴۰٪ می باشد. میگوهای آلوده کوچکتر از بقیه هستند. چون علائم بیماری با بسیاری از بیماریهای میگو می تواند اشتباه شود لذا آزمایشات مولکولی و هیستوپاتولوژی برای تأیید تشخیص مهم است.

عامل بیماری:

در ابتدا بصورت ناشناخته (Idiopathic) بود و عواملی از جمله:

-آلودگی با سم سایبرمترین و سایر انواع حشره کشها

-انواع آلودگی محیطی

-عوامل ناشناخته در غذا

-انگلهها

-جلبک های مضر

- آمیخته گری فامیلی

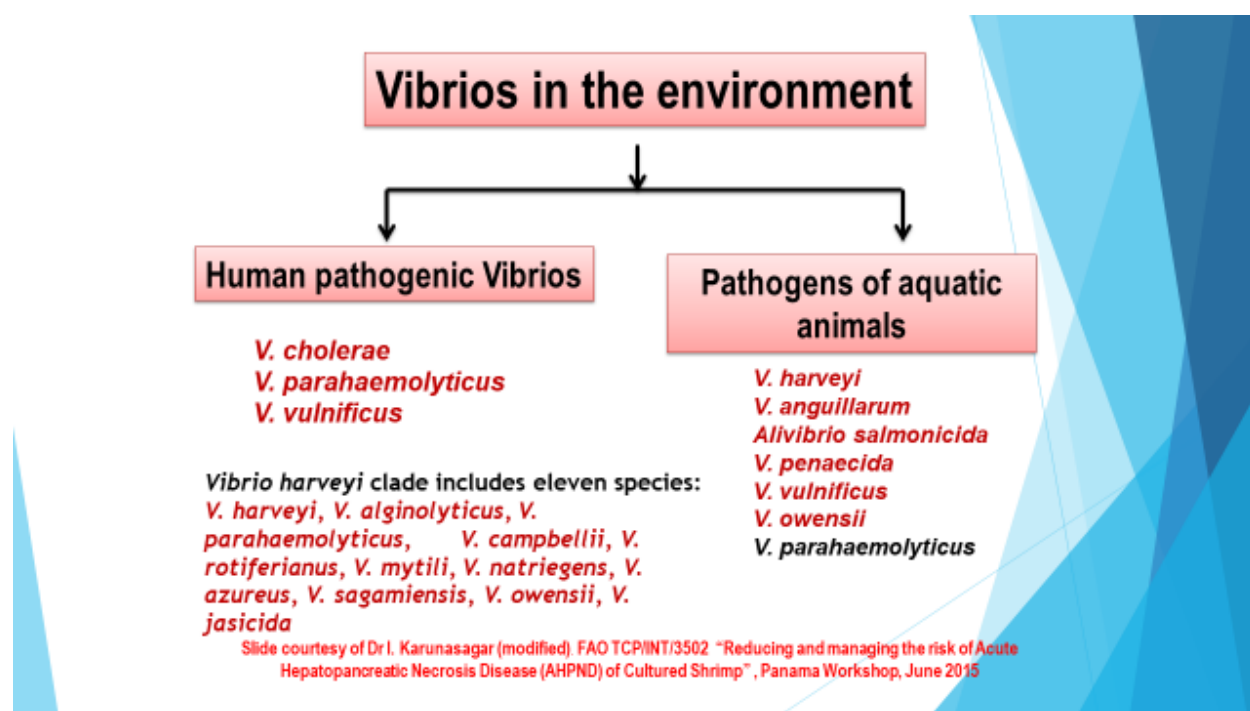
-باکتریوفاز

به همین خاطر بود که بیماری تحت عنوان سندرم (Syndrom) نامگذاری شده بود و نامی برای آن نداشتند و تحت عنوان سندرم مرگ زودرس (EMS) نامگذاری شده بود.

در اکثر بررسیها نقش باکتریها به عنوان عامل ثانویه در بروز بیماری مطرح بود.

در سال ۲۰۱۳ با تحقیقات وسیعی که روی بیماری شد عامل مسببه این بیماری را باکتری بنام *V. Parahemoliticus* که یک باکتری گرم منفی میله ای شکل است و در اکثر محیط های دریایی و آبهای لب شور در سراسر جهان یافت می شود، تشخیص دادند. جنس ویبریو شامل حدود ۳۰ گونه باکتری است که معمولاً برای رشد به محیط آب شور نیاز دارند.

این باکتری (*Vibrio parahaemolyticus*) حاوی پلاسمید به نام pAP1 با وزن تقریبی ۶۹ kbp بوده ،این پلاسمید حاوی دو ژن بوده که تولید توکسین هایی با وزن اولی ۱۲.۷ kDa و دومی ۵۰.۱ kDa (Pir A/B) می نمایند. این توکسین ها باعث ایجاد AHPND در میگوها می گردد. این سویه تهدیدی علیه بهداشت عمومی ندارد. پاتوژن می تواند هم در میگوهای پرورشی و هم در آب، رسوبات و ارگانیسم های مرتبط حوضچه های پرورش و همچنین در محیط های آبی گسترده تر وجود داشته باشد. شرایط محیطی مانند دما، شوری، زئوپلانکتون، اکسیژن محلول می تواند بر بقاء، استقرار و رشد این ارگانیسم تأثیر بگذارد.



پاتوژن‌سیته بیماری:

ویبریوها حاوی عناصر ژنتیکی خاصی بنام پلاسمید هستند و این پلاسمیدها حاوی ژن هایی می باشند که تولید توکسین هایی تحت عنوان (Pir A / Pir B) می نمایند که هر دو این توکسین ها قادرند با یکدیگر سبب بروز بیماری AHPND و افزایش حدت آن شوند.

تحقیقات نشان داد که عامل بیماری از راه خوراکی به میزبان انتقال پیدا می کند و دردستگاه گوارش تثبیت می شود و سپس با تولید سم (توکسین های PirA/PirB)، باعث جدا سازی و شکست سلولهای اپی تلیال هپاتوپانکراس می شوند و در نهایت سبب عملکرد نادرست و زوال هپاتوپانکراس می شوند که مرگ بافتها و نارسایی خصوصاً در هپاتوپانکراس را به همراه دارد. (این بیماری به انسان انتقال پیدا نمی کند ولی خسارات اقتصادی سنگینی به صنعت پرورش میگو می تواند وارد نماید).

لازم به ذکر است ژنوم این باکتری چندین خوشه ژنتیکی دارد و از جمله آنها ژنهای *tdh* و *trh* هست که اینها می توانند در انسان بیماریزا باشند ولی ژنی که میگو را بیمار می کند در انسان بیماریزا نیست).

تشخیص بیماری:

مولکولی، کشت باکتریایی و هیستوپاتولوژی می باشد. از زمان تشخیص اولیه بیماری اقداماتی برای تشخیص هر چه بهتر بیماری صورت گرفت و پرایمرهایی تحت عناوین AP1 و AP2 و AP3 طراحی شد که طی سالهای ۲۰۱۳-۲۰۱۴ استفاده می شد و با توجه به یک مرحله ای بودن روش (One Step- PCR) نتایج مثبت کاذب و منفی کاذب زیاد داشت و لذا چندان موفقیت آمیز نبودند.

لذا روش نهایی که برای تشخیص VP_{AHPND} که تأیید شد روش مولکولی PCR دو مرحله ای (Nested PCR) و Real time PCR بود و در سال ۲۰۱۵ بعنوان بهترین روش تشخیصی این بیماری در وب سایت ناکا (NACA) قرار گرفت که ۱۰۰ درصد جواب مثبت واقعی میدهد .

به دلیل بروز بیماری نوظهور AHPND در کشورهای جنوب شرق آسیا، تولید جهانی میگو در سال ۲۰۱۳ دچار کاهش ۱۹٪ نسبت به ۲۰۱۲ گردید.

تخمین زده شده بود در صورت تداوم بروز بیماری سالانه بیش از ۵ میلیارد دلار خسارت ناشی از این بیماری به صنعت وارد گردد.

کشور تایلند در سال ۲۰۱۲ با از دست دادن ۵۰٪ تولید خود بیشترین زیان را دیده است.

کشور چین در سال ۲۰۱۴ توانسته است کاهش تولید خود را جبران کند.

اپیدمیولوژی بیماری:

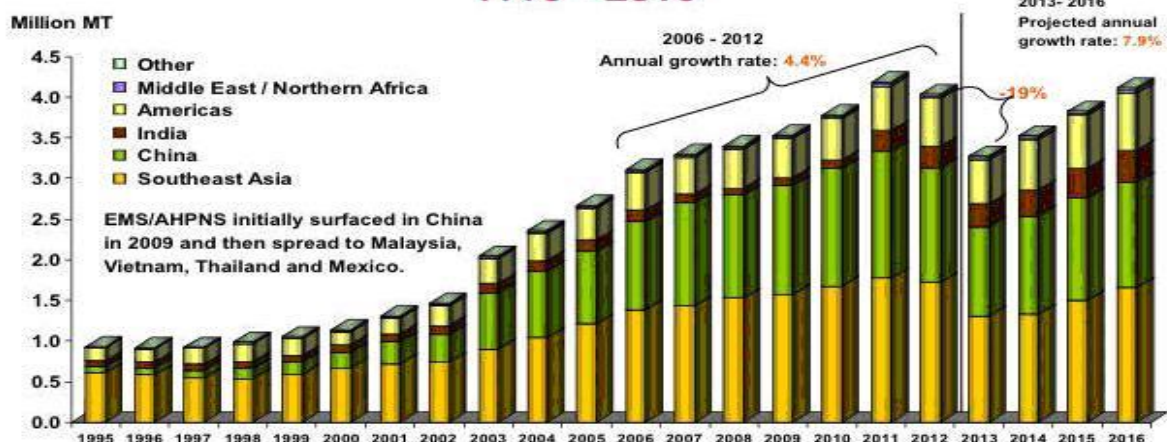
این بیماری در کشورهای آسیای جنوب شرقی در ۳ گونه پرورشی مهم دنیا مونودون، وانامی و چینی مشاهده شده است و تاکنون از کشورهای چین، ویتنام، مالزی، تایلند و مکزیک گزارش شده است. شوری بالا، درجه حرارت بالا و همچنین PH بالا از عوامل مستعدکننده بروز این بیماری می باشند. این بیماری بیشتر در میگوهای با سن زیر ۳۵ روزگی دیده می شود.

ارزیابی خطر:

در ارزیابی خطر این بیماری موارد متعددی از جمله:

- حساسیت گونه میگو (Chinesis-Monodon -Vanamei) بدلیل پرورش گونه وانامی در کشور بایستی دقت لازم و اقدامات بهداشتی و قرنطینه ای لحاظ گردد.
- شوری زیاد آب و عدم دسترسی به آب شیرین در برخی از مزارع با توجه به شوری دوست بودن عامل بیماری
- جابجایی میگوهای زنده از منطقه جغرافیایی آلوده به منطقه غیر آلوده
- بالا بودن درجه حرارت و PH بالا
- عدم توجه کافی به آماده سازی مناسب استخرهای پرورش میگو توسط برخی پرورش دهندگان
- تراکم بالای ذخیره سازی، که بر اساس تفاهم نامه و دستورالعمل ارسالی تراکم ذخیره سازی با توجه به شرایط هر منطقه تعیین شده است.
- واردات خوراک میگو از جمله پلی کت، کرم خونی، سیست آرتمیا و ... از مناطق آلوده به کشور

GOAL 2014 Survey Shrimp Aquaculture Production by World Region: 1995 - 2016



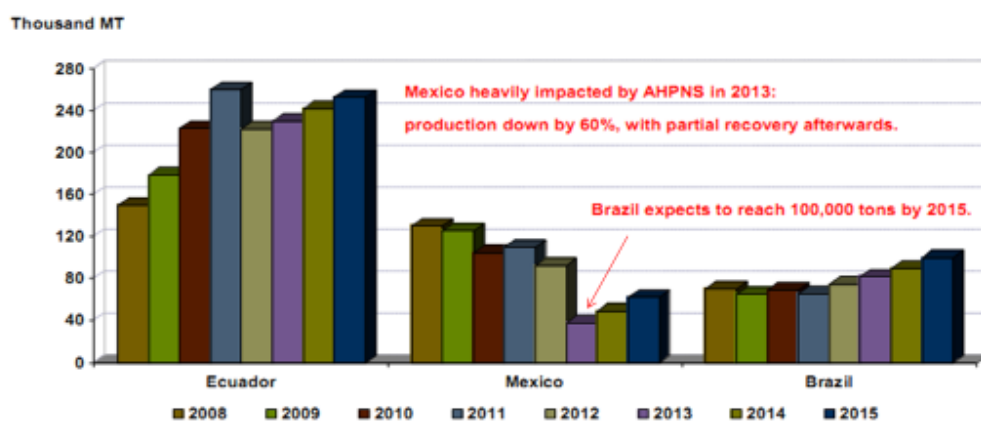
Sources: FAO (2014) for 1995-2012; GOAL (2014) for 2013-2016.

Southeast Asia includes Thailand, Vietnam, Indonesia, Bangladesh, Malaysia, Philippines, Myanmar and Taiwan.

M. rosenbergii is not included.

8

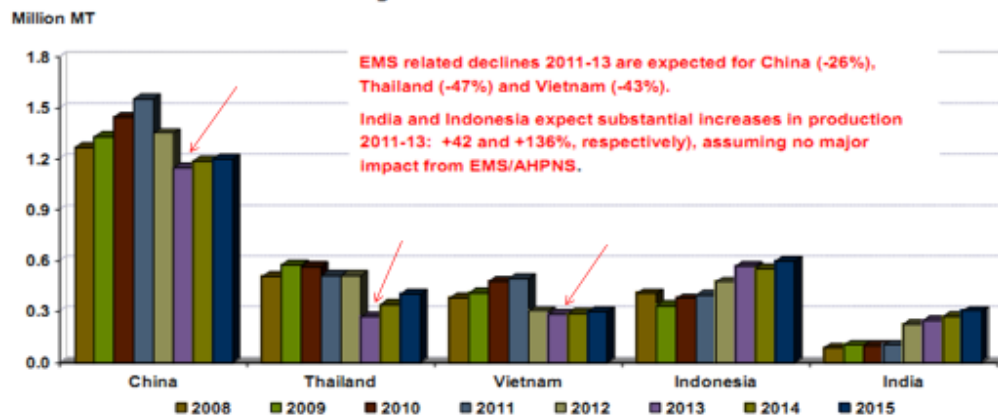
Shrimp Aquaculture in Latin America: 2008 – 2015 Major Producers



Sources: FAO (2013) for 2008-2011; GOAL (2013) for 2012-2015.

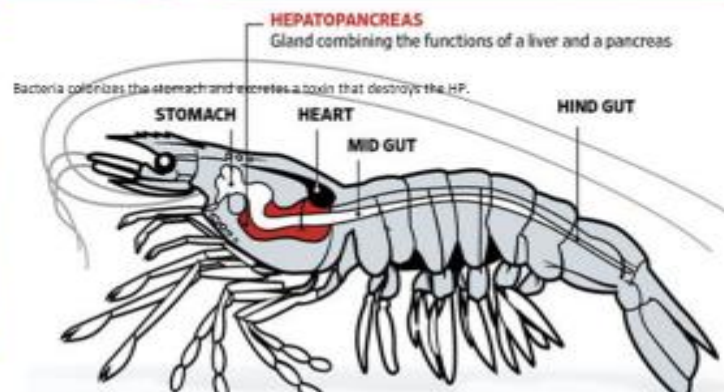
M. rosenbergii is not included.

Shrimp Aquaculture in Asia: 2008 – 2015 Major Producers



Sources: FAO (2013) for 2008-2011; GOAL (2013) for 2012-2015.
M. rosenbergii is not included.

V. parahemolyticus

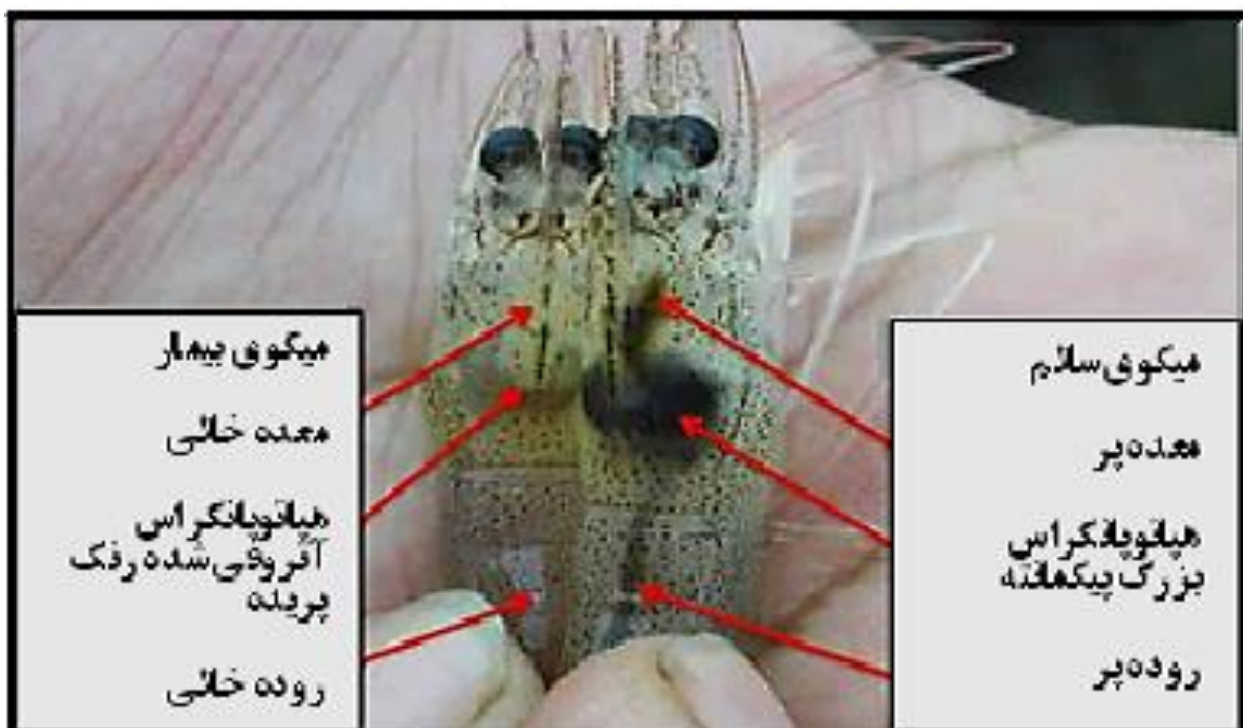


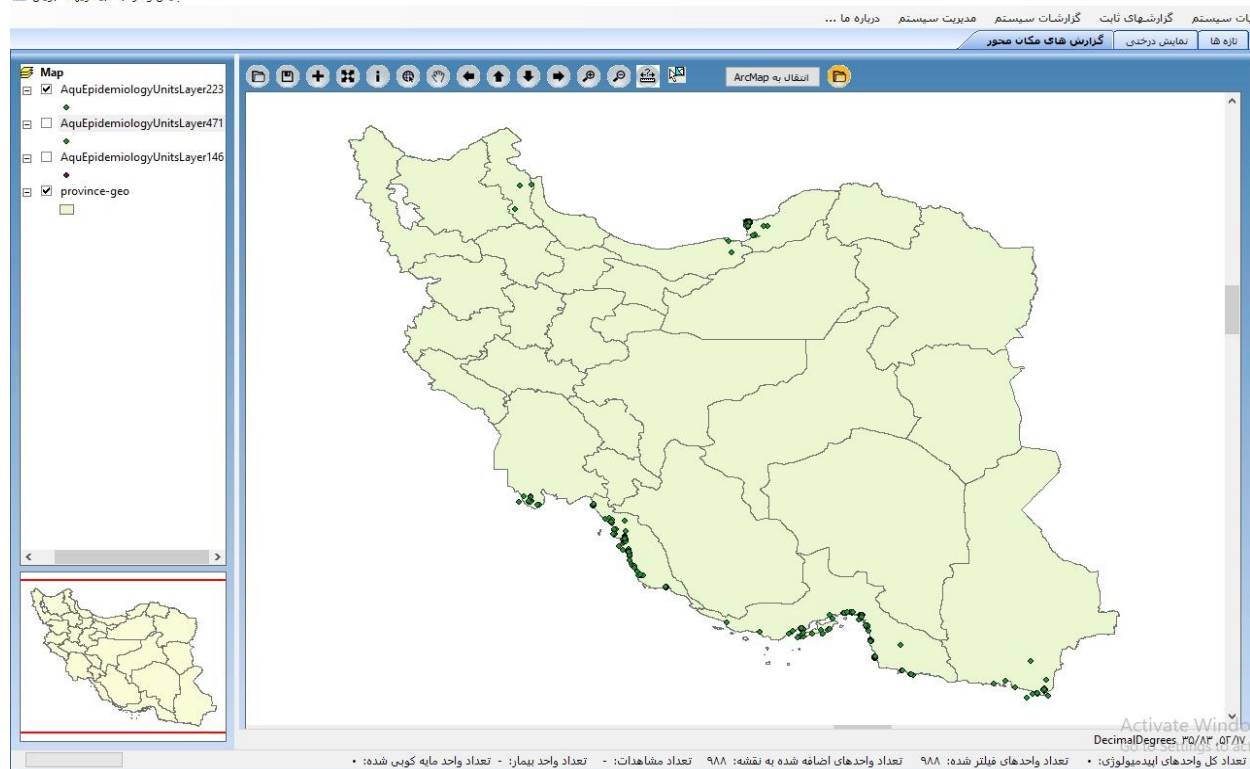
Early Mortality Syndrome/AHPNS

Strains of *Vibrio parahaemolyticus* are responsible

Green colonies on TCBS







جانمایی مزارع پرورش میگو در کشور

توصیه های FAO در خصوص کاهش و مدیریت خطرات بیماری نکرورز حاد هپاتوپانکراس در مزارع پرورش میگو

پروژه (FAO TCP/INT/3502)

مهمترین عوامل خطر در بروز بیماری AHPND:

- جابجایی میگو زنده از یک منطقه جغرافیایی که بیماری AHPND شیوع داشته به یک منطقه غیر آلوده برای مقاصد آبی پروری (انتقال بیماری AHPND از آسیا به مکزیک از همین طریق صورت گرفته است).
- واردات موجودات زنده شامل (کرم پلی کت، صدف دوکفه ای و ...) به عنوان غذا برای مولدین (کرم پلی کت وارد شده به کشور تایلند از چین، اصلی ترین راه انتقال بیماری AHPND به تایلند بوده است).
- مواردی که بصورت بالقوه میتوانند باعث بروز بیماری شوند:
- خرچنگ پهن، خرچنگ دراز آب شیرین، و دیگر سخت پوستان
- استفاده از میگوهای آلوده
- استفاده از ضایعات میگوهای آلوده (سر و پوست) که در فرآیند تولید خوراک رفع آلودگی نشده اند و یا بصورت ناقص رفع آلودگی شده اند.
- پرندگان شکارچی و پستانداران
- وجود سخت پوستان در آب بالانس کشتی ها
- وجود توده های زئوپلانکتونی که مسافت های طولانی توسط جریانهای اقیانوسی حمل میشوند.
- عوامل محیطی که در گسترش آلودگی AHPND در استخرهای میگو موثر هستند:
- تراکم بالای غذا در آب استخر با اضافه نمودن کود، ملاس و ...
- دمای بالای آب، شوری بالای ppt ۵ و pH بالای ۷
- تعویض کم آب و بلوم پلانکتونی پایین
- وجود غذای محلول در آب، غذاهای پلیت شده و مصرف نشده در آب، لاشه های میگوها و ...

توجه :

بسیاری از موارد AHPND همراه با پاتوژنهای دیگر میگو دیده شده اند از جمله
Heapatopancreatic و White spot disease (WSD) و Monodonbaculovirus(MBV)
virus(HPV) و Enterocytozoonhepatopenaei(EHP) .

مدیریت بیماری:

به منظور مدیریت هدفمند جهت کنترل ، پیشگیری و کاهش تعداد موارد VP_{AHPND} در میگو :

- اجرای سیستم مراقبت فعال و غیر فعال بصورت هدفمند
- آموزش و اطلاع رسانی به پرورش دهندگان و مسئولین بهداشتی مراکز تکثیر و مزارع پرورش میگو
- نگهداری اکسیژن محلول در آب به میزان حداقل ۴ ppm و استفاده از دستگاههای هواده در کلیه اوقات
- به منظور جلوگیری و یا به حداقل رساندن گسترش جهانی بیماری AHPND لازم است از مولدین و یا بچه میگوهای استفاده شود که از نظر بیماری AHPND توسط تست Nested – PCR(AP4) عاری باشد.
- در صورت استفاده از غذای زنده (پلی کت، صدف دو کفه ای و ...)، لازم است عاری از آلودگی باشند و بایستی از عدم وجود باکتری در غذا مطمئن شد. این کار با حرارت دادن و یا استفاده از غذاهای زنده ای که SPF باشند، امکان پذیر است.
- ضدعفونی آب، استفاده از استخرهای ذخیره آب، استفاده از پروبیوتیک، غذای پاک و عاری از آلودگی و غربالگری مولدین و بچه میگوها
- اطمینان از امنیت زیستی در مزارع و اقدامات بهینه مدیریتی (BMPS)
- استفاده از بچه میگوهای که مولدین آنها عاری از AHPND باشند (مولدین SPF یا High Health).
- اجتناب از تغذیه بیش از حد و عدم استفاده از غذای پلیت شده ناسالم که عاملی برای رشد باکتری AHPND هستند.
- حذف رسوبات که غالباً عاملی برای بروز بیماری هستند.
- اطمینان حاصل کردن از ضدعفونی تمامی وسایل و تجهیزات (لوله های هوا، لوله های آب و فاضلاب، پمپ آب، هواده های مزارع و بطور کلی تمامی تجهیزات مزارع و مراکز تکثیر)
- اطمینان حاصل کردن از عاری بودن غذای زنده به پاتوژن و استریل نمودن آنها

- تغییر در طراحی مزارع و استخرها به منظور اجرای بهتر بیوسکیوریتی (برای مثال: استفاده از استخرهای با سایز کوچکتر به همراه آسترهای پلاستیکی که بطور کامل بتوان در حین دوره پرورش تخلیه، خشک و ضدعفونی نمود).
- استفاده و افزایش تعداد استخرهای ذخیره آب و فیلتراسیون آب به منظور از بین بردن ماهیها و دیگر حاملین بیماری
- استفاده از آب چاه برای میگوهای پرورشی
- اجتناب از کلرzeni شدید آب
- اجتناب از کوددهی سنتی
- اجتناب از ذخیره سازی استخرها در فصولی که دمای هوا بالا است.
- استفاده از Probiotic و Prebiotic

مدیریت سیستم های پرورش میگو به منظور تأخیر در بروز آلودگی در مناطقی که بیماری AHPND وجود دارد :

- ذخیره سازی بچه میگو با سایز بزرگ (سن بالای ۱۰)
- طراحی مناسب استخرها جهت تخلیه مناسب آب از مرکز استخر (Central drainage)
- ذخیره سازی با تراکم مناسب بر اساس ظرفیت مزرعه
- مانیتورینگ و پایش بهداشتی میگو و برداشت میگوهای آلوده
- تجزیه تحلیل و آنالیز آزمایشگاهی میگوهای بیمار به منظور کمک به تصمیم گیری های بعدی

ماهیان گرمابی

دستورالعمل اجرایی

آماده سازی بهداشتی مزارع پرورش ماهیان گرمابی

پیش گفتار:

به استناد قانون سازمان دامپزشکی کشور مصوب ۱۳۵۰ (مواد ۲۱-۱ آیین نامه مبارزه با بیماریهای دامی) و قانون حفاظت و بهره برداری از منابع آبی کشور، دستورالعمل "آماده سازی بهداشتی مزارع پرورش ماهیان گرمابی" در ۱۱ ماده، ۳ تبصره و یک پیوست تنظیم و به تصویب رسید که از نیمه دوم سال ۱۴۰۰ قابل اجرا است.

ماده ۱ - هدف اصلی:

آماده سازی استخرهای پرورش ماهیان گرمابی به منظور ارتقاء سطح بهداشتی مزارع پرورشی، افزایش بهره وری، پیشگیری و کنترل بیماریها

ماده ۲- دامنه کاربرد :

این دستورالعمل جهت اجرا در مزارع پرورش ماهیان گرمابی کشور کاربرد دارد.

ماده ۳- مسئولیت اجراء :

کلیه اشخاص حقیقی و حقوقی که در امر پرورش ماهیان گرمابی در کشور فعال می باشند، موظف به اجراء این دستورالعمل می باشند و اداره کل دامپزشکی استان و اداره کل شیلات استان مسئولیت نظارت بر حسن اجرای آن را بر عهده دارند.

ماده ۴ - قوانین و آئین نامه ها:

۱- ماده ۵ قانون سازمان دامپزشکی کشور مصوب ۱۳۵۰ و آیین نامه مربوطه

۲- آئین نامه نظارت بهداشتی دامپزشکی مصوب ۱۳۸۷ هیئت وزیران

۳- آئین نامه چگونگی کنترل بهداشتی تردد مصوب ۱۳۷۳ هیات 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

ماده ۵ - تعاریف:

آماده سازی: عبارت است از کلیه عملیاتی که قبل از شروع دوره پرورش، برای بهبود شرایط پرورشی و وضعیت بهداشتی، پیشگیری از رخداد و یا کنترل بیماری های عفونی در استخرهای پرورشی ماهیان گرمابی، انجام می گیرد.

بیماری KHV: یک بیماری ویروسی و اخطار کردنی سازمان بهداشت جهانی دام (OIE) هست که عامل آن هرپس ویروس تیپ ۳ می باشد. بصورت طبیعی تنها از کپور معمولی و ماهی کوی گزارش شده است و باعث تلفات بسیار گسترده در این گونه ها می شود. کلیه گروههای سنی ماهی به این بیماری حساس می باشند.

منطقه (Zone): به معنای یک ناحیه جغرافیایی مشخص که بخشی از یک یا چند استان یا کشور بوده که دارای سیستم هیدرولوژیکی یکسان است و شامل بخش هایی از یک حوضه آبریز از سرچشمه تا یک مانع طبیعی یا مصنوعی می باشد که از جابجایی آبزیان جلوگیری می کند.

مزرعه و استخر آلوده: به مزرعه پرورش و استخر گرمابی اطلاق می شود که ردیابی ویروس عامل بیماریزای KHV و یا بروز بیماری در آن توسط سازمان دامپزشکی کشور و بر اساس برنامه مراقبت ابلاغی تأیید شده است.

مزرعه: محلی که بمنظور پرورش ماهیان گرمابی بکار می رود که بطور معمول از استخرهای خاکی استفاده می شود. مزرعه مورد تأیید سازمان دامپزشکی دارای پروانه بهداشتی معتبر و مدیریت واحد می باشد.

آب بندان: گونه ای تالاب ساخته دست انسان هست که برای پرورش ماهی گرمابی و ذخیره آب در فصول بارانی برای کشت برنج و کشاورزی در استانهای شمالی کشور می باشند.

آیش گذاری: عدم پرورش ماهی در استخر پرورش ماهی گرمابی برای یک دوره معین که دامپزشکی تعیین می کند.

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 آبزی، وسایل، خوراک و ... را بر عهده دارد.

درمان آب (Treatment): کلیه عملیات فیزیکی و شیمیایی که به منظور ضد عفونی آب استخرهای پرورش ماهی گرمابی و بهبود کیفیت آب و عاری شدن از اجرام میکروبی صورت می پذیرد.

بیماری اخطار کردنی: بیماری که دارای تلفات سنگین و گسترش بالایی باشد و درمان هم نداشته باشد، از نظر سازمان بهداشت جهانی دام (OIE) بیماری اخطار کردنی نامگذاری شده است. لیست بیماری های اخطار کردنی هر ساله توسط آن سازمان منتشر می گردد.

سازمان: سازمان دامپزشکی کشور

اداره کل: اداره کل دامپزشکی استان

اداره: اداره دامپزشکی شهرستان

دفتر آبریان: دفتر بهداشت و مدیریت بیماریهای آبریان سازمان دامپزشکی کشور

عملیات معدوم سازی: به از بین بردن ماهیان در حال مرگ و یا در معرض آلودگی به روش بهداشتی، جهت جلوگیری از انتشار و گسترش بیماری اطلاق می گردد.

عملیات امحاء: به حذف و از بین بردن بهداشتی ماهیان تلف شده و یا معدوم شده زیر نظر کارشناسان اداره کل دامپزشکی و تمیز کردن و بکارگیری مواد ضد عفونی کننده به منظور غیر فعال نمودن عوامل بیماریزا در موارد مظنون به آلودگی اطلاق می گردد.

ماده ۶ - مراحل و ضوابط اجرایی:

الف) مراحل آماده سازی بهداشتی قبل از شروع دوره پرورشی :

مراحل آماده سازی، قبل از شروع دوره پرورشی به ترتیب ذیل می باشد:

- ۱- پاک سازی و شستشو
- ۲- ضد عفونی
- ۳- خشک کردن
- ۴- شخم زدن و دیسک زدن
- ۵- ترمیم دیواره ها، دریچه های خروجی و شیب بندی بستر
- ۶- آهک پاشی
- ۷- آبگیری
- ۸- کوددهی

۱-۶- پاک سازی:

قبل از شروع دوره پرورش، باید تا جایی که امکان دارد عملیات تخلیه و پاک سازی بستر اعم از حذف فیزیکی کلیه موجودات زنده آب (آزبان، دوزیستان، بی مهرگان...)، تخلیه فضولات و لجن کف، خشک کردن و سوزاندن گیاهان هرز، جمع آوری و سوزاندن و یا دفن بهداشتی لاشه ها، ... در استخر پرورش / آب بندان، انجام گیرد.

در صورت مشاهده خاک سیاه در کف استخر، باید عملیات برداشت خاک سیاه انجام گیرد.

در خصوص استخرهای پرورشی، لازم است پس از عملیات پاکسازی، استخر به میزان ۳۰ الی ۴۰ سانتی متر آبیگری شده و با تخلیه سریع آب، بستر استخر شستشو گردد.

۲-۶- خشک کردن :

مدت زمان آن بر اساس فصل پرورش با توجه به شرایط آب و هوایی هر منطقه پرورشی متغیر می باشد. برای این منظور بایستی کف استخر در معرض نور خورشید قرار گیرد. مشاهده شیارها و شکاف های به عمق حداقل ۱۰ سانتی متر نشانه خوبی برای تأیید خشک شدن کف استخر می باشد.

در صورتی که آب استخر بطور کامل تخلیه نشود، می توان با حفر کانالهای طولی در حاشیه و یا خروجی استخر، آب باقیمانده در کف استخر را، بصورت ثقلی، به این نقاط هدایت نمود تا استخر در معرض نور خورشید قرار گرفته و خشک شود. همچنین می توان برای تخلیه آب، از پمپ های کف کش استفاده نمود.

۳-۶- ضد عفونی:

برای از بین بردن پاتوژن ها و میکروارگانیسم ها، باید عملیات ضدعفونی صورت گیرد. بدین منظور:

۱-۳-۶- در صورت خشک شدن کف استخر، از آهک زنده (اکسید کلسیم یا آهک آب ندیده / CaO) به میزان ۵۰۰۰-۴۰۰۰ کیلوگرم در هکتار استفاده شود (WOAH-2009,2019,2021) و آهک و لجن باید با بیل مکانیکی کاملاً مخلوط شوند و به مدت حداقل یک هفته نگهداری شود تا حداقل ترک های ۲۰-۱۰ سانتیمتری در کف استخر بوجود بیاید.

۲-۳-۶- در صورتی که آب استخر / آب بندان بطور کامل تخلیه نشود، باید از هیپوکلریت کلسیم برای ضدعفونی آب استفاده نمود (WOAH-2009,2019,2021) به گونه ای که میزان کلر آزاد آب پس از پایان کار به 10 ppm رسیده باشد. (مثال: میزان هیپوکلریت کلسیم مورد نیاز برای یک استخر یک هکتاری با درجه خلوص ۶۵٪، ۱۵۴ کیلوگرم می باشد)

توجه:

الف: پس از کلرزنی، لازم است آب استخر به میزان ۴۸-۲۴ ساعت نگهداری تا بصورت کامل ضدعفونی شود.

ب: پس از اتمام مدت ضدعفونی، لازم است آب استخر حداقل به مدت ۴۸ ساعت در معرض نور خورشید و هوا قرار گیرد تا کلر آزاد آن خنثی گردد. همچنین برای این کار می توان از تیوسولفات سدیم نیز به میزان ۵ مول برای هر ۴ مول هیپوکلریت کلسیم استفاده کرد (مثال: برای خنثی نمودن ۱۵۴ کیلوگرم هیپوکلریت کلسیم در یک هکتار نیاز به ۲۸۵ کیلوگرم تیوسولفات سدیم می باشد).

ج: در هنگام ضدعفونی، رعایت موارد ایمنی از قبیل استفاده از ماسک، دستکش و ...، بمنظور حفاظت شخصی، لازم است.

۴-۶- شخم زدن، دیسک زدن :

بمنظور از بین بردن میکروارگانیسم ها و مواد آلی باقیمانده در کف بستر، شخم زدن خاک با عمق حداقل ۲۰ cm انجام می شود تا لایه های زیرین در معرض نور خورشید و فرآیند اکسیداسیون قرار گیرند. همچنین به منظور تسطیح و تبدیل ذرات درشت خاک به ذرات ریز از دیسک زدن استفاده شود. (لازم است عملیات آبیگری و ذخیره سازی، حداقل یک هفته پس از شخم زدن صورت گیرد. OIE-2009,2019,2021)

۵-۶- ترمیم دیواره ها، دریچه های خروجی و شیب بندی بستر :

اصلاح ساختار بستر با هموار نمودن و مسطح نمودن دیواره ها و رعایت شیب بندی انجام گردد. همچنین لازم است دریچه های خروجی ترمیم شوند.

۶-۶- آهک پاشی (در صورت نیاز):

به منظور حفظ pH خاک در محدوده مناسب پرورش، با توجه به جنس و میزان pH خاک، آهک پاشی با استفاده از آهک کشاورزی انجام شده و عملیات آبیگری نهایی صورت می گیرد.

۶-۷ - فیلتراسیون و آبگیری:

رعایت شرایط مناسب آبگیری همچون عدم گل آلودگی، کنترل میزان اکسیژن محلول، عدم وجود نوسانات فیزیکوشیمیایی در آب منبع تأمین کننده، عدم آلودگی با فاضلاب های صنعتی، شهری و روستایی، مطابق با ضوابط و دستورالعمل های آبی پروری برای ماهیان گرمابی الزامی است.

فیلتراسیون آب ورودی با استفاده از فیلترهای مناسب و چند مرحله ای از چشمه درشت به چشمه ریز به نحوی که از ورود ماهیان هرز، لارو، تخم و ناقلین احتمالی بیماری جلوگیری به عمل آورد، الزامی است.

تبصره: در صورت رخداد بیماری های اخطار کردنی در سنوات گذشته در منطقه و ضرورت استفاده از منابع آبی مشترک جهت تعویض آب، تمهیدات لازم بمنظور استفاده از استخر ذخیره و ضدعفونی آب مورد نیاز (مطابق بند ۲-۳-۶ این دستورالعمل) قبل از انتقال به استخر اندیشیده شود.

۶-۸ - کوددهی:

بعنوان اصلی ترین عامل برای باروری اولیه استخر از کود گاوی استفاده می شود که بایستی توسط کود پایه استاندارد که عملیات پاکسازی میکروارگانیسم ها بر روی آنها انجام شده است، صورت گیرد. لازم است حمل و نقل کودهای پایه، طبق شرایط و ضوابط استاندارد بهداشتی سازمان دامپزشکی و برحسب شرایط هر منطقه به منظور شکوفایی جلبکی و ایجاد شرایط مورد نیاز پرورش ماهیان گرمابی و بر مبنای دستورالعمل ابلاغی سازمان شیلات ایران انجام گردد.

(ب) آماده سازی پس از رخداد بیماری اخطارکردنی:

۱- در صورت آلودگی مزرعه/آب بندان به عامل بیماریزای بیماریهای اخطارکردنی، بایستی بلافاصله پس از اعلام پایان دوره پرورش و حذف بهداشتی یا صید اضطراری ماهیان موجود، بدون انجام عملیات پاکسازی مندرج در بند ۱-۶، عملیات ضدعفونی (مطابق مفاد مندرج در بند ۳-۶ این دستورالعمل) با مهلت زمانی حداکثر ده روز، انجام شود.

۲- رهاسازی آب مزارع و آب بندان های آلوده به منابع آبی بدون درمان آب (Water Treatment) ممنوع می باشد.

تبصره ۱: در صورتی که مزرعه دارای استخر ذخیره باشد، می توان بمنظور ضدعفونی آب قبل از رهاسازی و صید، از آن استفاده نمود.

تبصره ۲: رهاسازی آب به اراضی کشاورزی، بدون درمان آب، بلامانع می باشد.

۳- قبل از شروع مجدد دوره پرورش، باید مراحل آماده سازی مطابق بند (ب) این دستورالعمل انجام گیرد.

۴- دوره آیش گذاری مطابق برنامه بهداشتی کنترل بیماری اعمال گردد.

ماده ۷- در صورت انجام عملیات آماده سازی مزرعه و باقی ماندن خاک سیاه در استخر بایستی نسبت به برداشت آن با دستگاههای مکانیزه مناسب و انتقال به خارج از مزرعه اقدام شود.

ماده ۸- مزرعه دار موظف است پس از اتمام عملیات آماده سازی مراتب را بصورت کتبی به اطلاع اداره دامپزشکی شهرستان رسانده و نسخه ای از آن را به اداره شیلات شهرستان ارائه نماید.

ماده ۹- جهت فعالیت هر دوره پرورشی در مزارع پرورش ماهیان گرمابی، کارشناسان شبکه دامپزشکی به همراه کارشناسان اداره شیلات شهرستان نسبت به بازدید از مزرعه و تکمیل فرم آماده سازی (پیوست) اقدام نموده و ارزیابی های بهداشتی مقدماتی را انجام می دهند و در صورت عدم تأیید آماده سازی، مزرعه مذکور مجاز به پرورش نخواهد بود.

ماده ۱۰- کلیه مراحل ارزیابی بهداشتی و پایش و مراقبت مزارع باید در سامانه پایش و مراقبت آبزیان (GIS) ثبت گردد.

ماده ۱۱- در صورت بروز هر گونه مشکل در اجرای این دستورالعمل موارد در کارگروه استانی بررسی و تصمیم گیری خواهد شد.

بسمه تعالی

شماره:.....

وزارت جهاد کشاورزی

پیوست:.....

سازمان دامپزشکی کشور

فرم بازدید از مزرعه جهت تأیید آماده سازی بهداشتی مزارع پرورش ماهیان گرمابی

استان..... شهرستان..... نام مزرعه / مزرعه دار..... کد واحد اپیدمیولوژی.....

فعال ☐ غیر فعال ☐

وضعیت فعالیت مزرعه / آب بندان در سال قبل:

توجه:

الزام انجام بندهای ۱ و ۲ مربوط به مزارعی بوده که سال قبل دچار بیماری شده اند. مزارعی که سال قبل آلوده بوده اند و بندهای ۱ و ۲ را انجام نداده اند مجاز به تولید برای سال آتی نیستند و گواهی آماده سازی برای مزرعه نامبرده صادر نخواهد شد.

۱- آیا مزرعه / آب بندان آلوده به عامل بیماریزا سریعاً پس از اعلام پایان دوره پرورش نسبت به حذف بهداشتی و یا صید اضطراری ماهیان موجود در استخر ظرف مدت ۱۰ روز اقدام کرده است؟
 بلی ☐ خیر ☐
 ۲- آیا عملیات ضد عفونی و دوره آیش گذاری مطابق برنامه بهداشتی کنترل بیماری به مدت حداقل یک ماه اعمال شده است؟
 بلی ☐ خیر ☐

۳- آیا پاکسازی بستر اعم از حذف فیزیکی کلیه موجودات زنده (آبزیان، دوزیستان، بی مهرگان و ...)، تخلیه فضولات و لجن کف، خشک کردن و سوزاندن گیاهان، جمع آوری و سوزاندن و یا دفن بهداشتی لاشه ها و ... در استخرهای پرورشی / آب بندانها انجام گردیده است؟

بلی ☐ خیر ☐

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

بلی ☐ خیر ☐

۵- آیا کلرپاشی برای ضد عفونی استخر / آب بندانهایی که آب آنها بطور کامل تخلیه نشده است به میزان ۱۰ ppm صورت پذیرفته است؟

بلی ☐ خیر ☐

۶- آیا پس از کلرزنی، آب استخر/ آب بندان به میزان ۴۸-۲۴ ساعت نگهداری شده است؟

بلی ☐ خیر ☐

۷- آیا پس از اتمام عملیات ضدعفونی، جهت خنثی شدن کلر موجود، آب استخر/ آب بندان به مدت ۴۸ ساعت در معرض نور خورشید و هوا قرار گرفته است؟

بلی ☐ خیر ☐

۸- حذف خاک سیاه، بخصوص در گوشه های استخر/ آب بندان (در صورتی که عمق خاک سیاه بیش از ۱۰ سانتیمتر باشد) صورت گرفته است؟

بلی ☐ خیر ☐

۹- پس از انجام عملیات آماده سازی فوق، استخرها خاک سیاه دارند؟

بلی ☐ خیر ☐

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

۱۰- آیا خاک سیاه به محلی خارج از مزرعه انتقال یافته است؟

بلی ☐ خیر ☐

۱۱- آیا شخم زنی و دیسک زنی بر اساس دستورالعمل ارسالی انجام گرفته است؟

بلی ☐ خیر ☐

۱۲- آیا اصلاح دیواره ها و شیب بندی استخرها صورت گرفته است؟

بلی ☐ خیر ☐

۱۳- آیا فنس در مناطقی که احتمال ورود سایر حیوانات موزی وجود دارد (با نظر کارشناس منطقه) تعبیه شده است؟

بلی ☐ خیر ☐

۱۴- آیا حوضچه ضدعفونی نفر و خودرو در ورودی مزرعه/ آب بندان تعبیه شده است؟

بلی ☐ خیر ☐

۱۵- فیلتراسیون مناسب سه مرحله ای و پالایش آب در ورودی استخرها (براساس دستورالعمل آماده سازی بهداشتی استخرهای پرورش ماهیان گرمابی) انجام شده است؟

بلی ☐ خیر ☐

۱۶- آیا مزرعه دار پس از انجام عملیات آماده سازی استخر/ آب بندان مراتب را بصورت کتبی به اطلاع اداره دامپزشکی و اداره شیلات شهرستان رسانده است؟

بلی ☐ خیر ☐

توجه:

- ۱- آماده سازی تأیید شده صرفاً جهت پرورش در سال جاری بوده و در سنوات آتی پس از بررسی مجدد در ارتباط با تأییدیه آماده سازی و مجوز ماهی دار کردن با نظارت کارشناسان دامپزشکی و شیلات تصمیم گیری می گردد.
 - ۲- ارائه تأییدیه آماده سازی منوط به اجرای مفاد دستورالعمل آماده سازی بهداشتی استخرهای پرورش ماهیان گرمابی ابلاغ شده در راستای اجرای مدیریت بهداشتی پرورش می باشد.
 - ۳- دریافت و اعلام وصول دستورالعمل آماده سازی بهداشتی مزارع پرورش ماهیان گرمابی قبل از انجام فعالیت در مزرعه توسط مزرعه دار الزامی است.
 - ۴- مزرعه دار یا دارنده پروانه پرورش ماهی گرمابی اظهار می دارد که کلیه مفاد دستورالعملهای آماده سازی بهداشتی استخرهای پرورش ماهیان گرمابی را کاملاً اجرا نموده است و عواقب ناشی از عدم انجام مفاد دستورالعمل مذکور بر عهده مزرعه دار یا صاحب پروانه می باشد.
- خود اظهاری:** با توجه به ابلاغ دستورالعمل آماده سازی بهداشتی استخرهای پرورش ماهیان گرمابی به مزرعه دار/ صاحب پروانه، انجام آماده سازی مزرعه/ آب بندان را بر اساس دستورالعمل مذکور اظهار می نمایم.
- نام و امضا مزرعه دار / دارنده پروانه پرورش ماهی گرمابی

تأییدیه آماده سازی بهداشتی مزارع پرورش ماهیان گرمابی

در تاریخ / / از مزرعه/ آب بندان توسط کارشناسان دامپزشکی و شیلات بازدید به عمل آمد و بر اساس نظریه کارشناسی و مشاهدات صورت گرفته از مزرعه مذکور، در شرایط فعلی آماده سازی مورد تأیید:

می باشد ☐ نمی باشد ☐

مهلت زمانی در نظر گرفته شده بمنظور رفع نواقص:

نام و امضاء کارشناس اداره کل دامپزشکی استان

نام و امضاء کارشناس اداره کل شیلات استان

نام و امضاء مسؤول فنی بهداشتی مزرعه

برنامه ملی مراقبت بیماری
ویروسی SVC در کشور

مقدمه :

از آنجا که بیماریهای ویروسی ماهی ها غیر قابل درمان بوده و می توانند به سرعت همه گیر شده و موجب وقوع مرگ و میر و تلفات بالایی در جمعیت ماهی ها شوند و خسارات اقتصادی فراوان و گاهاً غیر قابل جبرانی به بار آورند لذا از اهمیت بالایی برخوردار بوده و پیشگیری از بروز و وقوع آنها در زمره اولویت های برنامه های بهداشتی سازمان دامپزشکی کشور می باشد.

در این برنامه، مراقبت بیماری ویروسی (Spring Viraemia of Carp (SVC که در کشور جزو بیماری های اگزوتیک بوده و نیز در گروه بیماری های اخطارکردنی سازمان بین المللی WOAH قرار دارد، مورد نظر می باشد.

با توجه به این که خانواده ماهیان گرمابی از گونه های حساس و مستعد به این بیماری می باشد، برنامه مراقبت از بیماری SVC در گونه های گرمابی پرورشی، کوی زینتی و ماهی قرمز انجام می گیرد. این برنامه از طریق اجرای مراقبت فعال در مراکز تکثیر و اجرای مراقبت غیرفعال در مزارع پرورش عملیاتی می گردد.

۱- تعاریف:

۱/۱. بهر جمعیت (Lot): گروهی از آبزیان در یک مرکز آبی پروری که از یک گونه بوده و

از یک جمعیت مولد پدید آمده و در یک واحد استخر قرار دارند و دارای منبع آبی مشترک می باشند.

۱/۲. مراقبت (Surveillance): بررسی مداوم و سیستماتیک بر روی یک جمعیت آبی

هدف به منظور ردیابی وقوع بیماری با اهداف کنترلی که ممکن است نیازمند نمونه برداریهایی برای آزمایش کردن نیز باشد.

۱/۳. مراقبت فعال (Active): بر اساس روش جمع آوری داده ها، مراقبت فعال به جمع آوری

داده هایی مربوط می شود که بر اساس نمونه برداری جمعی با اهداف تعریف شده مشخص، حمایت می شود. مراقبت فعال بررسی شیوع بیماری و مراقبت مخاطره محور و دیده وری را در بر می گیرد.

۱/۴. مراقبت غیرفعال (Passive): جمع آوری منفعل داده ها شامل گزارش موارد بالینی یا تحت بالینی مشکوک و

گزارشات آزمایشگاهی توسط متخصصین، کلینیسین ها، پرورش دهندگان و سایر افراد به صلاح دید خودشان به مسئولین بهداشت و سلامت است.

۱/۵. مراقبت بر پایه علایم بالینی (Clinical Base): در این مدل، مراقبت بر اساس علایم بالینی مشکوک به بیماری و تلفات پایه ریزی می گردد. نمونه برداری فقط از موارد مشکوک رصد شده انجام می شود.

۲- اهداف برنامه:

- ۱- پیشگیری از بروز و کنترل وقوع بیماری اختارکردنی SVC و حفظ وضعیت پاک کشور
- ۲- شناسایی مراکز تکثیر و مزارع پرورش آلوده SVC

۳- عملیات اجرایی:

عملیات اجرایی در قالب مراقبت فعال و مراقبت غیرفعال صورت می گیرد.

در مراقبت فعال، مراکز تکثیر ماهیان گرمابی، مراکز تکثیر ماهیان کوی، مراکز تکثیر و پرورش ماهیان قرمز و مزارع پرورش ماهیان گرمابی و کوی مورد مراقبت قرار می گیرند.

در مراقبت غیرفعال، گزارش وقوع بیماری یا مشاهده علایم منتسب به آن در جمعیت ماهیان پرورشی و وحشی کشور مورد بررسی قرار می گیرد.

۳.۱. مراقبت فعال:

با توجه به عدم ردیابی ویروس عامل بیماری مورد اشاره در دو سال گذشته در برنامه پایش و مراقبت صورت گرفته، در سال آتی مراقبت بر پایه علائم بالینی مدل "Clinical Base" انجام می گردد. این برنامه بر اساس بازرسی، معاینه و مشاهده علائم بالینی و ارزیابی بهداشتی مراکز انجام می شود و در صورتی که علایم منتسب به بیماری و یا حالت های مشکوک به بیماری وجود داشته باشد، اقدام به نمونه برداری و ارسال به آزمایشگاه مربوطه گردد.

الف- نمونه برداری و محدوده ی عملیات:

- مراکز تکثیر و پرورش ماهیان گرمابی
- مراکز تکثیر و پرورش ماهی کوی
- مراکز تکثیر و پرورش ماهی قرمز

جدول شماره (۱): دامنه فعالیت و لیست استان ها، تعداد مراکز تکثیر و پرورش فعال کشور

عملیات اجرایی برنامه پایش گرمایی در سال ۱۴۰۱-۱۴۰۲ به شرح عملیات اجرایی / تعداد واحدها به تفکیک:

ردیف	نام استان	تکثیر	تکثیر و پرورش	پرورش
۱	خوزستان	۱	۴	۴۰۱
۲	گیلان	۰	۵	۶۶۷
۳	مازندران	۱	۰	۱۰۵۵
۴	آذربایجان غربی	۰	۱	۱۰
۵	گلستان	۴	۰	۱۴۵
۶	سیستان و بلوچستان	۱	۰	۱۶۳
۷	خراسان رضوی	۰	۱	۸۸
۸	کرمان جنوب	۰	۱	۲۵
۹	فارس	۰	۰	۱۰
۱۰	آ.ش	۰	۰	۳۱
۱۱	اصفهان	۰	۰	۲۳
۱۲	البرز	۰	۰	۲
۱۳	ایلام	۰	۰	۹
۱۴	تهران	۰	۰	۳
۱۵	چهار محال و بختیاری	۰	۰	۲

۱۶	ح جنوبی	۰	۰	۵۰
۱۷	خ شمالی	۰	۰	۱
۱۸	زنجان	۰	۰	۳
۱۹	سمنان	۰	۰	۱۱
۲۰	قزوین	۰	۰	۳
۲۱	قم	۰	۰	۳
۲۲	کردستان	۰	۰	۶
۲۳	کرمان	۰	۰	۲۲
۲۴	کرمانشاه	۰	۰	۲
۲۵	لرستان	۰	۰	۱۵
۲۶	مرکزی	۰	۰	۱
۲۷	هرمزگان	۰	۰	۱
۲۸	همدان	۰	۰	۵
۲۹	یزد	۰	۰	۲
۳۰	اردبیل	۰	۰	۲۹
جمع کل	تعداد ۳۰ استان	۷	۱۲	۲۷۸۸

(منبع: لیست مراکز تکثیر و مزارع پرورشی فعال ماهیان گرمابی در سامانه پایش و مراقبت بیماری های آبزیان GIS ۱۴۰۱)

نکته: با توجه به عدم تفکیک مراکز تکثیر و پرورش ماهیان زینتی بر اساس گونه های پرورشی در سامانه پایش بیماریهای آبزیان، لیست اختصاصی مربوط به مراکز تکثیر و پرورش ماهی کوی و قرمز از سامانه پایش بیماریهای آبزیان قابل استخراج نیست.

ب : تعداد نمونه و زمان نمونه برداری در مراقبت فعال:

تمامی مراکز تکثیر (ماهی گرمابی و کوی) یکبار در سال (با توجه به جدول شماره (۱) بازدید و ارزیابی خطر) مورد بازدید و ارزیابی بهداشتی و تکمیل پرسشنامه (پیوست شماره ۲) وضعیت بهداشتی قرار گرفته و در صورت مشاهده علائم و یا تلفات مشکوک به بیماری، تعداد ۱۰ نمونه مرضی اخذ می گردد.

در خصوص مراکز تکثیر و پرورش ماهی قرمز نیز یکبار در سال (با توجه به جدول بازدید و ارزیابی خطر) مورد بازدید و ارزیابی بهداشتی قرار گرفته و در صورت مشاهده علائم و یا تلفات مشکوک به بیماری، تعداد ۱۰ نمونه مرضی اخذ می گردد. لیکن با توجه به تعداد زیاد این مراکز در برخی استان های کشور در صورتی که تعداد آنها در استان بیش از ۱۰ مرکز باشد، ۱۰ درصد آنها مورد بازدید قرار می گیرند.

در مزارع پرورش ماهی گرمابی و ماهی کوی نیز در طول سال و مطابق با جدول شماره (۱) دامنه فعالیت و عملیات، تعداد ۱۰٪ از کل مزارع مورد بازدید (در صورت مشاهده علائم بالینی مربوطه، نمونه برداری و ارسال به آزمایشگاه) و ارزیابی بهداشتی قرار می گیرند.

جدول شماره (۲): برنامه زمانی بازدید و ارزیابی بهداشتی (۱۴۰۱/۱۰/۱۵ لغایت ۱۴۰۲/۱/۳۱)

ردیف	نوع مرکز	تعداد دفعات بازدید	زمان بازدید	ملاحظات
۱	• مرکز تکثیر ماهیان گرمابی • مرکز تکثیر و پرورش ماهیان قرمز • مرکز تکثیر ماهیان کوی	یکبار در سال	۱۵ دیماه ۱۴۰۱ لغایت آخر فروردین ماه ۱۴۰۲	ترجیحاً دمای آب در محدوده ۱۱ الی ۱۷ درجه قرار داشته باشد
۲	• مزارع پرورش ماهی گرمابی • مزارع پرورش ماهی کوی	۱۰٪ مزارع	در طول سال	ترجیحاً دمای آب در محدوده ۱۱ الی ۱۷ درجه قرار داشته باشد

به منظور انجام عملیات نمونه برداری بایستی موارد زیر رعایت گردد:

۱: کلیه نمونه های مثبت آزمایشات تشخیصی و تأییدی، بایستی کدگذاری شده و تا زمان تصمیم گیری اجرایی نگهداری گردد.

۲- اندام های هدف برای نمونه برداری شامل کلیه، طحال، مغز و آبشش می باشد. اندام های هر ۱۰ قطعه ماهی می تواند با یکدیگر در اتانول ۷۰٪ فیکس و با حفظ زنجیره سرد ارسال شود.

۳.۲. مراقبت غیرفعال:

مراقبت غیرفعال در طول سال برقرار بوده و بر اساس گزارش دهی اشخاص حقیقی مانند مسئولین فنی بهداشتی، دامپزشکان بخش خصوصی، پرورش دهندگان و یا حقوقی مانند: اتحادیه ها و شیلات می باشد. به منظور ارتقا سیستم گزارش دهی و به منظور ساماندهی گزارش گیری بیماری اخطارکردنی SVC در دوره زمانی پرخطر وقوع بیماری (دما و فصل مربوطه)، هر ۱۵ روز یکبار بایستی مسئولین فنی بهداشتی مطابق فرم ارزیابی علایم تیپیک بالینی (پیوست شماره ۳) اقدام به بازدید میدانی و ثبت علایم مربوطه بیماری نموده و در صورت وجود موارد مشکوک به بیماری با همکاری اداره کل دامپزشکی استان، نسبت به ثبت در سامانه GIS اقدام لازم را نمایند. نظارت بر اجرایی شدن و نیز حسن اجرا در بخش مراقبت غیر فعال بر عهده اداره کل دامپزشکی استان می باشد.

به دنبال گزارش وجود تلفات و یا علائم بالینی (علائم ناشی از بیماری های مورد نظر برنامه)، به منظور تشخیص بیماری، بلافاصله توسط کارشناسان ادارات کل دامپزشکی استانها، پس از برقراری قرنطینه موقت، نمونه برداری جهت انجام آزمایشات تشخیصی (Diagnostic tests) صورت می گیرد. این برنامه، در طول سال و برای تمامی مراکز تکثیر و مزارع پرورش ماهی کشور و آبهای داخلی برقرار می باشد.

۳.۲.۲. نحوه جمع آوری و ارسال نمونه به منظور تشخیص بیماری در مراقبت غیر فعال بر اساس علایم بالینی: از بافت های مناسب (کلیه، طحال، آبشش و مغز) ۱۰ قطعه ماهی بیمار در شرایط استریل نمونه برداری می شود. نمونه ها در اتانول ۷۰٪ فیکس شده و به آزمایشگاه ارسال می شوند.

۴. تشخیص:

روش تشخیص پس از غربالگری، بر اساس نمونه برداری و انجام آزمایشهای ملکولی PCR و با کیت تشخیصی (مورد تأیید سازمان) بوده که در صورت مثبت بودن نتیجه آزمایش، انجام آزمایشات تکمیلی و تأییدی (کشت سلولی ویروس - آزمایشات سرولوژیکی) در مرکز ملی تشخیص صورت خواهد گرفت. در صورت مثبت بودن نتیجه آزمایش غربالگری بچه ماهیان، در نمونه برداری مجدد از مولدین نیز نمونه برداری می شود.

توجه: آزمایشگاه های مورد تأیید سازمان جهت انجام آزمایشات مربوطه، آزمایشگاه های مرکزی ادارات کل دامپزشکی استان های گیلان و خوزستان می باشند. پیش از ارسال نمونه بایستی هماهنگی لازم با آزمایشگاههای مذکور صورت پذیرد.

۵. اقدامات بعد از تشخیص بیماری:

در صورت تأیید اولیه وقوع هر یک از بیماری های مورد نظر بایستی اقدامات ذیل به اجرا در آید.

۱. برقراری قرنطینه موقت و جلوگیری از توزیع و پخش بچه ماهی های آلوده.
۲. انجام آزمایشات تأییدی در محل مرکز ملی تشخیص.
۳. حذف و معدوم سازی بچه ماهی های آلوده برابر دستورالعمل های سازمان.
۴. پاکسازی و ضدعفونی کردن کامل استخرها و وسایل موجود در مرکز برابر دستورالعمل های سازمان.
۵. قرنطینه کامل مولدین مرکز و نمونه برداری جهت انجام آزمایشات تأییدی و تکمیلی.
۶. حذف مولدین در صورت نتیجه مثبت آزمایشات برابر دستورالعمل های سازمان.

۷. کنترل و پایش سایر مراکز مرتبط با مرکز آلوده و در صورت لزوم نمونه برداری و انجام آزمایش.

۸. ذخیره سازی مجدد مزارع و مراکز تکثیر آلوده پس از سپری شدن دوره آیش و تکمیل اقدامات بهداشتی، صرفاً با مجوز دامپزشکی امکان پذیر است.

۶. تعریف مورد مشکوک (Suspect Case) به بیماری SVC:

طبق تعریف WOAHA Definition of suspect داشتن یک مورد از موارد زیر تأیید کننده "مورد مشکوک بیماری" خواهد بود:

- مشاهده علائم تیپیک فرم بالینی همچون تیرگی، اگزوفتالمی، آسیت، رنگ پریدگی آبشش ها، تورم و بیرون زدگی مخرج و کست مدفوعی آویزان در جمعیت ماهیان مشکوک.

- مشاهده علائم تیپیک هیستوپاتولوژی همچون نکروز شدید هپاتوسیت های کبدی، تورم و چماقی شدن تیغه های آبششی، اینفیلتراسیون چربی و افزایش ماکروفاژها در کبد در مقاطع بافتی (مثل بیماری SVC).

- مشاهده CPE در تیره سلولی بدون جداسازی عامل مثبت.

- مشاهده یک مورد نمونه مثبت با روش های تشخیصی a و یا b جدول

5.1 methods for targeted surveillance and diagnosis

a= the method is the recommended method for reasons of availability, utility, and diagnostic specificity and sensitivity.

b= the method is a standard method with good diagnostic sensitivity and specificity

- انتقال ماهی زنده از سایت مشکوک به بیماری SVC که تأیید شده باشد.

- سایر عوامل اپیدمیولوژیک تأیید کننده بیماری SVC در سایت مذکور (همچون انتقال ماهی از یک زون آلوده به یک منطقه پاک و عاری از بیماری)

- تشخیص و تعیین آنتی بادی اختصاصی بیماری SVC

در موارد وجود علائم بالینی مشخص بیماری در جمعیت حساس و یا وجود علائم هیستوپاتولوژی مشخص در مقاطع بافتی یا مشاهده اثرات سایتوپاتیک در کشت سلول بدون تعیین عامل و یا حصول یک نتیجه مثبت از یکی از روش های جدول (۳) ذیل به وجود بیماری مشکوک می شویم.

جدول شماره (۳): روش های تشخیصی بیماری SVC مطابق با دستورالعمل WOA

تشخیص قطعی	تشخیص اولیه	مراقبت هدفمند		روش
		بالغ	بچه ماهی	
d	b	d	d	علایم بالینی
c	b	d	d	هیستوپاتولوژی
d	d	d	d	میکروسکوپ الکترونی
d	d	d	d	جدا سازی در کشت سلولی
c	a	d	d	تست برای آنتی ژن ویروس
d	c	c	c	تست برای آنتی بادی های علیه ویروس
a	a	c	c	RT- PCR
a	a	NA	NA	سکانس ژنی

a : روش آزمایش به دلیل قابلیت استفاده، در دسترس بودن و اختصاصیت و حساسیت تشخیصی توصیه می شود.

b : روش آزمایشی، استاندارد با اختصاصیت و حساسیت تشخیصی مناسب می باشد.

c : این روش قابل انجام است ولی هزینه بر بودن و صحت آن و یا برخی عوامل دیگر، استفاده از آن را محدود می سازد.

d : این روش در حال حاضر توصیه نمی شود.

NA : غیر قابل انجام

RT- PCR : Reverse-Transcription Polymerase Chain Reaction (Conventional PCR)

۷. تعریف مورد قطعی بیماری:

اولین مورد رخداد بیماری در یک منطقه جدید و یا در منطقه ای که بیماری SVC قبلاً اتفاق افتاده است اما طی دو سال اخیر در برنامه مراقبت ردیابی نشده باشد، به عنوان Index Case در نظر گرفته می شود.

با توجه به این که روش تشخیصی مورد استفاده در برنامه، RT-PCR و یا RQT-PCR می باشد، به منظور تشخیص قطعی index case، محصول بایستی سکانس ژنی شود. بعد از تأیید مورد اول بیماری در منطقه، سایر موارد با روش RT-PCR و یا RQT-PCR همراه با مشاهده علایم بالینی به عنوان موارد قطعی در نظر گرفته می شود.

عملیات اجرایی: (۱۴۰۱/۱۰/۱۵ لغایت ۱۴۰۲/۱/۳۱)

جدول شماره (۴): عملیات اجرایی، بازدید، نمونه برداری و محدوده عملیات به تفکیک استانها

ردیف	استان	تعداد مراکز تکثیر بازدید شده	تعداد مراکز تکثیر / نمونه برداری شده	تعداد مراکز تکثیر و پرورش / نمونه برداری شده	تعداد مزارع پرورشی / بازدید شده	تعداد مزارع پرورشی استان / نمونه برداری شده
۱	خوزستان					
۲	گیلان					
۳	مازندران					
۴	آذربایجان غربی					
۵	گلستان					
۶	سیستان و بلوچستان					
۷	خراسان رضوی					
۸	کرمان جنوب					
۹	فارس					
۱۰	آذربایجان شرقی					
۱۱	اصفهان					
۱۲	البرز					
۱۳	ایلام					
۱۴	تهران					
۱۵	چهار محال و					

						بختیاری	
						خراسان جنوبی	۱۶
						خراسان شمالی	۱۷
						زنجان	۱۸
						سمنان	۱۹
						قزوین	۲۰
						قم	۲۱
						کردستان	۲۲
						کرمان	۲۳
						کرمانشاه	۲۴
						لرستان	۲۵
						مرکزی	۲۶
						هرمزگان	۲۷
						همدان	۲۸
						یزد	۲۹
						اردبیل	۳۰
						جمع کل	

CPM اجرایی برنامه ملی مراقبت بیماری SVC

جدول CPM اجرایی برنامه مراقبت بیماری SVC																	
ردیف	شرح فعالیت	۱۴۰۱										۱۴۰۲					
		مهر	آبان	آذر	دی	بهمن	اسفند	فروردین	اردیبهشت	خرداد	تیر	مرداد	شهریور	مهر	آبان	آذر	دی
۱	بازنگری و ابلاغ اجرای برنامه مراقبت																
۲	برگزاری جلسه آموزشی و هماهنگی اجرای برنامه																
۳	تهیه کیت ها ی تشخیصی و مواد مورد نیاز آزمایشگاهی																
۴	اجرای برنامه																
۵	ارزیابی و نظارت بر حسن اجرا																
۶	تحلیل و بررسی و تهیه گزارش نهایی اجرای برنامه																

بیماری ویروسی بهاره کپورماهیان (SVC) Spring Viraemia of Carp

عامل مولد بیماری، ویروس SVC می باشد که در جنس وزیکولوویروس ها از خانواده رابدوویروس ها طبقه بندی می شود. ژنوم ویروس، غیر سگمنته، واجد بار منفی و RNA تک رشته ای است. ویروس در خارج از بدن میزبان می تواند به مدت ۵ هفته در آب رودخانه با دمای ۱۰ درجه، بیش از ۶ هفته در لجن استخر در دمای ۴ درجه و به مدت کمتر از ۴ روز در همان لجن استخر در دمای ۱۰ درجه زنده بماند. ابتلا طبیعی به بیماری در گونه های کپور ماهیان (کپور معمولی، کوی، کپور سرگنده، آمور علفخوار، ماهی قرمز، کپور نقره ای، ماهی حوض نقره ای، لای ماهی و ماهی سیم) گزارش شده است. به طور کلی ماهیان جوان تا یکسال به فرم بالینی بیماری حساس هستند ولی بیماری در کلیه گروه های سنی دیده می شود. بیماری به صورت افقی منتقل می شود و انتقال بیماری به صورت عمودی تاکنون تأیید نشده است. ویروس از طریق آبشش وارد بدن میزبان شده سپس ویروسی رخ می دهد و سریعاً در بافت های کبد، کلیه، طحال و دستگاه گوارش گسترش می یابد. ویروس از طریق مدفوع و ادرار به آب دفع می شود. ویروس را می توان از مدفوع جداسازی نمود. عوامل دخیل در بقا و مدت زمان حامل بودن ویروس هنوز مطالعه نشده است. کلیه ماهیان مبتلا به فرم بالینی (وحشی یا پرورشی) و نیز حاملین بدون علامت از مخازن ویروس محسوب می شوند.

مهمترین روش انتقال ویروس از یک منطقه به منطقه دیگر حمل و نقل ماهیان مبتلا می باشد. ویروس اغلب از ماهیان زینتی نظیر ماهی قرمز و کوی که به صورت رایج در جهان تجارت می شوند، جداسازی شده است. الگوی بیماری به عواملی نظیر درجه حرارت آب، سن و شرایط فیزیولوژیک ماهی، تراکم جمعیت و عوامل استرس زا بستگی دارد. وضعیت ایمنی ماهی به هر دو شکل غیر اختصاصی (اینترفرون ها) و اختصاصی (آنتی بادی های سرم، ایمونیت سلولی) نیز نقش مهمی در ایجاد بیماری دارد. شرایط نامطلوب فیزیولوژیک ماهی پس از زمستان گذرانی نیز ممکن است یک عامل مستعد در حساسیت به بیماری باشد.

درصد تلفات در کپور ماهیان جوان می تواند به بیش از ۷۰ درصد برسد ولی معمولاً بین یک تا ۴۰ درصد است. بیماری در کپور ماهیان عموماً در دمای بین ۱۱ تا ۱۷ درجه سانتیگراد رخ می دهد و بندرت زیر ۱۰ درجه دیده می شود. بیماری در کپورماهیان بویژه در کشورهای که زمستان های سرد دارند، اغلب در بهار اتفاق می افتد.

تغییرات رفتاری:

ماهی های بیمار علائم بی حالی نشان می دهند و جدا از گله در ورودی یا کناره های استخر تجمع می یابند. بعضی ماهی ها ممکن است دچار عدم تعادل شوند.

تشخیص بالینی:

در صورت وقوع بیماری، افزایش قابل ملاحظه ای در تلفات جمعیت ماهیان اتفاق می افتد. رنگ بدن ماهیان مبتلا معمولاً تیره تر می شود. علایم بالینی تیپیک بیماری شامل اگزوفتالمی، بیرنگی آبشش ها، خونریزی بر روی پوست و قاعده باله ها و مخرج، اتساع محوطه بطنی یا آب آوردگی (آسیت) آن و بیرون زدگی مخرج می باشد. در موارد وقوع تلفات ناگهانی ممکن است هیچگونه علامت بالینی مشخصی دیده نشود.

علایم کالبدگشایی:

علایم کالبدگشایی اختصاصی برای بیماری وجود ندارد. علایم کالبدگشایی عمدتاً برای کپور معمولی مشخص شده و ممکن است شامل افزایش مایعات محوطه بطنی که معمولاً خونی است، دژنراسانس لاملای آبشش، التهاب روده که بجای غذا داخل روده موکوس دیده می شود، باشد. ادم و خونریزی اعضای داخلی بدن عموماً مشاهده می شود. خونریزی های کانونی در عضلات، بافت چربی و کیسه شنا ممکن است دیده شود.

پرسشنامه ارزیابی مرکز تکثیر و پرورش ماهیان گرمابی دفتر آبریان سازمان دامپزشکی کشور

وضعیت بهداشتی آب

- ۱- آیا عملیات درمان آب ورودی مرکز تکثیر گرمابی مطابق دستورالعمل های سازمان صورت می گیرد ؟ بلی خیر
- ۲- آیا شستشو و تخلیه اولیه آب استخر صورت گرفته است؟ بلی خیر
- ۳- آیا استخر(های) ضد عفونی آب ورودی مرکز مطابق دستور العمل های سازمان وجود دارد؟ بلی خیر
- ۴- آیا فیلتراسیون آب ورودی مطابق دستورالعمل های سازمان انجام شده است ؟ بلی خیر
- ۵- آیا کانالهای جمع آوری آب خروجی سر پوشیده است؟ بلی خیر
- ۶- آیا وضعیت بهداشتی کانالها و سازه های ورودی و خروجی مطابق دستورالعمل های سازمان است؟ بلی خیر
- ۷- آیا آب ورودی به مرکز خصوصیات فیزیکی شیمیایی مطابق دستور العملهای سازمان را دارا است؟ بلی خیر
- ۸- آیا سیستم خروجی آب داخل سالن مطابق دستورالعملهای ابلاغی سازمان است؟ بلی خیر
- ۹- آیا برنامه کنترل میکروبی آب ورودی و آب موجود در سالن تکثیر مطابق دستورالعمل های سازمان صورت می گیرد؟ بلی خیر
- ۱۰- آیا آب خروجی از مرکز ضد عفونی و تیمار می گردد ؟ بلی خیر
- ۱۱- آیا سیستم آبرسانی قرنطینه از سایر قسمت ها کاملاً مجزا می باشد؟ بلی خیر

سالن های مرکز- آزمایشگاه

- ۱۲- آیا سطوح کف و دیواره های سالن های تکثیر گرمابی قابل شستشو و ضد عفونی می باشد ؟ بلی خیر
- ۱۳- آیا عملیات پاک سازی و ضد عفونی بین دوره ای مرکز/ مزرعه مطابق دستورالعمل های سازمان صورت گرفته است ؟ بلی خیر
- ۱۴- کف سالنها بتونی و بدون خلل و فرج، دارای شیب مناسبی به سمت کف شوی است؟ بلی خیر
- ۱۵- آیا کف سالن و تاسیسات از سطح زمین محوطه بیرونی بالاتر است؟ بلی خیر
- ۱۶- آیا مرکز دارای محل جداگانه و مناسبی برای کشت جلبک می باشد؟ بلی خیر
- ۱۷- آیا مرکز دارای سالن قرنطینه می باشد؟ بلی خیر
- ۱۸- آیا مرکز دارای آزمایشگاه با امکانات لازم جهت آزمایشات اولیه میکروبی و آزمایشات آب می باشد؟ بلی خیر
- ۱۹- آیا مرکز دارای سالن جداگانه ای برای بسته بندی می باشد؟ بلی خیر
- ۲۰- آیا مرکز دارای سالن جداگانه با ظرفیت مجاز جهت نگهداری مولدین است؟ بلی خیر

استخر های مرکز

- ۲۱- آیا در آماده سازی مزرعه خشک کردن و شخم زدن ادواری کف استخر ها مطابق دستورالعملهای سازمان انجام شده است؟ بلی خیر

- ۲۲- آیا در آماده سازی مزرعه آهک پاشی کف استخر ها مطابق دستورالعملهای سازمان انجام شده است؟
- بلی خیر
- ۲۳- آیا بستر استخر های مزرعه دارای خاک سیاه می باشد؟
- بلی خیر
- ۲۴- محوطه مرکز/مزرعه از نظر بهداشتی در وضعیت مناسب می باشد؟
- بلی خیر
- ۲۵- آیا مزرعه / مرکز دارای حوضچه آرامش (رسوب گیر) می باشد؟
- بلی خیر
- ۲۶- آیا مزرعه (مدار بسته) دارای سیستم بیوفیلتراسیون می باشد؟
- بلی خیر
- ۲۷- آیا مزرعه دارای استخر قرنطینه می باشد؟
- بلی خیر
- ۲۸- ترمیم دیواره ها و شیب بندی کف استخرها انجام شده است؟
- بلی خیر
- ۲۹- آیا مرکز دارای حوضچه جمع آوری پساب خروجی می باشد؟
- بلی خیر

ضد عفونی و بهداشت عمومی

- ۳۰- آیا مزرعه /مرکز دارای حوضچه های ضد عفونی مناسب نفر و خودرو در مبادی ورودی می باشد؟
- بلی خیر
- ۳۱- آیا انبار غذا قابل شستشو و ضدعفونی است؟
- بلی خیر
- ۳۲- آیا چاه فاضلاب/سپتیک (حوضچه ضد عفونی پساب) در مسیر مناسب و سر پوشیده است؟
- بلی خیر
- ۳۳- آیا سالن اصلی مرکز تکثیر دارای حوضچه ضد عفونی ورودی است؟
- بلی خیر
- ۳۴- آیا مزرعه / مرکز دارای حصارکشی می باشد؟
- بلی خیر
- ۳۵- آیا مرکز / مزرعه دارای گواهینامه های رسمی مدیریت بهداشتی نظیر HACCP می باشد؟
- بلی خیر

انبارها

- ۳۶- آیا مزرعه /مرکز دارای انبار غذا می باشد؟
- بلی خیر
- ۳۷- آیا انبار مرکز / مزرعه دارای پالت جهت نگهداری غذا می باشد؟
- بلی خیر
- ۳۸- آیا انبار غذا دارای سیستم تهویه (هواکش) می باشد؟
- بلی خیر
- ۳۹- آیا انبار دارو / مواد شیمیائی قابل شستشو و ضدعفونی است؟
- بلی خیر
- ۴۰- آیا انبار نگهداری دارو و مواد شیمیایی به صورت قفسه بندی شده می باشد؟
- بلی خیر

تجهیزات و تاسیسات

- ۴۱- آیا تانکها/ حوضچه ها و تراف های مرکز بدون خوردگی و دارای سطح صاف و قابل شستشو می باشند؟
- بلی خیر
- ۴۲- آیا جانمایی تاسیسات مرکز مطابق ضوابط فنی و بهداشتی سازمان دامپزشکی کشور می باشد؟
- بلی خیر

۴۳- آیا وسایل اختصاصی تانک ها / حوضچه ها / آکوایوم ها و تراف ها موجود در مرکز به نحو مناسب علامت گذاری (لیبل گذاری) شده و به طور اختصاصی مورد استفاده است ؟

بلی خیر

۴۴- آیا مزرعه مجهز به تجهیزات لازم جهت فیلترینگ و رسوب گذاری آب چرخشی می باشد ؟

بلی خیر

۴۵- آیا در بدنه حوضچه / تانکها / آکواریوم ها/ تراف ها از مواد و رنگ های فاقد اثرات مخرب بهداشتی و زیست محیطی استفاده شده است ؟

بلی خیر

۴۶- آیا مرکز/ مزرعه دارای کوره لاشه سوز / چاه تلفات جهت عملیات دفن بهداشتی می باشد ؟

بلی خیر

۴۷- آیا ساختمان اداری و خانه های کارگری در ابتدای مبادی ورودی احداث و یا از قسمت های پرورشی جداگانه می باشد ؟

بلی خیر

بلی خیر

۴۸- آیا رختکن و حمام در مبادی ورودی قرار دارد؟

پروانه بهداشتی

بلی خیر

۴۹- آیا مرکز دارای پروانه بهداشتی معتبر می باشد؟

بلی خیر

۵۰- آیا مرکز دارای مسوول فنی بهداشتی می باشد؟

نظریه نهایی کارشناسی / امضا:

.....

پیوست شماره ۳:

پرسشنامه ارزیابی بالینی موارد مشکوک به بیماری توسط مسئول فنی بهداشتی

- | | | |
|---|-----|-----|
| ۱- آیا تیرگی بر روی پوست بدن ماهی قابل مشاهده می باشد؟ | بلی | خیر |
| ۲- آیا ماهی دارای اگزوفتالمی یک طرفه و یا دوطرفه می باشد؟ | بلی | خیر |
| ۳- آیا در کالبد گشایی آسیب مشاهده می گردد؟ | بلی | خیر |
| ۴- آیا رنگ پریدگی در آبشش ها قابل رویت می باشد؟ | بلی | خیر |
| ۵- آیا تورم و بیرون زدگی مخرج وجود دارد؟ | بلی | خیر |
| ۶- آیا کست مدفوعی آویزان مشاهده می گردد؟ | بلی | خیر |
| ۷- آیا خونریزی در پوست و بدن ماهی مشاهده می گردد؟ | بلی | خیر |
| ۸- آیا زخم در بدن ماهی مشاهده می گردد؟ | بلی | خیر |
| ۹- آیا فلس ریختگی در بدن ماهی مشاهده می گردد؟ | بلی | خیر |
| ۱۰- آیا موکوس غیر طبیعی در پوست و آبشش ها مشاهده می گردد؟ | بلی | خیر |

نظریه کارشناسی / امضا:

برنامه ملی مراقبت بیماری
ویروسی KHV در کشور

از آنجا که بیماریهای ویروسی ماهی ها غیر قابل درمان بوده و می توانند به سرعت همه گیر شده و موجب وقوع مرگ و میر و تلفات بالایی در جمعیت ماهی ها شوند و خسارات اقتصادی فراوان و گاهاً غیر قابل جبرانی به بار آورند، لذا از اهمیت بالایی برخوردار بوده و پیشگیری از بروز و وقوع آنها در زمره اولویت های برنامه های بهداشتی سازمان دامپزشکی کشور می باشد.

در این برنامه، مراقبت بیماری ویروسی (Koi Herpes Virus (KHV که در کشور جزو بیماری های اگزوتیک بوده و نیز در گروه بیماری های اختارکردنی سازمان بین المللی WOAHP قرار دارد، مورد نظر می باشد.

با توجه به این که خانواده ماهیان گرمابی از گونه های حساس و مستعد به این بیماری می باشند، برنامه مراقبت از بیماری KHV در گونه های گرمابی پرورشی (کپور معمولی)، کوی زینتی و ماهی قرمز انجام می گیرد. این برنامه از طریق اجرای مراقبت فعال در مراکز تکثیر و اجرای مراقبت غیرفعال در مزارع پرورش عملیاتی می گردد.

۳- تعاریف:

۳/۱. بهر جمعیت (Lot) : گروهی از آبزیان در یک مرکز آبی پروری که از یک گونه بوده و از یک جمعیت مولد پدید آمده و در یک واحد استخر قرار دارند و دارای منبع آبی مشترک می باشند.

۲/۱. مراقبت (Surveillance) : بررسی مداوم و سیستماتیک بر روی یک جمعیت آبی هدف به منظور ردیابی وقوع بیماری با اهداف کنترلی که ممکن است نیازمند نمونه برداریهایی برای آزمایش کردن نیز باشد.

۲/۲. مراقبت فعال (Active) : بر اساس روش جمع آوری داده ها، مراقبت فعال به جمع آوری داده هایی مربوط می شود که بر اساس نمونه برداری جمعی با اهداف تعریف شده مشخص حمایت می شود. مراقبت فعال بررسی شیوع بیماری و مراقبت مخاطره محور و دیده وری را در بر می گیرد.

۲/۳. مراقبت غیرفعال (Passive) : جمع آوری منفعل داده ها شامل گزارش موارد بالینی یا تحت بالینی مشکوک و گزارشات آزمایشگاهی توسط متخصصین، کلینیسین ها، پرورش دهندگان و سایر افراد به صلاح دید خودشان به مسئولین بهداشت و سلامت است.

۲/۴. مراقبت بر پایه علایم بالینی (Clinical Base): در این مدل، مراقبت بر اساس علایم بالینی مشکوک به بیماری (Risk Base) و تلفات پایه ریزی می گردد و نمونه برداری فقط از موارد مشکوک رصد شده انجام می شود.

۳- اهداف برنامه:

۳،۱. پیشگیری از بروز و کنترل وقوع بیماری اخطارکردنی KHV

۳،۲. شناسایی مراکز تکثیر و مزارع پرورش آلوده KHV

۴- عملیات اجرایی:

عملیات اجرایی در قالب مراقبت فعال و مراقبت غیرفعال صورت می گیرد.

در مراقبت فعال، مراکز تکثیر ماهیان گرمابی، مراکز تکثیر ماهیان کوی و قرمز و مزارع پرورش ماهیان گرمابی تحت مراقبت قرار می گیرند. در مراقبت غیرفعال، گزارش وقوع بیماری یا مشاهده علائم منتسب به آن در جمعیت ماهیان پرورشی و وحشی کشور مورد بررسی قرار می گیرد.

۴/۱. مراقبت فعال:

با توجه به ردیابی و پیروس عامل بیماری مورد اشاره در برنامه پایش و مراقبت سال ۱۴۰۰، مقرر گردید برنامه مراقبت KHV از مدل "Clinical Base" به مدل مراقبت هدفمند به همراه نمونه برداری (طبق جدول) تبدیل گردد. این برنامه بر اساس بازرسی، معاینه، مشاهده علائم بالینی، ارزیابی بهداشتی و نمونه برداری هدفمند در مراکز انجام می شود و نمونه ها طبق برنامه ریزی استانی به آزمایشگاه مرکز ملی تشخیص و یا آزمایشگاههای معین استانی (گیلان و خوزستان) ارسال می گردد.

الف- نمونه برداری و محدوده عملیات

- مراکز تکثیر و پرورش ماهیان گرمابی
- مراکز تکثیر ماهی کوی و ماهی قرمز

جدول شماره (۱): لیست استان ها و تعداد مراکز تکثیر و پرورش فعال ماهیان گرمابی کشور

ردیف	نام استان	تکثیر	تکثیر و پرورش	پرورش
۱	خوزستان	۱	۴	۴۰۱
۲	گیلان	۰	۵	۶۶۷
۳	مازندران	۱	۰	۱۰۵۵
۴	آذربایجان غربی	۰	۱	۱۰
۵	گلستان	۴	۰	۱۴۵
۶	سیستان و بلوچستان	۱	۰	۱۶۳
۷	خراسان رضوی	۰	۱	۸۸
۸	کرمان جنوب	۰	۱	۲۵
۹	فارس	۰	۰	۱۰
۱۰	آذربایجان شرقی	۰	۰	۳۱
۱۱	اصفهان	۰	۰	۲۳
۱۲	البرز	۰	۰	۲
۱۳	ایلام	۰	۰	۹
۱۴	تهران	۰	۰	۳
۱۵	چهارمحال و بختیاری	۰	۰	۲
۱۶	خراسان جنوبی	۰	۰	۵۰
۱۷	خراسان شمالی	۰	۰	۱
۱۸	زنجان	۰	۰	۳
۱۹	سمنان	۰	۰	۱۱
۲۰	قزوین	۰	۰	۳
۲۱	قم	۰	۰	۳
۲۲	کردستان	۰	۰	۶
۲۳	کرمان	۰	۰	۲۲

۲	۰	۰	کرمانشاه	۲۴
۱۵	۰	۰	لرستان	۲۵
۱	۰	۰	مرکزی	۲۶
۱	۰	۰	هرمزگان	۲۷
۵	۰	۰	همدان	۲۸
۲	۰	۰	یزد	۲۹
۲۹	۰	۰	اردبیل	۳۰
۲۷۸۸	۱۲	۷	تعداد ۳۰ استان	جمع کل

(منبع: سامانه الکترونیک پایش و مراقبت بیماری های آبریان GIS سال ۱۴۰۱)

جدول شماره (۲): لیست استان ها و تعداد مراکز تکثیر و پرورش ماهیان زینتی کشور

ردیف	استان	پرورش ماهیان زینتی	تکثیر و پرورش ماهیان زینتی	تکثیر ماهیان زینتی
۱	آذربایجان شرقی	۲	۵	۰
۲	آذربایجان غربی	۰	۲	۰
۳	اردبیل	۰	۰	۰
۴	اصفهان	۹	۲۱۰	۰
۵	البرز	۱	۲۰	۱
۶	ایلام	۰	۰	۰
۷	بوشهر	۰	۰	۰
۸	تهران	۸	۴۷	۱
۹	چهارمحال و بختیاری	۰	۰	۰
۱۰	خراسان شمالی	۱	۲	۰
۱۱	خراسان رضوی	۲۲	۸	۷
۱۲	خراسان جنوبی	۲	۰	۰
۱۳	خوزستان	۱	۱	۰
۱۴	زنجان	۰	۱	۰
۱۵	سمنان	۰	۰	۰
۱۶	سیستان و بلوچستان	۰	۰	۰
۱۷	فارس	۲	۹	۰
۱۸	قزوین	۷	۱۱	۰
۱۹	قم	۰	۲	۰
۲۰	کردستان	۰	۰	۱
۲۱	کرمان	۰	۱	۰
۲۲	کرمان جنوب	۰	۰	۰
۲۳	کرمانشاه	۰	۰	۰
۲۴	کهگیلویه و بویراحمد	۰	۰	۱
۲۵	گلستان	۰	۲	۰
۲۶	گیلان	۰	۳۲	۰
۲۷	لرستان	۳	۱	۱
۲۸	مازندران	۴	۶	۱
۲۹	مرکزی	۱	۶	۰
۳۰	هرمزگان	۱	۰	۱
۳۱	همدان	۲	۰	۰
۳۲	یزد	۲	۰	۴

(منبع: سامانه الکترونیک پایش و مراقبت بیماری های آبزیان GIS سال ۱۴۰۱)

نکته: با توجه به عدم تفکیک مراکز تکثیر و پرورش ماهیان زینتی بر اساس گونه های پرورشی در سامانه پایش بیماریهای آبزیان، لیست اختصاصی مربوط به مراکز تکثیر و پرورش ماهی کوی از سامانه پایش بیماریهای آبزیان قابل استخراج نیست.

ب : تعداد نمونه و زمان بازدید و نمونه برداری در مراقبت فعال مراکز تکثیر:

در مراقبت فعال، تمامی مراکز تکثیر ماهی گرمابی و ماهی کوی دو بار در سال بازدید و مورد ارزیابی خطر (با توجه به جدول شماره ۲ برنامه زمانی بازدید، ارزیابی خطر و نمونه برداری هدفمند)، ارزیابی بهداشتی و تکمیل پرسشنامه وضعیت بهداشتی (پیوست شماره ۲) قرار گرفته و با احتمال شیوع ۲٪ یکبار نمونه برداری

(بر اساس جدول 2022 © OIE Aquatic Animal Health Code - 8/08/2022 - Free Calc

chapter 1.4) با تعداد ۱۵۰ عدد نمونه (هر ۵ نمونه pool شده و بصورت یک نمونه آزمایشگاهی در می آید) انجام

می شود.

در خصوص کیور پرورشی، تعداد ۷ مرکز تکثیر فعال که در خوزستان (۱ مرکز)، مازندران (۱ مرکز)، گلستان (۴ مرکز)، سیستان و بلوچستان (۱ مرکز) و تعداد ۱۲ مرکز تکثیر و پرورش فعال که در خوزستان (۴ مرکز)، گیلان (۵ مرکز)، آذربایجان غربی (۱ مرکز)، خراسان رضوی (۱ مرکز)، کرمان جنوب (۱ مرکز) می باشند، بصورت دو بار بازدید و یک بار نمونه برداری در سال و در محدوده زمانی مناسب دمایی هر استان (یک بار فقط از لارو و بچه ماهیان ۱-۳ گرمی) تعیین می گردد.

در خصوص مراکز تکثیر ماهی کوی، هدف کلیه مراکز تکثیر عمده ای است که توزیع ماهی کوی به سایر استانهای کشور انجام می دهند. (قبل از نمونه برداری هماهنگی با دفتر بهداشت و مدیریت بیماریهای آبزیان صورت پذیرد).

در خصوص مراکز تکثیر ماهی قرمز، هدف ۱۰ درصد مراکز تکثیر عمده ماهی قرمز در دو استان گیلان و مازندران است. اولویت انتخاب این مراکز، بر اساس احتمال ارتباط با مراکز پرورش ماهی کوی و کیور و علاوه بر آن توزیع عمده بچه ماهی به خارج از استان می باشد. در خصوص بقیه مراکز، مراقبت تشدید بالینی و بازدید صورت می گیرد. (قبل از نمونه برداری هماهنگی با دفتر بهداشت و مدیریت بیماریهای آبزیان صورت پذیرد).

نکته مهم: در صورت مثبت بودن نتایج آزمایشگاهی اولیه از نمونه های اخذ شده در مراکز تکثیر، مرکز مذکور بلافاصله قرنطینه شده و اقدام به نمونه برداری بافتی از مولدین و انجام آزمایشات تکمیلی می گردد.

زمان بازدید: بازدید اول در زمانی که دمای آب به بالای ۱۷ درجه سانتی گراد رسیده باشد و سه هفته از آن گذشته باشد و بازدید دوم با فاصله زمانی حداقل ۳ ماه از بازدید اول و زمانی که لارو و بچه ماهیان، به وزن یک تا سه گرم رسیده باشند، انجام می شود.

در مزارع پرورش ماهی گرمابی بر اساس اولویت بندی و ارزیابی خطر توسط استان مربوطه یک بار در سال بازدید (مطابق با جدول شماره ۱) به همراه یک بار نمونه برداری (تعداد ۱۰ عدد نمونه مشکوک و یا مرضی اخذ شده و هر ۵ عدد پول شده و ۲ نمونه آزمایشگاهی تهیه می شود) و ارسال به آزمایشگاه انجام می شود.

نکته: اگر نمونه ماهی با علائم تبییک بیماری مشاهده شود، باید بصورت مستقل اخذ و به آزمایشگاه ارسال گردد.

استانهای ذیل الاشاره که در مجموع ۲۴۳۱ مزرعه پرورشی از تعداد ۲۷۸۸ کل را دارا می باشند بصورت زیر عمل خواهند نمود:

۱-خوزستان (۴۰۱ مزرعه پرورشی فعال)

۲-گیلان (۶۶۷ مزرعه پرورشی فعال)

۳-مازندران (۱۰۵۵ مزرعه پرورشی فعال)

۴-گلستان(۱۴۵ مزرعه پرورشی فعال)

۵-سیستان و بلوچستان (۱۶۳ مزرعه پرورشی فعال)

نکته مهم:

انتخاب و تعیین این ۵٪ مزارع بصورت هدفمند بر اساس اولویت بندی موارد زیر انجام می گردد:

۱- آب بندانها و مزارعی که سابقه بروز و رخداد بیماری داشته و شرایط بهداشتی مورد نیاز برای آماده سازی اولیه را نیز مهیا نکرده باشند.

۲- مراکزی که اقدام به عملیات حد واسط (تحويل لارو از مرکز تکثیر، نگهداری، پرورش و توزیع بچه ماهی به سایر مزارع پرورش ماهیان گرمابی) می کنند.

۳- مزارعی که در مجتمع های پرورشی واقع شده اند.

۴- مزارعی که ارتباط آبی با سایر منابع آبی داشته باشند.

۵- مزارعی که دارای تراکم بالا و ریسک بالای انتقال عوامل بیماریزا باشند.

نکته: انتخاب مزارع بر اساس شرایط فوق و با صلاحدید کارشناسی هر استان صورت می گیرد.

در سایر استان ها، برنامه مراقبت بصورت یکبار بازدید بالینی و پایش تشدیدی و تکمیل چک لیست های لازم انجام خواهد شد. در صورت مشاهده علائم و تلفات مشکوک به بیماری، نمونه برداری مرضی (اخذ ۱۰ عدد نمونه و تهیه ۲ نمونه آزمایشگاهی) انجام شده و به آزمایشگاه ارسال می گردد.

جدول شماره (۳): برنامه زمانی بازدید و ارزیابی بهداشتی مراقبت فعال

ردیف	نوع مرکز	تعداد دفعات بازدید (سالانه)	زمان نمونه برداری
۱	● مرکز تکثیر ماهیان گرمابی (کپور پرورشی و دریایی)	دو	یکبار نمونه برداری بر اساس شیوع ۲٪ و ترجیحاً دمای آب ۱۷ درجه به بالا باشد و ۳ هفته از رسیدن به این دما گذشته باشد.
	● مرکز تکثیر ماهیان کوی	دو	
	● ۱۰٪ مراکز تکثیر ماهی قرمز (استان های گیلان و مازندران)	یک	
۲	● مزارع پرورش ماهی گرمابی	یک	یکبار نمونه برداری از ۵٪ مزارع در ۵ استان مشخص شده و ترجیحاً دمای آب ۱۷ درجه به بالا باشد و ۳ هفته از رسیدن به این دما گذشته باشد سایر مزارع پرورش گرمابی یکبار بازدید بالینی (پایش تشدید) و تکمیل چک لیست

عملیات اجرایی در طول دوره پرورش بر اساس جدول شماره ۴ صورت پذیرد.

جدول شماره (۴): عملیات اجرایی، بازدید، نمونه برداری و محدوده عملیات

تعداد مراکز تکثیر بازدید شده ۱۰۰٪	تعداد مراکز تکثیر نمونه برداری شده ۱۰۰٪	تعداد مراکز تکثیر و پرورش نمونه برداری شده ۱۰۰٪	تعداد مزارع پرورشی استان بازدید شده ۱۰۰٪	تعداد مزارع پرورشی در ۵ استان مشخص شده/ نمونه برداری شده ۵٪
کلیه استانها				

به منظور انجام عملیات نمونه برداری و آزمایش بایستی موارد زیر رعایت گردد:

۱- کلیه نمونه های مثبت آزمایشات تشخیصی و تأییدی، بایستی کدگذاری شده و تا زمان تصمیم گیری اجرایی نگهداری گردد.

۲- اندام های هدف برای نمونه برداری کلیه، طحال، مغز و آبشش می باشد. اندام های هر ۱۰ قطعه ماهی در مراکز تکثیر و حد واسط و تعداد ۱۰ نمونه ماهی بصورت نمونه های مرضی در مزارع پرورشی که بصورت ۲ تایی پول شده باشند، می تواند با یکدیگر در اتانول ۷۰٪ فیکس و با حفظ زنجیره سرد ارسال شوند.

۴/۲. **مراقبت غیرفعال (Passive Report):**

مراقبت غیرفعال، در طول سال برقرار بوده و بر اساس گزارش دهی اشخاص حقیقی مانند مسئولین فنی بهداشتی، دامپزشکان بخش خصوصی، پرورش دهندگان و یا حقوقی مانند: اتحادیه ها، شیلات، به صورت گزارش غیرفعال می باشد. به منظور ارتقاء سیستم گزارش دهی و به منظور ساماندهی گزارش گیری بیماری اخطارکردنی KHV در دوره زمانی پرخطر وقوع بیماری (دما و فصل مربوطه)، هر ۱۵ روز یکبار بایستی مسئولین فنی بهداشتی مطابق فرم ارزیابی علایم تبییک بالینی اقدام به بازدید میدانی و ثبت علایم مربوطه بیماری نموده و در صورت وجود موارد مشکوک به بیماری با همکاری اداره کل دامپزشکی استان، نسبت به ثبت در سامانه GIS اقدام لازم را نمایند. نظارت بر اجرایی شدن و نیز حسن اجرا در بخش مراقبت غیر فعال بر عهده اداره کل دامپزشکی استان می باشد.

به دنبال گزارش وجود تلفات و یا علائم بالینی (علائم ناشی از بیماری های مورد نظر برنامه)، به منظور تشخیص بیماری، بلافاصله توسط کارشناسان ادارات کل دامپزشکی استانها، پس از برقراری قرنطینه موقت نمونه برداری جهت انجام آزمایشات تشخیصی (Diagnostic tests) صورت

می گیرد. این برنامه، در طول سال و برای تمامی مراکز تکثیر و مزارع پرورش ماهی کشور و آبهای داخلی برقرار می باشد.

۳.۲.۲. : نحوه جمع آوری و ارسال نمونه به منظور تشخیص بیماری در مراقبت غیر فعال بر اساس علایم بالینی:

از بافت های مناسب (کلیه، طحال، آبشش و مغز) ۱۰ قطعه ماهی بیمار که در شرایط استریل نمونه برداری شده، ارسال می شود و در اتانول ۷۰٪ فیکس شده اند جهت انجام آزمایشات مولکولی و به آزمایشگاه ارسال می شوند. همچنین از تعداد ۱۰ قطعه ماهی جهت انجام آزمایشات پاتولوژی نمونه برداری و در ماده فیکساتیو (فرمالین ۱۰٪) به مرکز ملی تشخیص ارسال گردد.

۴. تشخیص

روش تشخیص، بر اساس انجام آزمایشهای مولکولی PCR و با کیت تشخیصی (مورد تأیید سازمان) بوده که در صورت مثبت بودن نتیجه آزمایشات نمونه های اولیه، انجام آزمایشات تکمیلی و تأییدی (آزمایشهای مولکولی PCR) توسط مرکز ملی تشخیص صورت خواهد گرفت. در صورت مثبت بودن نتیجه آزمایش بچه ماهیان، نمونه برداری مجدد از مولدین بصورت اخذ نمونه بافتی مولدین انجام می شود.

تشخیص به روش پاتولوژی با روشهای استاندارد موجود انجام خواهد شد.

توجه : آزمایشگاه های مورد تأیید سازمان جهت انجام آزمایشات مربوطه، آزمایشگاه های مرکزی ادارات کل دامپزشکی استان های گیلان، خوزستان و مرکز ملی تشخیص می باشند. پیش از ارسال نمونه بایستی هماهنگی لازم با آزمایشگاه صورت پذیرد.

۵. اقدامات بعد از تشخیص بیماری:

۵.۱. در صورت تأیید اولیه رخداد بیماری و یا ردیابی عامل بیماریزا در مراکز تکثیر، بایستی مطابق

برنامه اضطراری کنترل KHV یا Contingency Plan اقدامات ذیل به اجرا در آید :

۵-۱-۱- برقراری قرنطینه موقت و جلوگیری از توزیع و پخش بچه ماهی های آلوده

۵-۱-۲- انجام آزمایشات تأییدی در محل مرکز ملی تشخیص

۵-۱-۳- حذف/معدوم سازی بچه ماهی های آلوده برابر دستورالعمل های سازمان

۵-۱-۴- پاکسازی و ضدعفونی کردن کامل استخرها و وسایل موجود در مرکز برابر

دستورالعمل های سازمان

۵-۱-۵- قرنطینه کامل مولدین مرکز و نمونه برداری جهت انجام آزمایشات تأییدی و تکمیلی

۵-۱-۶- حذف مولدین در صورت نتیجه مثبت آزمایشات برابر دستورالعمل های سازمان

۵-۱-۷- کنترل و پایش سایر مراکز مرتبط با مرکز آلوده و در صورت لزوم نمونه برداری و انجام آزمایش

۵-۱-۸- ذخیره سازی مجدد مزارع و مراکز تکثیر آلوده پس از سپری شدن دوره آیش و آماده سازی بهداشتی، صرفاً با مجوز دامپزشکی امکان پذیر است.

۵.۲. در صورت تأیید وقوع بیماری در مزارع پرورشی، بایستی مطابق برنامه اجرایی کنترل بهداشتی بیماری KHV ابلاغی سازمان و دستورالعمل آماده سازی بهداشتی مزارع پرورش ماهیان گرمابی، اقدامات لازم به اجرا در آید.

۶. تعریف مورد مشکوک (Suspect Case) به بیماری KHV:

طبق تعریف WOA Definition of suspect داشتن یک مورد از موارد زیر تأیید کننده "مورد مشکوک بیماری" خواهد بود:

مشاهده هر یک از موارد ذیل به عنوان مورد مشکوک در نظر گرفته می شود:

۱. مشاهده علائم بالینی مشخص بیماری در جمعیت ماهیان گونه های حساس.

۲. مشاهده علائم هیستوپاتولوژی مشخص در مقاطع بافتی.

۳. مشاهده ضایعات سیتوپاتیک (CPE) مشخص در محیط کشت حساس بدون تشخیص عامل مسبب.

۴. یک نتیجه مثبت از یکی از روشهای تشخیصی، که به عنوان a یا b در جدول شماره ۴ اشاره شده است.

۵. جابجایی ماهی زنده از محلی که وجود بیماری KHV در آنجا تأیید شده است و یا دارای علائم بالینی مشکوک است به محلی که فاقد علائم مشکوک به بیماری می باشد.

۶. ارتباط مزارع پاک با سایر مزارعی که بیماری KHV در آن وجود دارد. (مانند انتقال ماهی از یک زون آلوده به یک منطقه پاک و عاری از بیماری)

۷. تشخیص و تعیین آنتی بادی اختصاصی بیماری KHV

نکته: در موارد ۵ و ۶ چنانچه دمای آب به سطحی برسد که برای رخداد بیماری مناسب باشد (بیشتر از ۱۷ درجه)، آزمایش KHV انجام می شود. اگر دمای آب پایین تر باشد، نمونه های زنده بایستی در دمای بالاتر از ۲۰ تا ۲۴ درجه نگهداری شوند و ۱۴ الی ۲۱ روز بعد آزمایش شوند.

در موارد وجود علایم بالینی مشخص بیماری در جمعیت حساس و یا وجود علایم هیستوپاتولوژی مشخص در مقاطع بافتی یا مشاهده اثرات سایتوپاتیک در کشت سلول بدون تعیین عامل و یا حصول یک نتیجه مثبت از یکی از روش های جدول ذیل، (شماره ۵) به وجود بیماری مشکوک می شویم.

جدول شماره (۵) : روش های تشخیصی بیماری KHV مطابق با دستورالعمل WOAH

تشخیص قطعی	تشخیص اولیه	مراقبت هدفمند		روش
		بالغ	بچه ماهی	
d	b	d	d	علایم بالینی
c	b	d	d	هیستوپاتولوژی
d	d	d	d	میکروسکوپ الکترونی
d	d	d	d	جداسازی در کشت سلولی
c	a	d	d	تست برای آنتی ژن ویروس
d	c	c	c	تست برای آنتی بادی های علیه ویروس
a	a	c	c	PCR
a	a	NA	NA	سکانس ژنی

a : روش آزمایش به دلیل قابلیت استفاده، در دسترس بودن و اختصاصیت و حساسیت تشخیصی توصیه می شود.

b : روش آزمایشی استاندارد با اختصاصیت و حساسیت تشخیصی مناسب می باشد.

c : این روش قابل انجام است ولی هزینه بر بودن و صحت آن و یا برخی عوامل دیگر، استفاده از آن را محدود می سازد.

d : این روش در حال حاضر توصیه نمی شود.

NA : غیر قابل انجام

PCR : (Conveintional PCR)

۸. تعریف مورد قطعی بیماری:

اولین مورد رخداد بیماری در یک منطقه جدید و یا در منطقه ای که بیماری KHV قبلاً اتفاق افتاده است اما طی دو سال اخیر در برنامه مراقبت ردیابی نشده باشد، به عنوان **Index Case** در نظر گرفته می شود.

با توجه به این که روش تشخیصی مورد استفاده در برنامه، روش PCR می باشد، به منظور تشخیص قطعی **index case**، محصول بایستی سکانس ژنی شود.

بعد از تأیید مورد اول بیماری در منطقه، سایر موارد با روش PCR همراه با مشاهده علائم بالینی به عنوان موارد قطعی در نظر گرفته می شود.

معیارهای ذیل بایستی جهت تأیید مورد قطعی بیماری لحاظ شوند:

۱: مرگ و میر، علایم بالینی و تغییرات پاتولوژی مرتبط با بیماری KHV و شناسایی ویروس با یکی از روش های ذیل:

۱،۱. شناسایی ویروس با روش PCR

۱،۲. شناسایی ویروس در آماده سازی بافت با روش های آنتی بادی اختصاصی بر علیه ویروس (به عنوان مثال IFA)

۲. در زمان عدم وجود علایم بالینی و تلفات با یک یا هر یک از روشهای ذیل:

۲،۱. شناسایی و تأیید بیماری با روش PCR (مطابق با روش ارایه شده در WOAH)

۲،۲. حصول نتیجه مثبت از دو روش مختلف تشخیصی سطوح a و b در جدول شماره ۵

CPM اجرایی برنامه ملی مراقبت بیماری KHV

جدول CPM اجرایی برنامه مراقبت بیماری KHV																			
1402												1401						شرح فعالیت	ردیف
اسفند	بهمن	دی	آذر	آبان	مهر	شهریور	مرداد	تیر	خرداد	اردیبهشت	فروردین	اسفند	بهمن	دی	آذر	آبان	مهر		
																		بازنگری و ابلاغ اجرای برنامه مراقبت	1
																		برگزاری جلسه آموزشی و هماهنگی اجرای برنامه	2
																		پیاده‌سازی کیت‌ها و تشخیصی و مواد مورد نیاز آزمایشگاهی	3
																		اجرای برنامه	4
																		ارزیابی و نظارت بر حسن اجرا	5
																		تحلیل و بررسی و تهیه گزارش نهایی اجرای برنامه	6

بیماری هرپس ویروس ماهیان کوی (Koi Herpes Virus (KHV

عامل بیماری از خانواده آلوهرپس ویریده می باشد. مهمترین راه ورود ویروس به بدن کپور از طریق پوست نواحی باله ها و بدن می باشد.

عامل بیماری یک DNA ویروس از گروه ۱ (dsDNA) Group I ، خانواده آلوهرپس ویریده، جنس هرپس ویروس تیپ ۳ می باشد.

گونه های حساس به بیماری:

ornamental koi (ماهی زینتی کوئی) - common carp (Cyprinus carpio) (کپور معمولی)

این بیماری به صورت طبیعی تنها از کپور معمولی و وارسته های آن مانند ماهی کوی گزارش شده است.

مطالعات نشان میدهد که ویروس در آب ۲۳-۲۵ درجه به مدت ۴ الی ۲۱ ساعت زنده می ماند و در برخی مطالعات مشاهده شده که ویروس در آب استریل شده به وسیله اتوکلاو تا بیش از ۷ روز بیماریزایی خود را حفظ کرده است. بیماری KHV به صورت طبیعی تنها از کپور معمولی و وارسته های آن مانند ماهی کوی گزارش شده است. کلیه گروه های سنی ماهی به بیماری حساس می باشند ولی در شرایط تجربی ماهیان ۲/۵ الی ۶ گرم حساس تر از ماهیان ۲۳۰ گرم بوده اند. روش معمول انتقال بیماری به صورت افقی می باشد ولی نبایستی احتمال انتقال عمودی بیماری را نادیده گرفت.

راه های انتقال بیماری:

روش معمول انتقال بیماری به صورت افقی می باشد ولی نبایستی احتمال انتقال عمودی بیماری را نادیده گرفت (WOAH, manual 2019) مهمترین راه ورود ویروس به بدن کپور از طریق پوست نواحی باله ها و بدن می باشد.

طول دوره و روند بروز بیماری در دمای مطلوب ۲۳-۲۵ درجه سریع بوده ولی در دمای زیر ۲۳ درجه کندتر می شود. بیماری ممکن است سه روز پس از معرفی ماهی های جدید به استخرهای واجد ماهی آلوده خود را نشان دهد. ولی در برخی از مطالعات این مدت ۸ الی ۲۱ روز عنوان شده است. واگیری در جمعیت مبتلا تا ۱۰۰ درصد و تلفات به ۷۰ الی ۸۰ درصد می رسد. درجه حرارت آب، حدت ویروس، سن ماهی و شرایط آن، میزان تراکم ماهی در استخر و عوامل استرس زا (از قبیل حمل و نقل، تکثیر، کیفیت پایین آب) می توانند در الگو و بروز بیماری نقش داشته باشند. بیماری وابسته به درجه حرارت بوده و بین ۱۶ تا ۲۵ درجه سانتیگراد رخ می دهد ولی ماهیان زنده مانده از بیماری در دماهای پایین ممکن است به عنوان مخزن ویروس در آیند.

پراکنش و گسترش بیماری در جهان:

بر اساس آخرین گزارشات ۲۰۱۹ WOAH در آمریکا، هلند، آلمان، ژاپن و فلسطین اشغالی بیماری بصورت کشوری گزارش شده است همچنین در کشورهای انگلستان، آفریقای جنوبی، رومانی، مالزی، لیتوانی، کره جنوبی، چک، کرواسی، چین تایپه، بلژیک و کانادا بصورت محدود در بعضی از مناطق کشور بیماری گزارش شده است. در لهستان و چین ردیابی ویروس انجام شده است.

ماهی های بیمار علایم بی حالی نشان می دهند و جدا از گله در ورودی یا کناره های استخر تجمع یافته و در سطح آب تنفس می کنند. ماهی ها ممکن است دچار عدم تعادل و اختلال در حرکت شوند.

مهمترین علایم بالینی شامل موارد زیر می باشند: زخم های بزرگ جلدی، کاهش ترشح موکوس، چشم گود افتاده (Sunken eyes)، خونریزی در باله ها، رنگ پریدگی یا قرمز شدن پوست، سخت شدن (سمباده ای شدن) پوست، جراحات به صورت نواحی نکروزه کمرنگ (Pale patches) تا تغییر رنگ وسیع، نکروز شدید همراه با التهاب آبششی، چسبندگی در محوطه بطنی، بزرگ شدگی در کلیه و کبد همراه با خونریزی های پتشی بر روی آنها، مشاهده گنجیدگی های داخل سلولی در ضایعات هیستوپاتولوژیکی.

تغییرات رفتاری:

ماهی های بیمار علایم بی حالی نشان می دهند و جدا از گله در ورودی یا کناره های استخر تجمع یافته و در سطح آب تنفس می کنند. بعضی ماهی ها ممکن است دچار عدم تعادل و اختلال در حرکت شوند ولی ممکن است علایم فعالیت بیش از حد هم نشان دهند.

تشخیص بالینی:

مهمترین علایم بالینی شامل زخم های بزرگ جلدی، افزایش ترشح موکوس و خونریزی در باله ها می باشند. در معاینه از راه نزدیک ماهیان مبتلا، علایم بارز بیماری نظیر رنگ پریدگی یا قرمز شدن پوست که ممکن است با سخت شدن (سمباده ای شدن) پوست همراه باشد، کنده شدن موضعی یا کامل اپیدرم، افزایش یا کاهش تولید موکوس در نواحی سمباده ای شده روی پوست و آبشش و رنگ پریدگی آبشش ها مشاهده می شود. سایر علایم شامل فرورفتگی چشم ها و خونریزی روی پوست و قاعده باله ها و زخم های روی پوست می باشد.

علایم کالبدگشایی:

جراحات کالبدگشایی اختصاصی برای بیماری وجود ندارد. مهمترین علامت کالبدگشایی در آبشش ها دیده می شود. در آبشش ها جراحات به صورت نواحی نکروزه کمرنگ تا تغییر رنگ وسیع، نکروز شدید و التهاب آبشش ها قابل مشاهده است. علامت قابل مشاهده بعدی حضور نواحی کمرنگ و غیر منظم بر روی پوست به همراه افزایش ترشح موکوس و نیز کاهش ترشح موکوس و خشکی قسمت هایی از پوست که دچار سختی و سمباده ای مانند شده اند، می باشد. زخم های با ابعاد متغیر بر روی اندام های داخلی بدن دیده می شود که اغلب در موارد تلفات ناگهانی قابل مشاهده نیستند.

چسبندگی در محوطه بطنی با یا بدون تغییر رنگ اندام های داخلی را می توان مشاهده کرد. کلیه یا کبد ممکن است بزرگ شده و خونریزی های پتشی بر روی آنها دیده شود.

اپیدمیولوژی بیماری:

عوامل مهمی همچون درجه حرارت آب، حدت ویروس، سن ماهی و شرایط آن، میزان تراکم ماهی در استخر و عوامل استرس زا (از قبیل حمل و نقل، تکثیر، کیفیت پایین آب) می توانند در الگو و بروز بیماری نقش داشته باشند. بیماری وابسته به درجه حرارت بوده و بین ۱۶ تا ۲۵ درجه سانتیگراد رخ می دهد ولی ماهیان زنده مانده از بیماری در دماهای پایین ممکن است به عنوان مخزن ویروس در آیند.

سن ابتلا:

کلیه گروه های سنی ماهی به بیماری حساس می باشند ولی در شرایط تجربی مقایسه ای، ماهیان با وزن پایین تر (۲ الی ۶ گرم) حساس تر از ماهیان با وزن بالاتر (۲۰۰ گرم) بوده اند.

میزان واگیری و تلفات بیماری:

واگیری در جمعیت مبتلا تا ۱۰۰ درصد و تلفات به ۷۰ الی ۸۰ درصد می رسد. طول دوره و بروز تلفات بیماری در دمای ۲۳-۲۵ درجه سریع بوده ولی در دمای زیر ۲۳ درجه کندتر می شود.

پیشگیری:

- رعایت دقیق ضوابط بهداشتی و اصول امنیت زیستی به منظور کاهش مخاطرات بهداشتی و زیست محیطی در هنگام رخداد بیماری
- مقاوم سازی استخرهای پرورشی در مقابل رخداد بیماریها
- استفاده از انواع بهبود دهنده های آب در مزارع ماهیان گرمابی
- کنترل تردد و نقل و انتقالات داخل استانی، بین استانی (استانهای مرزی) و کنترل دقیق ارتباط و تردد بین آبرزی پروران
- ضرورت استفاده از توری های مخصوص جهت جلوگیری از ورود تلفات احتمالی و ماهی های هرز به داخل رودخانه های استانهای مرزی
- اطلاع رسانی و آگاه سازی سازمان ها و نهاد های مرتبط با موضوع
- برقراری یک سیستم امنیت زیستی دقیق به همراه شستشو و ضدعفونی همه وسایل و محصولات و فرآورده های آبزیان گرمابی

References

- Thistleton, John (13 June 2016). "Millions of Lake Burley Griffin carp face swift death from cyprinid herpesvirus release". The Canberra Times. Fairfax Media. Archived from the original on 13 June 2016.
- "What is Koi Herpesvirus? - Fishing Bait World Blog". Fishing Bait World Blog. Retrieved 2017-07-14.
- Cerny, David W. (1 May 2016). "Australia to spend over \$11mn to eradicate carps by releasing herpes virus into rivers". Archived from the original on 2 June 2016.
- Kilvert, Nick; Thomas, Kerrin (1 May 2016). "Herpes virus to be used in fight against carp in Murray River, Christopher Pyne says". ABC News. Australian Broadcasting Corporation. Archived from the original on 5 May 2016.
- Bergmann SM, Schutze H, Fischer U, Fichtner D, Riechardt M, Meyer K, Schrudde D, Kempter J. (2009b). "Detection of koi herpes virus (KHV) genome in apparently healthy fish." Bulletin of the European Association of Fish Pathologists. 29:145–152.
- Costes B, Stalin Raj V, Michel B, Fournier G, Thirion M, Gillet L, Mast J, Loeffrig F, Bremont M, Vanderplasschen A. (2009). "The major portal of entry of koi herpesvirus in *Cyprinus carpio* is the skin." J Virol 83:2819–2830.
- OIE 2018- Aquatic Animal Health manual-chapter 2.3.7 manual OIE 2018
- DIAGNOSIS OF KOI HERPESVIRUS
(KHV) DISEASE , National Bureau of Agricultural Commodity and Food
Standards Ministry of Agriculture and Cooperatives ICS 11.220 ISBN 978 – 974 -
403 -826 - 5

پرسشنامه ارزیابی مرکز تکثیر و پرورش ماهیان گرمابی

وضعیت بهداشتی آب

- ۱- آیا عملیات درمان آب ورودی مرکز تکثیر گرمابی مطابق دستورالعمل های سازمان صورت می گیرد ؟ بلی ☐ خیر ☐
- ۲- آیا شستشو و تخلیه اولیه آب استخر صورت گرفته است؟ بلی ☐ خیر ☐
- ۳- آیا استخر(های) ضد عفونی آب ورودی مرکز مطابق دستور العمل های سازمان وجود دارد؟ بلی ☐ خیر ☐
- ۴- آیا فیلتراسیون آب ورودی مطابق دستورالعمل های سازمان انجام شده است ؟ بلی ☐ خیر ☐
- ۵- آیا کانالهای جمع آوری آب خروجی سر پوشیده است؟ بلی ☐ خیر ☐
- ۶- آیا وضعیت بهداشتی کانالها و سازه های ورودی و خروجی مطابق دستورالعمل های سازمان است؟ بلی ☐ خیر ☐
- ۷- آیا آب ورودی به مرکز خصوصیات فیزیکی شیمیایی مطابق دستور العملهای سازمان را دارا است؟ بلی ☐ خیر ☐
- ۸- آیا سیستم خروجی آب داخل سالن مطابق دستورالعملهای ابلاغی سازمان است؟ بلی ☐ خیر ☐
- ۹- آیا برنامه کنترل میکروبی آب ورودی و آب موجود در سالن تکثیر مطابق دستورالعمل های سازمان صورت می گیرد؟
بلی ☐ خیر ☐
- ۱۰- آیا آب خروجی از مرکز ضدعفونی و تیمار می گردد ؟ بلی ☐ خیر ☐
- ۱۱- آیا سیستم آبرسانی قرنطینه از سایر قسمت ها کاملاً مجزا می باشد؟ بلی ☐ خیر ☐

سالن های مرکز- آزمایشگاه

- ۱۲- آیا سطوح کف و دیواره های سالن های تکثیر گرمابی قابل شستشو و ضدعفونی می باشد؟ بلی ☐ خیر ☐
- ۱۳- آیا عملیات پاک سازی و ضدعفونی بین دوره ای مرکز/ مزرعه مطابق دستورالعمل های سازمان صورت گرفته است ؟
بلی ☐ خیر ☐
- ۱۴- کف سالنها بتونی و بدون خلل و فرج، دارای شیب مناسبی به سمت کف شوی است؟ بلی ☐ خیر ☐
- ۱۵- آیا کف سالن و تاسیسات از سطح زمین محوطه بیرونی بالاتر است؟ بلی ☐ خیر ☐
- ۱۶- آیا مرکز دارای محل جداگانه و مناسبی برای کشت جلبک می باشد؟ بلی ☐ خیر ☐
- ۱۷- آیا مرکز دارای سالن قرنطینه می باشد؟ بلی ☐ خیر ☐
- ۱۸- آیا مرکز دارای آزمایشگاه با امکانات لازم جهت آزمایشات اولیه میکروبی و آزمایشات آب می باشد؟ بلی ☐ خیر ☐
- ۱۹- آیا مرکز دارای سالن جداگانه ای برای بسته بندی می باشد؟ بلی ☐ خیر ☐
- ۲۰- آیا مرکز دارای سالن جداگانه با ظرفیت مجاز جهت نگهداری مولدین است؟ بلی ☐ خیر ☐

استخر های مرکز

- ۲۱- آیا در آماده سازی مزرعه خشک کردن و شخم زدن ادواری کف استخر ها مطابق دستورالعملهای سازمان انجام شده است؟
بلی ☐ خیر ☐
- ۲۲- آیا در آماده سازی مزرعه آهک پاشی کف استخر ها مطابق دستورالعملهای سازمان انجام شده است؟ بلی ☐ خیر ☐
- ۲۳- آیا بستر استخر های مزرعه دارای خاک سیاه می باشد؟ بلی ☐ خیر ☐
- ۲۴- محوطه مرکز/مزرعه از نظر بهداشتی در وضعیت مناسب می باشد؟ بلی ☐ خیر ☐
- ۲۵- آیا مزرعه / مرکز دارای حوضچه آرامش (رسوب گیر (می باشد؟ بلی ☐ خیر ☐
- ۲۶- آیا مزرعه (مدار بسته) دارای سیستم بیوفیلتراسیون می باشد ؟ بلی ☐ خیر ☐
- ۲۷- آیا مزرعه دارای استخر قرنطینه می باشد؟ بلی ☐ خیر ☐

- ۲۸- ترمیم دیواره ها و شیب بندی کف استخرها انجام شده است ؟ بلی ☐ خیر ☐
- ۲۹- آیا مرکز دارای حوضچه جمع آوری پساب خروجی می باشد؟ بلی ☐ خیر ☐

ضد عفونی و بهداشت عمومی

- ۳۰- آیا مزرعه /مرکز دارای حوضچه های ضد عفونی مناسب نفر و خودرو در مبادی ورودی می باشد؟ بلی ☐ خیر ☐
- ۳۱- آیا انبار غذا قابل شستشو و ضدعفونی است؟ بلی ☐ خیر ☐
- ۳۲- آیا چاه فاضلاب/سپتیک (حوضچه ضد عفونی پساب) در مسیر مناسب و سر پوشیده است؟ بلی ☐ خیر ☐
- ۳۳- آیا سالن اصلی مرکز تکثیر دارای حوضچه ضد عفونی ورودی است؟ بلی ☐ خیر ☐
- ۳۴- آیا مزرعه / مرکز دارای حصارکشی می باشد؟ بلی ☐ خیر ☐
- ۳۵- آیا مرکز / مزرعه دارای گواهینامه های رسمی مدیریت بهداشتی نظیر HACCP می باشد ؟ بلی ☐ خیر ☐

انبارها

- ۳۶- آیا مزرعه /مرکز دارای انبار غذا می باشد؟ بلی ☐ خیر ☐
- ۳۷- آیا انبار مرکز / مزرعه دارای پالت جهت نگهداری غذا می باشد؟ بلی ☐ خیر ☐
- ۳۸- آیا انبار غذا دارای سیستم تهویه(هواکش) می باشد؟ بلی ☐ خیر ☐
- ۳۹- آیا انبار دارو / مواد شیمیائی قابل شستشو و ضدعفونی است ؟ بلی ☐ خیر ☐
- ۴۰- آیا انبار نگهداری دارو و مواد شیمیایی به صورت قفسه بندی شده می باشد ؟ بلی ☐ خیر ☐

تجهیزات و تاسیسات

- ۴۱- آیا تانکها/ حوضچه ها و ترفا های مرکز بدون خوردگی و دارای سطح صاف و قابل شستشو می باشند؟ بلی ☐ خیر ☐
- ۴۲- آیا جانمایی تاسیسات مرکز مطابق ضوابط فنی و بهداشتی سازمان دامپزشکی کشور می باشد؟ بلی ☐ خیر ☐
- ۴۳- آیا وسایل اختصاصی تانک ها / حوضچه ها /آکوایوم ها و ترفا ها موجود در مرکز به نحو مناسب علامت گذاری (لیبل گذاری) شده و به طور اختصاصی مورد استفاده است ؟ بلی ☐ خیر ☐
- ۴۴- آیا مزرعه مجهز به تجهیزات لازم جهت فیلترینگ و رسوب گذاری آب چرخشی می باشد ؟ بلی ☐ خیر ☐
- ۴۵- آیا در بدنه حوضچه / تانکها /آکواریوم ها/ ترفا ها از مواد و رنگ های فاقد اثرات مخرب بهداشتی و زیست محیطی استفاده شده است ؟ بلی ☐ خیر ☐
- ۴۶- آیا مرکز/ مزرعه دارای کوره لاشه سوز / چاه تلفات جهت عملیات دفن بهداشتی می باشد ؟ بلی ☐ خیر ☐
- ۴۷- آیا ساختمان اداری و خانه های کارگری در ابتدای مبادی ورودی احداث و یا از قسمت های پرورشی جداگانه می باشد ؟ بلی ☐ خیر ☐
- ۴۸- آیا رختکن و حمام در مبادی ورودی قرار دارد؟ بلی ☐ خیر ☐

پروانه بهداشتی

- ۴۹- آیا مرکز دارای پروانه بهداشتی معتبر می باشد؟ بلی ☐ خیر ☐
- ۵۰- آیا مرکز دارای مسوول فنی بهداشتی می باشد؟ بلی ☐ خیر ☐

نظریه نهایی کارشناسی/ امضا:

پیوست شماره ۳:

پرسشنامه ارزیابی بالینی موارد مشکوک به بیماری توسط مسئول فنی بهداشتی:

- | | | |
|---|-----|-----|
| ۱- آیا تیرگی بر روی پوست بدن ماهی قابل مشاهده می باشد؟ | بلی | خیر |
| ۲- آیا ماهی دارای اگزوفتالمی یک طرفه و یا دوطرفه می باشد؟ | بلی | خیر |
| ۳- آیا در کالبدگشایی آسیت مشاهده می گردد؟ | بلی | خیر |
| ۴- آیا رنگ پریدگی در آبشش ها قابل رویت می باشد؟ | بلی | خیر |
| ۵- آیا تورم و بیرون زدگی مخرج وجود دارد؟ | بلی | خیر |
| ۶- آیا کست مدفوعی آویزان مشاهده می گردد؟ | بلی | خیر |
| ۷- آیا خونریزی در پوست و بدن ماهی مشاهده می گردد؟ | بلی | خیر |
| ۸- آیا زخم در بدن ماهی مشاهده می گردد؟ | بلی | خیر |
| ۹- آیا فلس ریختگی در بدن ماهی مشاهده می گردد؟ | بلی | خیر |
| ۱۰- آیا موکوس غیر طبیعی در پوست و آبشش ها مشاهده می گردد؟ | بلی | خیر |

نظریه کارشناسی / امضا:

.....
.....

ماهیان دریایی

برنامه بررسی و مراقبت بیماری های اولویت دار ماهیان دریایی و پرورش ماهی در قفس

در راستای اجرای بند الف و ب ماده ۳ و ماده ۵ قانون سازمان دامپزشکی کشور و آیین نامه مبارزه با بیماری های دامی و جلوگیری از سرایت و انتشار آنها، به منظور بررسی سلامت مولدین و ماهیان دریایی در برابر بیماریهای خطرناک لیست شده سازمان بهداشت جهانی دام (WOAH)، طرح مراقبت از بیماریهای اولویت دار ماهیان دریایی کشور در سطح مراکز تکثیر، تکثیر و پرورش و پرورش کشور تهیه و اسفند ۱۴۰۱ به روزرسانی شده است.

مقدمه :

برنامه بررسی و مراقبت از بیماری های اولویت دار ماهیان دریایی کشور هر ساله اجرا گردیده است و دست اندرکاران تکثیر و پرورش ماهیان دریایی کشور با چگونگی و اهمیت اجرای این برنامه آشنایی پیدا کرده اند. پس از تحلیل و بررسی گزارشات استانی و نتایج حاصل از انجام آزمایشات غربالگری در طی این مدت، دفتر بهداشت و مدیریت بیماری های آبزیان در نظر دارد این برنامه را در سال ۱۴۰۲، از طریق اجرای مراقبت فعال در مراکز تکثیر و اجرای مراقبت غیرفعال در مزارع پرورش عملیاتی نماید. از این رو، بازدیدهای ادواری بایستی با زمان بندی مناسب صورت گرفته و گزارشات استانی از طریق سامانه GIS آبزیان کشور ارائه گردد.

مکاتبات لازم بایستی با مراکز تکثیر و پرورش و بازسازی ذخایر و مراکز پرورش در قفس آبهای داخلی و نیز ساحلی صورت گرفته و الزام گردد که هر گونه بروز علایم بالینی و یا تلفات، در اسرع وقت به دامپزشکی اطلاع داده شود. همچنین بایستی به اطلاع مراکز بازسازی ذخایر رسانده شود که هر گونه رهاسازی بدون مجوز دامپزشکی ممنوع بوده و این مراکز موظف هستند که یک ماه قبل از رهاسازی، نمونه های لازم را جهت انجام آزمایشات، در اختیار دامپزشکی قرار دهند.

تعاریف :

۱. **بررسی بیماری (Survey) :** جمع آوری اطلاعات در خصوص وضعیت یک بیماری و عوامل موثر در رخداد آن با هدف ارایه فرضیه مشخص و یا پاسخ به یک سوال پژوهشی خاص جهت دستیابی به یافته علمی و اکتشافی می-باشد.

۲. **مراقبت (Surveillance) :** بررسی مداوم و سیستماتیک بر روی یک جمعیت آبرزی هدف، به منظور ردیابی وقوع بیماری با اهداف کنترلی که ممکن است نیازمند نمونه برداریهایی برای آزمایش کردن نیز باشد.

۳. **مراقبت فعال (Active) :** بر اساس روش جمع آوری داده ها، مراقبت فعال به جمع آوری داده هایی مربوط می شود که بر اساس نمونه برداری جمعی با اهداف تعریف شده مشخص حمایت می شود. مراقبت فعال بررسی شیوع بیماری و مراقبت مخاطره محور و دیده وری را در بر می گیرد.

۴. **مراقبت غیر فعال (Passive) :** جمع آوری منفعل داده ها شامل گزارش موارد بالینی یا تحت بالینی مشکوک و گزارشات آزمایشگاهی توسط متخصصین، کلینیسین ها، پرورش دهندگان و سایر افراد به صلاحدید خودشان به مسئولین بهداشت و سلامت است.

۴،۱. **پایش (Monitoring) :** پایش بیماری، برنامه مداوم و سیستماتیک جهت تعیین وضعیت بیماری و سلامت یک جمعیت آبرزی و به منظور تشخیص تغییرات و گرایش ها در وقوع بیماری اطلاق می شود که ممکن است نیازمند نمونه برداری نیز باشد.

۴/۲. شیوع (Pervallence): نسبت یک جمعیت آلوده شده (Infected) به کل جمعیت هدف، در یک زمان و منطقه مشخص، شیوع اطلاق می گردد. شیوع بیماری به معنی وقوع بیماری در یک دوره زمانی مشخص و در یک جمعیت معین در یک منطقه می باشد.

۴/۳. بهر (Lot): گروهی از آبزیان که دارای ویژگیهای مشترک (پرورش در یک مرکز آبی پروری، از یک گونه یکسان، دارای مولد یکسان و دارای منبع آبی مشترک) هستند.

۴/۴. امنیت زیستی (Biosecurity): مجموعه اقدامات پیشگیرانه‌ای است که به منظور حفاظت از موجودات زنده در برابر مخاطرات (بیماری‌ها و حوادث) و جهت جلوگیری از ورود عامل بیماریزا به جمعیت هدف و جلوگیری از گسترش بیماری از استخرهای مزارع آلوده به استخرها و مزارع همجوار انجام می‌شود و به عبارتی شیوه‌ای پیشگیرانه است که نقش موثری در تأمین سلامتی آبزیان زنده ایفا میکند.

۴/۵. مراقبت بر پایه علایم بالینی (Clinical Base): در این مدل، مراقبت بر اساس علایم بالینی مشکوک به بیماری و تلفات، پایه ریزی می گردد. نمونه برداری فقط از موارد مشکوک رصد شده انجام می شود.

اهداف:

۱. تعیین وضعیت بیماریهای مهم در مزارع تکثیر و پرورش ماهیان دریایی و شناسایی کانونهای اندمیک بیماری و پیش بینی وضعیت آینده بیماری.
۲. تشخیص به موقع عوامل بیماریزا به منظور پیشگیری از رخداد و شیوع گسترده بیماری در مراکز تکثیر و پرورش دریایی.
۳. شناسایی مولدین حامل بیماری و حذف آنها از چرخه تولید و تکثیر و جایگزینی آنها با گونه‌های سالم و غیر حامل عامل پاتوژن با همکاری ارگانهای ذیربط.

مراحل اجرا:

عملیات اجرایی در قالب مراقبت فعال و مراقبت غیرفعال صورت می گیرد.

۱. برنامه مراقبت فعال:

با توجه به عدم ردیابی ویروس عامل بیماریهای VNN و RSIVD در دو سال گذشته در برنامه پایش و مراقبت صورت گرفته، در سال آتی مراقبت بر پایه علائم بالینی مدل "Clinical Base" انجام می گردد، این برنامه بر اساس بازرسی، معاینه، مشاهده علائم بالینی و ارزیابی بهداشتی مراکز انجام می شود و در صورتی که علایم متناسب به بیماری و یا حالت های مشکوک به بیماری وجود داشته باشد، اقدام به نمونه برداری و ارسال به آزمایشگاه مربوطه میگردد.

با توجه به ردیابی ویروس عامل بیماری KHV در برنامه پایش و مراقبت سال ۱۴۰۰، مقرر گردید برنامه مراقبت KHV از مدل "Clinical Base" به مدل مراقبت هدفمند به همراه نمونه برداری تبدیل می گردد. این برنامه بر اساس بازرسی، معاینه، مشاهده علائم بالینی، ارزیابی بهداشتی و نمونه برداری هدفمند در مراکز انجام می شود و نمونه ها طبق برنامه ریزی استانی به آزمایشگاه مرکز ملی تشخیص و یا آزمایشگاههای معین استانی (گیلان و خوزستان) ارسال می گردد.

در خصوص بیماریهای VHS، IHN و IPN، بر اساس برنامه ملی مراقبت بیماری های VHS، IHN، IPN ماهیان قزل آلاى رنگین کمان در مزارع آبزی پروری کشور اقدام خواهد شد. در مراقبت فعال، تمامی مراکز تکثیر ماهیان دریایی و خاویاری دو بار در سال مورد بازدید و ارزیابی بهداشتی و تکمیل فرم ارزیابی بهداشتی در سامانه GIS قرار گرفته و در صورت مشاهده علائم بالینی و یا تلفات مشکوک به بیماری، نمونه مرضی اخذ می گردد.

۲. برنامه مراقبت غیرفعال (Passive Surveillance):

سیستم مراقبت غیرفعال مبتنی بر دریافت گزارش بروز علائم بالینی، رخداد تلفات و یا جداسازی عوامل بیماریزا به منظور کنترل هدفمند بیماری های بومی (اندمیک) در کشور به اجرا در می آید. مراقبت غیرفعال از کلیه مراکز تکثیر، پرورش و قفس و منابع آبی بر اساس دریافت گزارش از ذی نفعان، دامپزشکان بخش خصوصی و ... مبنی بر مشاهده علائم بالینی و یا تلفات و همچنین آزمایشگاههای بخش دولتی و خصوصی و آموزشی - تحقیقاتی مبنی بر جداسازی عوامل بیماریزا می باشد. پس از دریافت گزارش مربوطه، بخش دولتی اقدام به بازدید و نمونه برداری می نماید.

برنامه مراقبت فعال از مزارع پرورش در استخر و قفس (آبهای داخلی و ساحلی):

در مراکز پرورش، برنامه مراقبت به صورت غیرفعال مبتنی بر دریافت گزارش بروز علائم بالینی، رخداد تلفات و نیز یک بار بازدید در سال و بررسی بالینی می باشد. بیماریهای با اهمیت در کشور که بایستی در این بخش تحت مراقبت باشند شامل :

۱- بیماریهای ویروسی

IPN (Infectious pancreatic necrosis)

IHN(Infectious hematopoietic necrosis)

VHS(Viral haemorrhagic septicemia)

VNN(Viral nervous necrosis)

RSIVD(Red sea bream iridoviral disease)

KHVD(Koi herpes virus disease)

SVC(Spring viraemia of carp)

۲- بیماریهای باکتریایی (مایکوباکتریوزیس، ویبریوزیس، فورونکولوزیس، استرپتوکوکوزیس ...)

Epizootic ulcerative syndrome

۳- بیماریهای قارچی

۴- بیماریهای انگلی شامل تک یاخته ایها و پریاخته ایها

نمونه برداری و محدوده عملیات :

۱- مراکز تکثیر و پرورش ماهیان دریایی

۲- مراکز تکثیر و پرورش ماهیان خاویاری

نمونه برداری تشخیصی جهت آزمایشات مراقبت غیرفعال :

در هنگام نمونه برداری جهت انجام آزمایشات تشخیصی، بایستی ضمن رعایت اصول امنیت زیستی و بهداشت فردی، اصول نمونه برداری رعایت شده و مشخصات نمونه (بیومتری، گونه، جنس، سن و ...) ثبت شود و نمونه برداری به منظور انجام آزمایشات انگلی، قارچی، باکتریایی، ویروسی و هیستوپاتولوژی صورت می گیرد.

پس از اخذ تعداد لازم نمونه جهت انجام آزمایشات تشخیصی (۱۰ عدد ماهی دارای علائم بالینی) نمونه ها به شرح ذیل آماده سازی و مورد آزمایش قرار می گیرد.

در ابتدا، بازبینی ظاهری ماهی صورت گرفته و سطح بدن ماهی و آبشش ها از نظر وجود جراحات جلدی، انگل های ماکروسکوپی و میکروسکوپی مورد آزمایش قرار می گیرند. عضلات، دستگاه گوارش و اندامهای داخلی بایستی از نظر وجود انگل های ماکروسکوپی و میکروسکوپی مورد بازبینی قرار گیرند.

سپس برای انجام آزمایش باکتریایی، با یک آنس استریل یا پیت پاستور بلند از سطح پوست، باله، آبشش و یا محل جراحت نمونه تهیه شده و بر روی محیط های نوترینت آگار (NA)، TSA و TCBS, Ordal agar (با افزودن ۲٪ نمک) و یا محیط کشتهای اختصاصی کشت داده شود و محیط های کشت در دمای مطلوب تا زمان رشد کلنی های مشکوک نگهداری شده و در صورت رشد کلنی، آزمایشات تفریقی انجام شده و در صورت عدم امکان آزمایشات تفریقی، تا زمان ارسال در یخچال ۴ درجه سانتی گراد نگهداری و با حفظ زنجیره سرد به آزمایشگاه مرکز ملی تشخیص ارسال گردد. پس از آن در شرایط استریل اقدام به کالبدگشایی نموده و ضمن بازبینی ظاهری اندام های داخلی، از اندام های هدف گسترش تهیه شده و رنگ آمیزی گرم انجام می شود و همچنین بر روی محیط های کشت گفته شده، کشت باکتریایی داده می شود.

سپس از تعداد ۱۰ قطعه ماهی بسته به نوع بیماری مورد نظر اندام های کلیه قدامی، کبد، طحال، قلب، آبشش، چشم و مغز هر ماهی را جدا ساخته و قسمتی از هر یک را در اتانول ۹۰٪ (جهت انجام آزمایشات PCR) به مقدار ۵ گرم و به نسبت ۱ به ۵ قرار داده، در اسرع وقت به مرکز ارسال گردد.

نکته : در صورت نیاز به انجام آزمایش کشت سلولی، نمونه ها بایستی در محیط

VTM (Viral Transfer Media) قرار گرفته و در مدت کمتر از ۲۴ ساعت به آزمایشگاه ارسال گردد.

به منظور انجام آزمایشات هیستوپاتولوژی از اندام های کلیه، کبد، قلب، طحال، آبشش، چشم و مغز (بسته به نوع بیماری) به حجم یک سانتیمتر مکعب و یک عدد چشم (که به دو نیم تقسیم شده باشد و یا به داخل آن فرمالین تزریق شده باشد) و قسمتی از مغز که به طور سالم برداشته شده است، بایستی به نسبت ۱ به ۱۰ در محلول ۱۰٪ فرمالین بافر شده قرار گرفته و ارسال شود.

نمونه برداری در زمان مشکوک بودن به بیماری میکوباکتریوزیس:

نکته مهم : در صورت مشکوک بودن به بیماری میکوباکتریوزیس، ماهی بایستی به طور کامل منجمد شده و به آزمایشگاه مرکز ملی تشخیص ارسال گردد.

نکته (۱): نمونه برداری نبایستی از ماهیان تلف شده صورت گیرد. (به جز مواردی که نمونه دیگری در دسترس نباشد).
نکته (۲): هر یک از ظروف بایستی دارای برچسب جداگانه باشد و بر روی آن مشخصات نمونه، محیط نگهدارنده، تاریخ نمونه برداری، نام استان و محل یا مرکز نمونه برداری قید شود.

چگونگی مدیریت موارد مثبت آزمایشگاهی:

به دنبال حصول نتیجه مثبت آزمایشهای برنامه مراقبت و یا گزارش و مشاهده علایم بالینی و تلفات، قرنطینه موقت برقرار گردیده و نمونه برداری لازم جهت آزمایشات تأییدی و یا انجام آزمایشات تشخیصی صورت می گیرد.
متذکر می گردد که روش های ردیابی و تشخیص آزمایشگاهی بیماری ها و عوامل مولد آن ها، بر اساس روشهای تشخیصی WOAH انتخاب و اجرا می شوند.

چنانچه نتیجه آزمایشات تأییدی یا تشخیصی مثبت باشد، عملیات قرنطینه سازی پایدار تا زمان حذف بیماری اجرا می گردد. در صورتی که بیماری اگزوتیک باشد، عملیات ریشه کنی اجرا می گردد و چنانچه بیماری اندمیک باشد، در صورتی که بیماری قابل درمان باشد، درمان اختصاصی صورت گرفته و کنترل های بهداشتی متعاقباً اجرا می گردد و در صورتی که بیماری غیرقابل درمان باشد، در مراکز تکثیر، عملیات ریشه کنی اجرا می گردد و در مزارع پرورش با رعایت شرایط قرنطینه کامل و مدیریت بهداشتی و تحت نظارت ادارات کل دامپزشکی استانها با هماهنگی با دفتر آبزیان سازمان تصمیم گیری خواهد شد.

ضرورت برقراری دوره آیش گذاری (Following) و مدت زمان آن پس از عملیات ریشه کنی در مراکز تکثیر و پرورش حداقل یک ماه و در سایت های پرورش در قفس حداقل دو ماه می باشد.

نکات بهداشتی لازم در حین بازدید از مراکز تکثیر و پرورش دریایی:

- حداقل ۴۸ ساعت پیش از بازدید از مراکز تکثیر ماهیان دریایی هیچ بازدیدی از مراکز تکثیر و یا پرورش آبزیان انجام نشده باشد. همچنین تردد و بازدید در آزمایشگاه نیز صورت نگرفته باشد. لذا امکان بازدید دو و یا چند مرکز در یک روز امکان پذیر نخواهد بود.

- در زمان بازدید از کلیه مراکز تکثیر، تکثیر و پرورش و پرورش در قفس الزاماً بایستی از پوشش های یک بار مصرف و یا لباس و کفش مرکز استفاده شود.
- خودروهای مربوط به اکیب بازدید و نمونه برداری در خارج از محوطه مربوط به مراکز متوقف شود.
- در صورت بازدید از دو مرکز پرورش در یک روز کلیه وسایل مربوط به نمونه برداری و ارسال نمونه اختصاصی باشد.

جدول شماره ۱- دامنه فعالیت و لیست استان ها، تعداد مراکز تکثیر و پرورش خاویاری کشور

ردیف	استان	پرورش خاویاری (یکبار بازدید در سال)	تکثیر و پرورش خاویاری (دو بار بازدید در سال)	تکثیر خاویاری (دو بار بازدید در سال)
۱	آ شرقی	۲		
۲	آ غربی			
۳	اردبیل	۲		
۴	اصفهان	۳		
۵	البرز	۱		
۶	ایلام			
۷	بوشهر			
۸	تهران	۱		
۹	چ و ب			
۱۰	خ شمالی			
۱۱	خ رضوی	۷		
۱۲	خ جنوبی			
۱۳	خوزستان	۳	۱	
۱۴	زنجان			
۱۵	سمنان			
۱۶	س و ب	۱		
۱۷	فارس	۳		
۱۸	قزوین	۴		
۱۹	قم	۸		
۲۰	کردستان			
۲۱	کرمان	۳		
۲۲	کرمان جنوب			
۲۳	کرمانشاه	۴		
۲۴	ک و ب	۸		
۲۵	گلستان	۸	۱	
۲۶	گیلان	۹۳	۴	۲
۲۷	لرستان	۷		
۲۸	مازندران	۳۷		۳
۲۹	مرکزی	۴		
۳۰	هرمزگان	۷		
۳۱	همدان			
۳۲	یزد	۲	۱	

جدول شماره ۲ - دامنه فعالیت و لیست استان ها، تعداد مراکز تکثیر و پرورش ماهیان دریایی کشور

ردیف	استان	پرورش دریایی (یکبار بازدید در سال)	تکثیر و پرورش دریایی (دو بار بازدید در سال)	تکثیر دریایی (دو بار بازدید در سال)
۱	آ شرقی	۱		
۲	آ غربی			
۳	اردبیل			
۴	اصفهان			
۵	البرز			
۶	ایلام			
۷	بوشهر	۱۱	۲	
۸	تهران	۱		
۹	چ و ب			
۱۰	خ شمالی			
۱۱	خ رضوی	۱		
۱۲	خ جنوبی			
۱۳	خوزستان	۴		۳
۱۴	زنجان			
۱۵	سمنان			
۱۶	س و ب	۱		
۱۷	فارس			
۱۸	قزوین			
۱۹	قم			
۲۰	کردستان			
۲۱	کرمان			
۲۲	کرمان جنوب			

			کرمانشاه	۲۳
			ک و ب	۲۴
۱		۲	گلستان	۲۵
۲		۱	گیلان	۲۶
			لرستان	۲۷
	۲	۱۱	مازندران	۲۸
			مرکزی	۲۹
۲	۵	۱۶	هرمزگان	۳۰
			همدان	۳۱
			یزد	۳۲

جدول شماره ۳ - بیماریهای تحت مراقبت بر حسب گونه های ماهی و نوع نمونه ها

بیماری	نوع ماهی	مولد	تعداد نمونه	بچه ماهی	تعداد نمونه
VHS	آزادماهیان - ذخایر دریای شمال	*	۳۰+۳۰	*	۳۰
IHN	آزادماهیان	*	۳۰+۳۰	*	۳۰
IPN	آزادماهیان	*	۳۰+۳۰	*	۳۰
KHV	مرکز تکثیر ماهیان گرمابی دریایی	*	۳۰		
SVC	ماهیان گرمابی دریای شمال				در صورت مشاهده علائم بالینی
VNN	خاویاری- ماهیان جنوب - ماهیان وارداتی (سی باس و سی بریم) - سوف				در صورت مشاهده علائم بالینی
RSIVD	ماهیان جنوب (هامور، صیبتی ...)- ماهیان وارداتی (سی باس و سی بریم)- سوف				در صورت مشاهده علائم بالینی

جدول شماره ۴ - ماهیان تحت مراقبت بر حسب بیماریهای تحت مراقبت

نوع ماهی	مولد	بچه ماهی	IPN	IHN	VHS	KHV	SVC	RSIVD	VNN
آزاد ماهیان	*	*	*	*	*				
خاویاری	*	*							*
ماهیان گروه گرمابی (سفید، کلمه، کپور)	*	*				*	*		
ماهیان جنوب (هامور، شانک، صیبتی....) - ماهیان وارداتی (سی باس و سی بریم)		*						*	*
سوف ماهی	*	*						*	*

جدول شماره ۵ - تعداد بازدید و نمونه برداری از مراکز تکثیر ماهیان دریایی (آبهای داخلی و قفس)

نوع مرکز	بیماری هدف						بازدید اول		بازدید دوم		روش آزمایش
	IHN	IPN	VHS	VNN	KHV	SVC	RSIVD	تعداد نمونه برداری در سال	مولد	تعداد	تعداد نمونه
آزادماهیان	*	*	*					۲	*	۳۰+۳۰	۳۰
خاویاری				*				مراقبت بالینی (در صورت مشاهده علائم)	مزارع تکثیر ۲ بار در سال مزارع پرورش یکبار در سال		
بازسازی ذخایر شمال (ماهی سفید - کلمه - کپور)					*			۱	قبل از رهاسازی به دریا		
بازسازی ذخایر شمال (ماهی سفید - کلمه - کپور)						*		مراقبت بالینی (در صورت مشاهده علائم)	در صورت مشاهده علائم بالینی		
ماهی سوف				*			*	مراقبت بالینی (در صورت مشاهده علائم)	در صورت مشاهده علائم بالینی		
ماهیان خلیج فارس (بومی و وارداتی)				*			*	مراقبت دوره قرنطینه		*	۶۰

نکته: در صورت مشاهده علائم بالینی و یا کالبدگشایی مشکوک به سایر بیماریهای ویروسی ضمن گزارش سریع به دفتر بهداشت و مدیریت بیماریهای آبزیان و هماهنگی، نمونه های لازم اخذ و ارسال گردد.

جدول شماره ۶ - نوع نمونه، ماده نگهدارنده و آزمایشگاه محل ارسال نمونه ها

آزمایشگاه	ماده نگهدارنده	نوع نمونه		
		بچه ماهی	مولد	
مرکز ملی تشخیص	الکل ۸۰ تا ۱۰۰ درجه	مغز، چشم، طناب عصبی	-	VNN
مرکز ملی تشخیص	الکل ۸۰ تا ۱۰۰ درجه	طحال، کلیه، قلب	-	RSIVD
مرکز ملی تشخیص و آزمایشگاههای معین استانی (گیلان و خوزستان)	اتانول ۷۰٪		کلیه، طحال، مغز و آبشش	KHV
مرکز ملی تشخیص	الکل ۸۰ تا ۱۰۰ درجه	طحال، کلیه و آبشش	-	SVC
آزمایشگاههای منطقه ای	مایع تخمدانی و اسپرم در VTM و ارگان ها در الکل	طحال، کلیه و قلب	مایع تخمدانی و اسپرم	IHN
آزمایشگاههای منطقه ای	مایع تخمدانی و اسپرم در VTM و ارگان ها در الکل	طحال، کلیه و قلب	مایع تخمدانی و اسپرم	VHS
آزمایشگاههای منطقه ای	مایع تخمدانی و اسپرم در VTM و ارگان ها در الکل	طحال، کلیه و قلب	مایع تخمدانی و اسپرم	IPN

جدول شماره ۷

تعداد بازدید و نمونه برداری از مراکز پرورش (آبهای داخلی و قفس)

ردیف	نوع مزرعه	تعداد بازدید در سال	تعداد نمونه برداری در سال	تعداد نمونه اخذ شده در هر بازدید در هر سایت			تعداد دفعات نمونه برداری بر اساس معاینه و یا آزمایش		
				بچه ماهی	وزن ۱۰۰-۵۰۰ گرم	بالا تر از ۵۰۰ گرم	بالینی و کالبدگشایی	آزمایشگاه	
									بیماری
۱	مزارع پرورش خاویاری	۱	-	۱۰	-	-	در صورت مشاهده علائم بالینی	در صورت لزوم	
۲	مزارع پرورش دریایی (مراکز پرورش)	۱	-	۱۰	۱۰	۱۰	در صورت مشاهده علائم بالینی	در صورت لزوم	
۳	پرورش در قفس آبهای داخلی (قزل آلا)	۲	۱	-	-	۳۰	۱	۱	Real time PCR
۴	پرورش در قفس آبهای داخلی (سایر گونه ها)	۲	-	۱۰	۱۰	۱۰	در صورت مشاهده علائم بالینی	در صورت لزوم	
۵	پرورش در قفس دریا (قزل آلا)	۲	۱	-	-	-	۱	۱	Real time PCR
۶	پرورش در قفس دریا (سایر گونه ها)	۲	-	۱۰	۱۰	۱۰	در صورت مشاهده علائم بالینی	در صورت لزوم	
۷	مراکز حد واسط وارد کننده **	هر محموله	هر محموله	۶۰	۶۰	-	پایان هر دوره قرنطینه از هر محموله ۶۰ ماهی	۱	VNN RSIVD
۸	پرورش در قفس آبهای داخلی (گرماپی)	۱	۱	۱۰	۱۰	۱۰	در صورت مشاهده علائم بالینی	در صورت لزوم	PCR

* نمونه برداری در زمان هایی که دمای آب حداقل به مدت دو هفته کمتر از ۱۴ درجه سانتی گراد می باشد، صورت می پذیرد.

** مراکز حدواسط وارد کننده هر محموله بازدید شده و پیش از خروج از قرنطینه، نمونه برداری لازم جهت آزمایشهای مورد نظر (بسته به گونه ماهی) انجام می شود.

نمونه های اخذ شده از نظر بالینی و کالبدگشایی بر اساس تعریف بیماریهای مورد نظر، تحت بررسی بالینی قرار می گیرند و فرمهای مربوط در سامانه GIS تکمیل و ارسال می گردد.

در برنامه مراقبت از مراکز پرورش در صورت مشاهده علائم بالینی و یا کالبدگشایی مشکوک به هر یک از بیماریهای ویروسی، باکتریایی، انگلی، قارچی و نمونه برداری لازم جهت ارسال به آزمایشگاه اخذ خواهد شد.

CPM اجرایی برنامه ملی مراقبت از بیماریهای ماهیان دریایی

ردیف	شرح فعالیت	سال ۱۴۰۱	سال ۱۴۰۲												سال ۱۴۰۳			
		اسفند	فروردین	اردیبهشت	خرداد	تیر	مرداد	شهریور	مهر	آبان	آذر	دی	بهمن	اسفند	فروردین	اردیبهشت	خرداد	تیر
۱	بازنگری برنامه ملی																	
۲	ابلاغ برنامه ملی																	
۳	اعلام درخواست مواد مصرفی و کیت های تشخیصی آزمایشگاهی																	
۴	زمان مورد نیاز مواد و کیت های آزمایشگاهی مورد نیاز																	
۵	برگزاری جلسه توجیهی و هماهنگی اجرای برنامه																	
۶	اجرای فاز اول برنامه																	
۷	اجرای فاز دوم برنامه																	
۸	ارزیابی و نظارت بر حسن اجرا																	
۹	جمع بندی، بررسی و تحلیل نتایج اجرای برنامه																	

بیماریهای ویروسی که در ماهیان دریایی مورد پایش و مراقبت قرار می گیرند.

۱- بیماری رتینوپاتی و آنسفالوپاتی ویروسی یا نکروز عصبی ویروسی

VER (Viral Encephalopathy and Retinopathy) / VNN (Viral Nervous Necrosis)

این بیماری بعنوان یک بیماری ویروسی جدی در چندین گونه از ماهیان دریایی پرورشی مطرح است که با تلفات شدید و ضایعات واکوئل در سیستم عصبی مرکزی و شبکیه همراه است. بیماری در بیش از ۳۰ خانواده و ۵۰ گونه مختلف ماهی گزارش شده است.

بیماری عمدتاً در مراحل لاروی و ماهیان جوان رخ می دهد ولی تلفات شدیدی در ماهیان ساین بازاری و بالغ سی باس اروپایی، هامور هفت خط و هالیبوت اطلس نیز گزارش شده است.

عامل بیماری: عامل بیماری در جنس بتانودا ویروس و خانواده نوداویریده قرار گرفته است. بتانودا ویروس های غیر پوشش دار و RNA دار دو رشته ای هستند.

جدول شماره ۱: انواع فنوتیپ و ژنوتیپ بتانوداویروس

Genotype	Serotype	Target host fish	Optimum growth temperature
SJNNV	A	Stripped jack	20–25°C
TPNNV	B	Tiger puffer	20°C
BFNNV	C	Cold-water fish: Atlantic halibut, Atlantic cod, flounders, etc.	15–20°C
RGNNV	C	Warm-water fish: Asian sea bass, European sea bass, groupers, etc.	25–30°C

علائم بالینی:

به جز مواردی از تغییر رنگ بدن که توسط برخی از محققین گزارش شده، علائم خارجی بالینی خاصی بر روی بدن یا آبشش ماهیان مبتلا مشاهده نمی شود. گاهی در ماهیان سی باس اروپایی، زخم های جلدی بر روی فک پایین و یا سر ماهی که عمدتاً در اثر اختلال در بینایی ماهی است دیده می شود.

تغییرات رفتاری: ماهیان بیمار علائم شنای نامنظم از قبیل چرخش، شنای مارپیچ، شنا بر روی پشت در حالت استراحت (در اثر اتساع کیسه شنا)، قرار گرفتن در کف مخزن یا استخر، شنای سریع دایره وار یا مستقیم را از خود نشان می دهند. در ماهیان پهن معمولاً علائم خاصی از بیماری مشاهده نمی شود و ماهیان مبتلا ممکن است در کف استخر و بصورت خمیده دیده می شود. در اکثر موارد عدم اشتها مشاهده شده است.

علائم کالبدگشایی:

به جز اتساع شدید کیسه شنا که گاهی اوقات در برخی از گونه ها مشاهده می شود، جراحات قابل رویت خاصی در این بیماری قابل مشاهده نیست.

تعریف مورد مشکوک به بیماری:

مطابق با دستورالعمل WOAH مورد مشکوک به بیماری VNN با مشاهده حداقل یکی از موارد ذیل تعریف می شود:

۱. مشاهده شنای غیرطبیعی در گونه های حساس ماهیان
۲. مشاهده ضایعات هیستوپاتولوژی در گونه های حساس ماهیان
۳. مشاهده ضایعات سلولی در کشت ویروس قبل از تأیید
۴. دریافت نتیجه آزمایش مثبت از یک مورد بر اساس تستهای سطوح تشخیصی a و b در جدول WOAH در تشخیص اولیه شامل: هیستوپاتولوژی، هیستوپاتولوژی و متعاقباً Immunostaining، آزمایش مولکولی Real-time PCR، RT PCR و سکانس ژنی، جداسازی در کشت و متعاقباً تأیید با PCR یا Immunostaining.

۵. انتقال ماهی زنده از مزرعه آلوده به مزرعه دیگر
۶. وجود ارتباطات اپیدمیولوژیکی مختلف بین یک مزرعه آلوده و یک مزرعه دوم
۷. تشخیص آنتی بادی فعال

تعریف مورد قطعی و تأیید شده بیماری:

۱. یک مورد مشکوک که ضایعه تخریب سلولی CPE ایجاد کند و سپس عامل بیماری با یکی از روشهای ایمونولوژیکی و یا مولکولی تشخیص داده شود.
۲. دریافت نتیجه مثبت دوم از یکی از روشهای سطح تشخیصی a شامل جداسازی در کشت و متعاقباً تأیید با PCR، آزمایش مولکولی Real time PCR، RT PCR و متعاقباً سکانس ژنی، RT PCR.

جمعیت هدف نمونه برداری:

گونه های هدف: ماهیان خاویاری، ماهیان جنوب (هامور، شانک، صبیتی، ...) و گونه های وارداتی به منظور پرورش در قفس در آبهای ساحلی جنوب (سی باس آسیایی، سی باس اروپایی، سی بریم) و ماهی سوف. با توجه به عدم ردیابی ویروس عامل بیماری مورد اشاره طی چند سال اخیر در برنامه پایش و مراقبت صورت گرفته، در سال آتی مراقبت بر پایه علائم بالینی مدل "Clinical Base" انجام می گردد، این برنامه بر اساس بازرسی، معاینه و مشاهده علائم بالینی و ارزیابی بهداشتی مراکز انجام می شود و در صورتی که علائم متناسب به بیماری و یا حالت های مشکوک به بیماری وجود داشته باشد، اقدام به نمونه برداری و ارسال به آزمایشگاه مربوطه گردد.

نمونه برداری:

- نمونه برداری جهت آزمایش ویروسی به روش مولکولی:

در صورتی که در جمعیت مورد نمونه برداری، ماهیان بی حال، در حال مرگ و یا دارای شنای غیرطبیعی وجود دارد، نمونه های لازم از آنها اخذ می گردد. در لاروها و بچه ماهیان با طول کمتر از یک سانتی متر کل ماهی به آزمایشگاه ارسال می شود و در

ماهیان بین ۶-۱ سانتی متر کل سر (شامل مغز و چشم) جدا و ارسال می شود و در ماهیان بزرگتر از مغز، چشم و طناب عصبی نمونه برداری و در محلول نگهدارنده (الکل ۸۰ تا ۱۰۰ درجه) به آزمایشگاه ارسال می شود. نمونه های اخذ شده از حداکثر ۵ قطعه ماهی در یک ظرف مخلوط و ارسال می شود. نمونه ها در مجاورت یخ و با حفظ زنجیره سرد ارسال گردد.

- نمونه برداری جهت آزمایش پاتولوژی:

برای بررسی بیماری به روش پاتولوژی از تعداد ده قطعه ماهی (ترجیحاً ماهی بالاتر از وزن یک گرم) و ماهیان بی حال نمونه برداری و در محلول فرمالین ۱۰٪ با حجم ده برابر نمونه بافتی به آزمایشگاه پاتولوژی مرکز تشخیص سازمان ارسال گردد.

جدول شماره ۲: تعداد بازدید و نمونه برداری جهت مراقبت از بیماری VNN در مراکز تکثیر

روش آزمایش	نمونه برداری در صورت مشاهده علائم بالینی		تعداد نمونه برداری در سال	تعداد بازدید در سال	نوع مزرعه
	نوع نمونه	لارو یا بچه ماهی			
RT-PCR	ماهی کامل، سر و یا مغز، چشم، نخاع (بسته به سائز ماهی)	۱۰	در صورت مشاهده علائم بالینی	۲	مزارع تکثیر دارای ماهی مولد و بچه ماهی و مراکز واردکننده بچه ماهی دریایی
پاتولوژی	ماهی کامل				

۲- بیماری ایریدو ویروس ماهی سی بریم قرمز

RSIVD (RED SEA BREAM IRIDOVIRAL DISEASE)

عامل بیماری، ایریدو ویروس شانک قرمز یا Red sea bream iridovirus است که موجب تلفات در ماهی سی بریم قرمز و بیش از ۴۰ گونه ماهیان دریایی پرورشی می باشد که این ماهیان عمدتاً متعلق به راسته سوف ماهی شکلان و پهن ماهی شکلان می باشند.

تشخیص بالینی:

ماهیان بیمار دارای علائم بی حالی، آنمی شدید، پتشی در آبشش ها و بزرگ شدن طحال می باشند و دارای شنای غیرفعال بوده و کم خونی، افزایش تعداد و اختلال تنفسی مشهود است.

علائم کالبدگشایی:

رنگ پریدگی آبشش ها و بزرگ شدن طحال

تعریف مورد مشکوک:

مطابق با دستورالعمل WOAH مورد مشکوک به بیماری RSIVD با مشاهده حداقل یکی از موارد ذیل تعریف می شود:

۱. حضور علائم بالینی مشخص و تأیید سلولهای غیرطبیعی بزرگ شده در مقاطع بافتی و یا Stamp smear
۲. حضور علائم بالینی مشخص و تأیید حضور ویرون بوسیله میکروسکوپ الکترونی
۳. جداسازی ویروس در محیط کشت و مشاهده CPE
۴. مثبت بودن نتیجه IFAT بر روی لام

تعریف مورد قطعی:

مطابق با دستورالعمل WOAHI بیماری RSIVD در صورتی تأیید می شود که علاوه بر موارد قبلی، یک یا بیش از یکی از موارد ذیل نیز مشاهده شود.

۱. جداسازی ویروس در محیط کشت و مشاهده CPE خاص و نتیجه مثبت IFAT با استفاده از محیط کشت آلوده.
۲. جداسازی ویروس در محیط کشت و مشاهده CPE خاص و نتیجه مثبت PCR بر روی DNA استخراج شده از ویروس جدا شده.
۳. مثبت بودن نتیجه PCR بر روی DNA استخراج شده از اندام های درگیر.
۴. مشاهده سلولهای غیرطبیعی بزرگ در IFAT.

جمعیت هدف نمونه برداری:

گونه های هدف: ماهیان دریایی جنوب (هامور، شانک، صبیتی و ...)، گونه های وارداتی به منظور پرورش در قفس در آبهای ساحلی جنوب (سی باس آسیایی، سی باس اروپایی، سی بریم) و ماهی سوف

نمونه برداری:

با توجه به عدم ردیابی ویروس عامل بیماری مورد اشاره طی چند سال اخیر در برنامه پایش و مراقبت صورت گرفته، در سال آتی مراقبت بر پایه علائم بالینی مدل "Clinical Base" انجام می گردد. این برنامه بر اساس بازرسی، معاینه و مشاهده علائم بالینی و ارزیابی بهداشتی مراکز انجام می شود و در صورتی که علایم متناسب به بیماری و یا حالت های مشکوک به بیماری وجود داشته باشد، اقدام به نمونه برداری و ارسال به آزمایشگاه مربوطه گردد.

در صورتی که در جمعیت مورد نمونه برداری، ماهیان بی حال، درحال مرگ و یا دارای شنای غیرطبیعی وجود دارد، نمونه های لازم از آنها اخذ می گردد.

نمونه های بافتی اخذ شده (طحال و کلیه) از حداکثر ۵ قطعه ماهی در یک ظرف مخلوط و در مجاورت یخ و با حفظ زنجیره سرد ارسال می شود.

جدول شماره ۳: تعداد بازدید و نمونه برداری جهت مراقبت از بیماری RSIVD در مراکز تکثیر

نوع مزرعه	تعداد بازدید در سال	تعداد نمونه برداری در سال	نمونه برداری در صورت مشاهده علائم بیماری		روش آزمایش
			نوع نمونه	تعداد نمونه	
مزارع تکثیر دارای ماهی مولد و بچه ماهی و مراکز واردکننده بچه ماهی دریایی	۲	در صورت مشاهده علائم بالینی	طحال، کلیه، قلب، آبشش، روده	۱۰	RT- pcr
	۲		بچه ماهی کامل		پاتولوژی

آزمایش پاتولوژی:

برای بررسی بیماری به روش پاتولوژی از تعداد ده قطعه ماهی (ترجیحاً ماهی بالاتر از وزن یک گرم) و ماهیان بی حال نمونه برداری و در محلول فرمالین ۱۰٪ با حجم ده برابر نمونه بافتی به آزمایشگاه پاتولوژی مرکز تشخیص سازمان ارسال گردد

۳- بیماری هرپس ویروس ماهیان کوی Koi Herpes Virus (KHV)

عامل بیماری از خانواده آلوهرپس ویریده می باشد. مهمترین راه ورود ویروس به بدن کپور از طریق پوست نواحی باله ها و بدن می باشد.

عامل بیماری یک DNA ویروس از گروه ۱ Group I (dsDNA) ، خانواده آلوهرپس ویریده، جنس هرپس ویروس تیپ ۳ می باشد

گونه های حساس به بیماری:

common carp (Cyprinus carpio) - ornamental koi

کپور معمولی - ماهی زینتی کوئی

این بیماری به صورت طبیعی تنها از کپور معمولی و وارسته های آن مانند ماهی کوی گزارش شده است.

مطالعات نشان میدهد که ویروس در آب ۲۳-۲۵ درجه به مدت ۴ الی ۲۱ ساعت زنده می ماند و در برخی مطالعات مشاهده شده که ویروس در آب استریل شده به وسیله اتوکلاو تا بیش از ۷ روز بیماریزایی خود را حفظ کرده است. بیماری KHV به صورت طبیعی تنها از کپور معمولی و وارسته

های آن مانند ماهی کوی گزارش شده است. کلیه گروه های سنی ماهی به بیماری حساس می باشند ولی در شرایط تجربی ماهیان ۲/۵ الی ۶ گرم حساس تر از ماهیان ۲۳۰ گرم بوده اند. روش معمول انتقال بیماری به صورت افقی می باشد ولی نایستی احتمال انتقال عمودی بیماری را نادیده گرفت.

راه های انتقال بیماری:

روش معمول انتقال بیماری به صورت افقی می باشد ولی نایستی احتمال انتقال عمودی بیماری را نادیده گرفت (WOAH, manual 2018) مهمترین راه ورود ویروس به بدن کپور از طریق پوست نواحی باله ها و بدن می باشد.

طول دوره و روند بروز بیماری در دمای مطلوب ۲۳-۲۵ درجه سریع بوده ولی در دمای زیر ۲۳ درجه کندتر می شود. بیماری ممکن است سه روز پس از معرفی ماهی های جدید به استخرهای واجد ماهی آلوده خود را نشان دهد. ولی در برخی از مطالعات این مدت ۸ الی ۲۱ روز عنوان شده است. واگیری در جمعیت مبتلا تا ۱۰۰ درصد و تلفات به ۷۰ الی ۸۰ درصد می رسد. درجه حرارت آب، حدت ویروس، سن ماهی و شرایط آن، میزان تراکم ماهی در استخر و عوامل استرس زا (از قبیل حمل و نقل، تکثیر، کیفیت پایین آب) می توانند در الگو و بروز بیماری نقش داشته باشند. بیماری وابسته به درجه حرارت بوده و بین ۱۶ تا ۲۵ درجه سانتیگراد رخ می دهد. ولی ماهیان زنده مانده از بیماری در دماهای پایین ممکن است به عنوان مخزن ویروس در آیند.

پراکنش و گسترش بیماری در جهان :

بر اساس آخرین گزارشات ۲۰۱۷ WOAH در آمریکا، هلند، آلمان، ژاپن و فلسطین اشغالی بیماری بصورت کشوری گزارش شده است. همچنین در کشورهای انگلستان، افریقای جنوبی، رومانی، مالزی، لیتوانی، کره جنوبی، چک، کرواسی، چین تایپه، بلژیک و کانادا بصورت محدود در بعضی از مناطق کشور بیماری گزارش شده است. در لهستان و چین ردیابی ویروس انجام شده است.

ماهی های بیمار علایم بی حالی نشان می دهند و جدا از گله در ورودی یا کناره های استخر تجمع یافته و در سطح آب تنفس می کنند. ماهی ها ممکن است دچار عدم تعادل و اختلال در حرکت شوند.

مهمترین علایم بالینی شامل موارد زیر می باشند: زخم های بزرگ جلدی، کاهش ترشح موکوس، چشم گود افتاده (Sunken eyes)، خونریزی در باله ها، رنگ پریدگی یا قرمز شدن پوست، سخت شدن (سمباده ای شدن) پوست، جراحات به صورت نواحی نکروزه کمرنگ (Pale patches) تا تغییر رنگ وسیع، نکروز شدید همراه با التهاب آبششی، چسبندگی در محوطه بطنی، بزرگ شدگی در کلیه و کبد همراه با خونریزی های پتشی بر روی آنها، مشاهده گنجیدگی های داخل سلولی در ضایعات هیستوپاتولوژیکی

تغییرات رفتاری:

ماهی های بیمار علایم بی حالی نشان می دهند و جدا از گله در ورودی یا کناره های استخر تجمع یافته و در سطح آب تنفس می کنند. بعضی ماهی ها ممکن است دچار عدم تعادل و اختلال در حرکت شوند ولی ممکن است علایم فعالیت بیش از حد هم نشان دهند.

تشخیص بالینی:

مهمترین علایم بالینی، زخم های بزرگ جلدی، افزایش ترشح موکوس و خونریزی در باله ها می باشند. در معاینه از راه نزدیک ماهیان مبتلا، علایم بارز بیماری نظیر رنگ پریدگی یا قرمز شدن پوست که ممکن است با سخت شدن (سمباده ای شدن) پوست همراه باشد، کنده شدن موضعی یا کامل اپیدرم، افزایش یا کاهش تولید موکوس در نواحی سمباده ای شده روی پوست و آبشش و رنگ پریدگی آبشش ها مشاهده می شود. سایر علایم شامل فرورفتگی چشم ها و خونریزی روی پوست و قاعده باله ها و زخم های روی پوست می باشد.

علایم کالبدگشایی:

جراحات کالبدگشایی اختصاصی برای بیماری وجود ندارد. مهمترین علامت کالبدگشایی در آبشش ها دیده می شود. در آبشش ها جراحات به صورت نواحی نکروزه کمرنگ تا تغییر رنگ وسیع، نکروز شدید و التهاب آبشش ها قابل مشاهده است. علامت قابل مشاهده بعدی حضور نواحی کمرنگ و غیر منظم بر روی پوست به همراه افزایش ترشح موکوس و نیز کاهش ترشح موکوس و خشکی قسمت هایی از پوست که دچار سختی و سمباده ای مانند شده اند می باشد. زخم های با ابعاد متغیر بر روی اندام های داخلی بدن دیده می شود که اغلب در موارد تلفات ناگهانی قابل مشاهده نیستند. چسبندگی در محوطه بطنی با یا بدون تغییر رنگ اندام های داخلی را می توان مشاهده کرد. کلیه یا کبد ممکن است بزرگ شده و خونریزی های پتشی بر روی آنها دیده شود.

اپیدمیولوژی بیماری:

عوامل مهمی همچون درجه حرارت آب، حدت ویروس، سن ماهی و شرایط آن، میزان تراکم ماهی در استخر و عوامل استرس زا (از قبیل حمل و نقل، تکثیر، کیفیت پایین آب) می توانند در الگو و بروز بیماری نقش داشته باشند. بیماری وابسته به درجه حرارت بوده و بین ۱۶ تا ۲۵ درجه سانتیگراد رخ می دهد. ولی ماهیان زنده مانده از بیماری در دماهای پایین ممکن است به عنوان مخزن ویروس در آیند.

سن ابتلا:

کلیه گروه های سنی ماهی به بیماری حساس می باشند ولی در شرایط تجربی مقایسه ای، ماهیان با وزن پایین تر (۲ الی ۶ گرم) حساس تر از ماهیان با وزن بالاتر (۲۰۰ گرم) بوده اند. میزان واگیری و تلفات بیماری:

واگیری در جمعیت مبتلا تا ۱۰۰ درصد و تلفات به ۷۰ الی ۸۰ درصد می رسد. طول دوره و بروز تلفات بیماری در دمای ۲۵-۲۳ درجه سریع بوده ولی در دمای زیر ۲۳ درجه کندتر می شود.

پیشگیری:

- رعایت دقیق ضوابط بهداشتی و اصول امنیت زیستی به منظور کاهش مخاطرات بهداشتی و زیست محیطی در هنگام رخدادهای بیماری

- مقاوم سازی استخرهای پرورشی در مقابل رخدادهای بیماریها

- استفاده از انواع بهبود دهنده های آب در مزارع ماهیان گرمابی
- کنترل تردد و نقل و انتقالات داخل استانی، بین استانی (استانهای مرزی) و کنترل دقیق ارتباط و تردد بین آبی پروران
- ضرورت استفاده از توری های مخصوص جهت جلوگیری از ورود تلفات احتمالی و ماهی های هرز به داخل رودخانه های استانهای مرزی
- اطلاع رسانی و آگاه سازی سازمان ها و نهاد های مرتبط با موضوع
- برقراری یک سیستم امنیت زیستی دقیق به همراه شستشو و ضدعفونی همه وسایل و محصولات و فرآورده های آبیان گرمابی

۴- بیماری ویرمی بهاره کپورماهیان (Spring Viraemia of Carp (SVC)

عامل مولد بیماری، ویروس SVCv می باشد که در جنس وزیکولوویروس ها از خانواده رابدوویروس ها طبقه بندی می شود. ژنوم ویروس، غیر سگمنته، واجد بار منفی و RNA تک رشته ای است. ویروس در خارج از بدن میزبان می تواند به مدت ۵ هفته در آب رودخانه با دمای ۱۰ درجه، بیش از ۶ هفته در لجن استخر در دمای ۴ درجه و به مدت کمتر از ۴ روز در همان لجن استخر در دمای ۱۰ درجه زنده بماند. ابتلا طبیعی به بیماری در گونه های کپور ماهیان (کپور معمولی، کوی، کپور سرگنده، آمور علفخوار، ماهی قرمز، کپور نقره ای، ماهی حوض نقره ای، لای ماهی و ماهی سیم) گزارش شده است. به طور کلی ماهیان جوان تا یکسال به فرم بالینی بیماری حساس هستند ولی بیماری در کلیه گروه های سنی دیده می شود. بیماری به صورت افقی منتقل می شود و انتقال بیماری به صورت عمودی تاکنون تأیید نشده است. ویروس از طریق آبشش وارد بدن میزبان شده سپس ویرمی رخ می دهد و سریعاً در بافت های کبد، کلیه، طحال و دستگاه گوارش گسترش می یابد. ویروس از طریق مدفوع و ادرار به آب دفع می شود. ویروس را می توان از مدفوع جداسازی نمود. عوامل دخیل در بقا و مدت زمان حامل بودن ویروس هنوز مطالعه نشده است. کلیه ماهیان مبتلا به فرم بالینی (وحشی یا پرورشی) و نیز حاملین بدون علامت از مخازن ویروس محسوب می شوند.

مهمترین روش انتقال ویروس از یک منطقه به منطقه دیگر حمل و نقل ماهیان مبتلا می باشد. ویروس اغلب از ماهیان زینتی نظیر ماهی قرمز و کوی که به صورت رایج در جهان تجارت می شوند، جداسازی شده است. الگوی بیماری به عواملی نظیر درجه حرارت آب، سن و شرایط فیزیولوژیک ماهی، تراکم جمعیت و عوامل استرس زا بستگی دارد. وضعیت ایمنی ماهی به هر دو شکل غیر اختصاصی (اینترفرون ها) و اختصاصی (آنتی بادی های سرم، ایمونیت سلولی) نیز نقش مهمی در ایجاد بیماری دارد. شرایط نامطلوب فیزیولوژیک ماهی پس از زمستان گذرانی نیز ممکن است یک عامل مستعد در حساسیت به بیماری باشد.

درصد تلفات در کپور ماهیان جوان می تواند به بیش از ۷۰ درصد برسد ولی معمولاً بین یک تا ۴۰ درصد است. بیماری در کپور ماهیان عموماً در دمای بین ۱۱ تا ۱۷ درجه سانتیگراد رخ می دهد و بندرت زیر ۱۰ درجه دیده می شود. بیماری در کپور ماهیان بویژه در کشورهایی که زمستان های سرد دارند، اغلب در بهار اتفاق می افتد.

تغییرات رفتاری:

ماهی های بیمار علایم بی حالی نشان می دهند و جدا از گله در ورودی یا کناره های استخر تجمع می یابند. بعضی ماهی ها ممکن است دچار عدم تعادل شوند.

تشخیص بالینی:

در صورت وقوع بیماری، افزایش قابل ملاحظه ای در تلفات جمعیت ماهیان اتفاق می افتد. رنگ بدن ماهیان مبتلا معمولاً تیره تر می شود. علایم بالینی تیپیک بیماری شامل اگزوفتالمی، بیرنگی آبشش ها، خونریزی بر روی پوست و قاعده باله ها و مخرج، اتساع محوطه بطنی یا آب آوردگی (آسیت) آن و بیرون زدگی مخرج می باشد. در موارد وقوع تلفات ناگهانی ممکن است هیچگونه علامت بالینی مشخصی دیده نشود.

علایم کالبدگشایی:

علایم کالبدگشایی اختصاصی برای بیماری وجود ندارد. علایم کالبدگشایی عمدتاً برای کپور معمولی مشخص شده و ممکن است شامل افزایش مایعات محوطه بطنی که معمولاً خونی است، دژنرسانس لاملای آبشش، التهاب روده که بجای غذا داخل روده موکوس دیده می شود، باشد. ادم و خونریزی اعضای داخلی بدن عموماً مشاهده می شود. خونریزی های کانونی در عضلات، بافت چربی و کیسه شنا ممکن است دیده شود.

۵-بیماری نکروز عفونی بافت خونساز (IHN):

بیماری ویروسی است که اکثر گونه های خانواده آزادماهیان آب شیرین و دریا را درگیر می کند اما بیشتر در قزل آلا ی رنگین کمان موجب بیماری و تلفات می شود. عامل بیماری رابدوویروس است و در مقابل حرارت، اسید و اتر ناپایدار است و در آب شیرین در دماهای پایین و حاوی مواد آلی تا یک ماه زنده می ماند.

تشخیص بالینی:

علائم بالینی: ماهیان درگیر با علائم رفتاری و شنای غیرطبیعی، ملانوز، اگزوفتالمی، آبشش های کمرنگ، آسیت و تورم شکمی و خونریزی های پتشی خارجی و داخلی مشاهده می شوند.

علائم رفتاری غیرطبیعی شامل بی حالی و شنای غیرطبیعی مانند شنای مارپیچی، چرخشی و فلشینگ (چرخیدن به پهلو) می باشد. کست های آویزان مدفوعی در بعضی گونه ها مشاهده می شود. تغییر شکل ستون فقرات در بعضی از ماهیانی که از بیماری زنده مانده اند، دیده می شود.

علائم کالبدگشایی:

تیره شدن پوست (ملانوز)، آبشش های کمرنگ، آسیت، اگزوفتالمی، خونریزی های خارجی و داخلی، ارگان های داخلی کمرنگ و روده ها خالی و فاقد غذاست و مایع آسیتی در محوطه بطنی دیده می شود. کبد، طحال و کلیه کم خون است.

تعریف مورد مشکوک به بیماری IHN

مطابق با دستورالعمل WOAH مورد مشکوک به بیماری IHN با مشاهده موارد ذیل تعریف می شود.

۲/۲/۱. مشاهده علائم بالینی بیماری در یک جمعیت حساس به بیماری

۲/۲/۲. مشاهده علائم کالبدگشایی مشخص در گونه های حساس به بیماری

۲/۲/۳. دریافت نتیجه آزمایش مثبت از یک مورد بر اساس تستهای سطوح تشخیصی b در جدول WOAH

شامل: هیستوپاتولوژی، میکروسکوپ نوری، میکروسکوپ الکترونی، تست های تشخیص سرمی و کالبدگشایی

تعریف مورد قطعی IHN :

تشخیص قطعی بیماری در مواردی است که یک مورد مشکوک به یکی از روشهای ذیل تأیید گردد :

۱- در کشت سلول دارای CPE بوده و به دنبال آن به روش مولکولی و یا سرمی تأیید شود.

۲- دریافت نتیجه مثبت دوم از یکی از روشهای بر پایه آنتی بادی، سکانس ژنی و یا PCR

جدول شماره ۶: تعداد بازدید و نمونه برداری جهت مراقبت از بیماری IHN در مراکز تکثیر

روش آزمایش	بازدید دوم			بازدید اول			تعداد نمونه برداري در سال	تعداد بازدید در سال	نوع مزرعه
	تعداد نمونه	نوع نمونه	لارو یا بچه ماهی	تعداد	نوع نمونه	مولد			
مولد: کشت بچه ماهی: Real- time PCR	۳۰	طحال، کلیه، قلب	*	بر اساس جدول	مایع تخمذانی و اسپرم	۳۰+۳۰	۲	۲	مزارع تکثیر دارای ماهی مولد و بچه ماهی

جمعیت هدف نمونه برداری:

مراکز تکثیر آزادماهیان

نمونه برداری:

در صورتی که در جمعیت مورد نمونه برداری ماهیان بی حال، درحال مرگ و یا دارای شنای غیرطبیعی وجود دارد و یا ماهیانی که در خروجی آب شنا می کنند، نمونه های لازم از آنها اخذ می گردد. در لاروها و بچه ماهیان با طول کمتر از چهار سانتی

متر کل ماهی به آزمایشگاه ارسال می شود و در ماهیان بزرگتر از **طحال**، **قسمت قدامی کلیه**، **قلب** نمونه برداری و در محلول نگهدارنده (الکل ۸۰ تا ۱۰۰ درجه) به آزمایشگاه ارسال می شود.

نمونه های اخذ شده از حداکثر ۱۰ قطعه ماهی در یک ظرف مخلوط و ارسال می شود.

نمونه برداری از مولدین:

نمونه برداری از مولدین با هماهنگی با پرورش دهنده و در زمان تخمگیری انجام شود. انتخاب مولدین به صورت تصادفی انجام می شود، تعداد مولدین مورد نمونه برداری ۳۰ مولد ماده و ۳۰ مولد نر می باشد. نمونه حاوی تخم و مایع تخمدانی جدا شده از ۱۰ مولد در یک ظرف استریل ریخته و کاملاً با هم مخلوط شود و از این نمونه مخلوط ۵ سی سی **مایع تخمدانی** اخذ شود و در محیط انتقالی VTM و با حفظ زنجیره سرد حداکثر طی مدت ۴۸ ساعت به آزمایشگاه (در مجاورت یخ و با حفظ زنجیره سرد) به آزمایشگاه مرکز ملی تشخیص بیماریهای سازمان دامپزشکی کشور ارسال گردد. در کل از هر مزرعه در نهایت ۳ لوله حاوی مایع تخمدانی تهیه می شود. در خصوص مولدین نر هم اسپرم هر ده مولد مخلوط و از آن ۵ سی سی در لوله حاوی VTM جمع آوری و در نهایت از هر مزرعه سه لوله حاوی اسپرم ارسال می گردد.

۶-بیماری سپتی سمی خونریزی دهنده ویروسی (VHS):

بیماری توسط ویروس سپتی سمی خونریزی دهنده ویروسی که متعلق به جنس نوی رابدوویروس و خانواده رابدوویریده می باشد، ایجاد می شود و به نوعی بیماری اول صنعت پرورش ماهی قزل آلا در دنیا می باشد.

بیماری در تمام سنین دیده می شود ولی سنین ۳/ - ۳ گرم بسیار حساس تر هستند.

تشخیص بالینی:

بیماری اغلب با شروع ناگهانی تلفات، بی حالی، شنای غیرطبیعی، ملانوز، اگزوفتالمی، کم خونی، خونریزی در قاعده باله ها، آبشش، پوست و چشم و اتساع شکم ناشی از ادم در حفره شکمی رخ می دهد.

تغییرات رفتاری:

فرم عصبی بیماری با رفتار شنای غیرطبیعی کاملاً مشهود به صورت شنای مارپیچی و فلشینگ پیوسته مشاهده می شود. این حالت به دلیل تمایل ویروس به استقرار در سیستم عصبی می باشد. برخلاف سپتی سمی های باکتریایی در بیماری VHS ماهیان درگیر تمایلی به فرار کردن در زمان صید ندارند.

علائم کالبدگشایی:

علائم کالبدگشایی شامل خونریزی در پوست و عضلات بویژه عضلات پشتی و ارگان های داخلی می باشد. در فرم حاد بیماری، کلیه قرمز تیره میشود اما در ماهیان در حال مرگ نکروز شدید مشاهده می شود. طحال متورم و کبد کمرنگ و خالدار است. دستگاه گوارش بویژه در بخش انتهایی کمرنگ و خالی از غذاست.

تعریف مورد مشکوک به بیماری VHS:

مطابق با دستورالعمل WOAH حضور ویروس عامل بیماری VHS در صورت مواجه با یکی از موارد ذیل محتمل است:

- ۱- وجود علائم کالبدگشایی مربوط به بیماری، همراه یا بدون علائم بالینی
- ۲- مشاهده ضایعات سلولی در کشت ویروس قبل از تأیید
- ۳- زمانی که در یک بررسی، ارتباطات اپیدمیولوژی با مزارع مشکوک یا تأیید شده بیماری مشخص شود (ردیابی آنتی بادی در ماهی)

تعریف مورد قطعی به بیماری VHS:

تشخیص بیماری VHS در صورتی قطعی است که علاوه بر موارد فوق (موارد مشکوک به بیماری) یک و یا بیش از یک مورد از موارد ذیل نیز مشاهده شود.

- ۱- جداسازی ویروس در کشت سلول که متعاقباً به یک روش سرمی مانند ELISA، IFAT، خنثی سازی و یا ایمونوهیستوشیمی تأیید شود، روش مولکولی که متعاقباً با سکانس ژنی تأیید شود و یا Real time PCR
- ۲- تشخیص ویروس در بافت به روش ایمونواسی با استفاده از آنتی های اختصاصی ضد ویروس VHS
- ۳- تشخیص ویروس در بافت به روش مولکولی RT-PCR و متعاقب آن سکانس ژنی و یا به روش real time PCR

جدول شماره ۷: تعداد بازدید و نمونه برداری جهت مراقبت از بیماری VHS در مراکز تکثیر

روش آزمایش	بازدید دوم			بازدید اول			تعداد نمونه برداری در سال	تعداد بازدید در سال	نوع مزرعه
	تعداد نمونه	نوع نمونه	لارو یا بچه ماهی	تعداد	نوع نمونه	مولد			
مولد: کشت بچه ماهی: Real-time PCR	۳۰	طحال، کلیه، قلب	*	بر اساس جدول	مایع تخمدانی و اسپرم	۳۰+۳۰	۲	۲	مزارع تکثیر دارای ماهی مولد و بچه ماهی

جمعیت هدف نمونه برداری:

مراکز تکثیر آزادماهیان، سوف ماهی، ذخایر دریای شمال

نمونه برداری:

در صورتی که در جمعیت مورد نمونه برداری ماهیان بی حال، در حال مرگ و یا دارای شنای غیرطبیعی وجود دارد و یا ماهیانی که در خروجی آب شنا می کنند، نمونه های لازم از آنها اخذ می گردد. در لاروها و بچه ماهیان با طول کمتر از چهار سانتی متر کل ماهی به آزمایشگاه ارسال می شود و در ماهیان بزرگتر از طحال، قسمت قدامی کلیه، قلب نمونه برداری و در محلول نگهدارنده (الکل ۸۰ تا ۱۰۰ درجه) به آزمایشگاه ارسال می شود. نمونه های اخذ شده از حداکثر ۱۰ قطعه ماهی در یک ظرف مخلوط و ارسال می شود.

نمونه برداری از مولدین:

نمونه برداری از مولدین با هماهنگی با پرورش دهنده و در زمان تخمگیری انجام شود. انتخاب مولدین به صورت تصادفی انجام می شود، تعداد مولدین مورد نمونه برداری ۳۰ مولد ماده و ۳۰ مولد نر می باشد. نمونه حاوی تخم و مایع تخمدانی جدا شده از ۱۰ مولد در یک ظرف استریل ریخته و کاملاً با هم مخلوط شود و از این نمونه مخلوط ۵ سی سی مایع تخمدانی اخذ شود و در محیط انتقالی VTM و با حفظ زنجیره سرد حداکثر طی مدت ۴۸ ساعت به آزمایشگاه (با حفظ زنجیره سرد) به آزمایشگاه مرکز ملی تشخیص بیماریهای سازمان دامپزشکی کشور ارسال گردد. در کل از هر مزرعه در نهایت ۳ لوله حاوی مایع تخمدانی تهیه می شود. در خصوص مولدین نر هم اسپرم هر ده مولد مخلوط و از آن ۵ سی سی در لوله حاوی VTM جمع آوری و در نهایت از هر مزرعه سه لوله حاوی اسپرم ارسال می گردد. نمونه ها در مجاورت یخ و با حفظ زنجیره سرد ارسال گردد.

۷- بیماری نکروز عفونی پانکراس IPN

بیماری ویروسی آزادماهیان پرورشی است. ویروس از گونه های مختلف آبزیان جداسازی شده است ولی تظاهرات بالینی آنها متفاوت با IPN است. ویروس از خانواده بیرناویریده و جنس آکوابیرنا ویروس می باشد. بیرنا ویروسها انتشار جهانی داشته و طیف وسیعی از ماهیان رامبتلا می کنند.

علائم بالینی:

اولین علامت وقوع بیماری در لارو آزادماهیان، مشاهده یک افزایش ناگهانی در تلفات روزانه بویژه در ماهیان با رشد سریعتر است. شنای چرخش یا مارپیچ، تیره شدن رنگ بدن، اتساع محوطه بطنی، عدم وجود غذا در روده، مشاهده رشته های مدفوعی ضخیم و طویل سفید رنگ و مشاهده پتشی بر روی محوطه بطنی و بویژه باله های شکمی است.

علائم کالبدگشایی:

خالی بودن روده ها و معده و وجود یک مخاط شیری یا شفاف در آنها، رنگ پریدگی غیرمعمول طحال، کلیه، کبد و قلب و وجود خونریزی های سرسوزنی بر روی سکوم، بافت چربی و وجود یک مایع آسیت مانند در محوطه بطنی

تعریف مورد مشکوک به بیماری IPN:

۱- وجود علائم کالبدگشایی مربوط به بیماری همراه یا بدون علائم بالینی

۲- مشاهده ضایعات سلولی در کشت ویروس قبل از تأیید

تعریف مورد قطعی به بیماری IPN:

تشخیص بیماری IPN در صورتی قطعی است که علاوه بر موارد فوق (موارد مشکوک به بیماری) یک و یا بیش از یک مورد از موارد ذیل نیز مشاهده شود.

۱. جداسازی ویروس در کشت سلول که متعاقباً به یک روش سرمی مانند ELISA، IFAT، خنثی سازی و یا

ایمونوهیستوشیمی تأیید شود، روش مولکولی که متعاقباً با سکانس ژنی تأیید شود و یا Real-time PCR

۲. تشخیص ویروس در بافت به روش مولکولی Real-time PCR و متعاقب آن سکانس ژنی و یا به روش real

time PCR.

جدول شماره ۸: تعداد بازدید و نمونه برداری جهت مراقبت از بیماری IPN در مراکز تکثیر

روش آزمایش	بازدید دوم			بازدید اول			تعداد نمونه برداری در سال	تعداد بازدید در سال	نوع مزرعه
	تعداد نمونه	نوع نمونه	لارو یا بچه ماهی	تعداد	نوع نمونه	مولد			
مولد: کشت بچه ماهی: Real-time PCR	۳۰	طحال، کلیه، قلب	*	بر اساس جدول	مایع تخم‌دانی و اسپرم	۳۰+۳۰	۲	۲	مزارع تکثیر دارای ماهی مولد و بچه ماهی

جمعیت هدف نمونه برداری:

مراکز تکثیر آزادماهیان، ذخایر دریای شمال

نمونه برداری:

در صورتی که در جمعیت مورد نمونه برداری ماهیان بی حال، در حال مرگ و یا دارای شنای غیرطبیعی وجود دارد و یا ماهیانی که در خروجی آب شنا می کنند، نمونه های لازم از آنها اخذ می گردد. در لاروها و بچه ماهیان با طول کمتر از چهار سانتی متر کل ماهی به آزمایشگاه ارسال می شود و در ماهیان بزرگتر از طحال، قسمت قدامی کلیه، قلب نمونه برداری و در محلول نگهدارنده (الکل ۸۰ تا ۱۰۰ درجه) به آزمایشگاه ارسال می شود.

نمونه های اخذ شده از حداکثر ۱۰ قطعه ماهی در یک ظرف مخلوط و ارسال می شود.

نمونه برداری از مولدین:

نمونه برداری از مولدین با هماهنگی با پرورش دهنده و در زمان تخمگیری انجام شود. انتخاب مولدین به صورت تصادفی انجام می شود، تعداد مولدین مورد نمونه برداری ۳۰ مولد ماده و ۳۰ مولد نر می باشد. نمونه حاوی تخم و مایع تخمدانی جدا شده از ۱۰ مولد در یک ظرف استریل ریخته و کاملاً با هم مخلوط شود و از این نمونه مخلوط ۵ سی سی مایع تخمدانی اخذ شود و در محیط انتقالی VTM و با حفظ زنجیره سرد حداکثر طی مدت ۴۸ ساعت به آزمایشگاه (با حفظ زنجیره سرد) به آزمایشگاه مرکز ملی تشخیص بیماریهای سازمان دامپزشکی کشور ارسال گردد. در کل از هر مزرعه در نهایت ۳ لوله حاوی مایع تخمدانی تهیه می شود. در خصوص مولدین نر هم اسپرم هر ده مولد مخلوط و از آن ۵ سی سی در لوله حاوی VTM جمع آوری و در نهایت از هر مزرعه سه لوله حاوی اسپرم ارسال می گردد.

نمونه ها در مجاورت یخ و با حفظ زنجیره سرد ارسال گردد.

دستورالعمل ضوابط بهداشتی
واردات و قرنطینه ماهیان زنده دریایی

پیش گفتار :

واردات آبی به کشور نباید سلامت عمومی و سلامت جمعیت آبیان کشور را تحت الشعاع قرار دهد و ضوابط بهداشتی مربوط به واردات بایستی به گونه ای باشد که از خطر ابتلاء افراد و جمعیت آبیان شامل جانوران و گیاهان آبی به بیماری پیشگیری کند.

در گذشته قرنطینه بعنوان یک فعالیت مستقل و مرحله ای که در کلیه واردات آبیان زنده با هدف غیرواقعی خطر صفر ورود بیماری به کشور وارد کننده لحاظ میشد. در طی ده سال گذشته این تفکر به طور قابل توجهی تغییر یافته به طوری که دولت ها قرنطینه را بعنوان یک جنبه از استراتژی سلامت آبیان در نظر می گیرند. قرنطینه بعنوان یکی از مجموعه اقدامات مدیریت سلامت جهت کاهش خطرات ناشی از ورود عامل بیماری از طریق آبیان در نظر گرفته میشود که اقدامات پیش از عبور محموله از مرز نیز بخشی از این اقدامات می باشد.

ماده ۱- هدف :

این دستورالعمل به منظور تعیین ضوابط قرنطینه ای و بهداشتی واردات انواع ماهیان زنده دریایی جهت پیشگیری از ورود بیماریها از طریق ورود آبی زنده به مراکز واردکننده کشور در ۸ ماده تهیه و تنظیم شده است.

ماده ۲- دامنه کاربرد :

این دستورالعمل در خصوص واردات انواع ماهیان زنده دریایی به کشور و نگهداری محموله های وارداتی در مراکز قرنطینه اجرا می گردد.

ماده ۳- مسئولیت اجرا :

مسئولیت اجرای این دستورالعمل برعهده کلیه مراکز واردکننده انواع ماهیان زنده دریایی به کشور بوده و نظارت بر حسن اجرای آن نیز بر عهده ادارات کل دامپزشکی استان مربوطه است.

ماده ۴- قوانین مرتبط :

- ۴/۱. قانون سازمان دامپزشکی کشور مصوب ۱۳۵۰ و آیین نامه مربوطه
- ۴/۲. آئین نامه نظارت بهداشتی دامپزشکی مصوب ۱۳۸۷ هیئت وزیران
- ۴/۳. آئین نامه چگونگی کنترل بهداشتی تردد مصوب ۱۳۷۳ هیات وزیران
- ۴/۴. آئین نامه مبارزه با بیماری های دامی و جلوگیری از سرایت و انتشار آنها مصوب ۱۳۸۹

ماده ۵- تعاریف :

۵/۱. امنیت زیستی: مجموعه فعالیت ها و اقداماتی که منابع طبیعی آبیان، ماهیان صید شده، آبی پروری و افراد مرتبط را از تأثیرات منفی ناشی از ورود و انتشار بیماریها محافظت می کند.

۵/۲. گواهی سلامت: گواهی صادر شده توسط مرجع ذی صلاح کشور صادرکننده محموله مبنی بر سلامت محموله آبی و وارد شده.

۵/۳. بازرسی: کنترل انجام شده توسط مرجع ذی صلاح دولتی به منظور اطمینان از عاری بودن محموله از بیماریهای مورد نظر در (Iran Health Requirements) IHR که با معاینه بالینی و در صورت لزوم نمونه برداری و انجام آزمایش های اختصاصی و کنترل صحت مدارک و مستندات، همراه است.

۵/۴. بازرس بهداشتی: نماینده تام الاختیار مرجع ذی صلاح دولتی که در طی زمان قرنطینه اقدام به بازرسی از محموله وارداتی و مرکز قرنطینه می نماید.

۵/۵. قرنطینه: نگهداری گروهی از آبیان در مکانی اختصاصی (Isolated) بدون تماس مستقیم و یا غیرمستقیم با سایر آبیان موجود، به منظور تحت نظر بودن طی زمان مشخص و در صورت لزوم نمونه برداری، آزمایش و درمان با امکان ضدعفونی آب خروجی

۵/۶. مرکز قرنطینه: مرکزی است که شرایط اختصاصی جهت نگهداری آبی و وارد شده به مرکز جهت سپری شدن زمان مقرر بدون احتمال فرار و انتقال هر گونه عامل بیماریزا از جمعیت وارد شده به سایر آبیان را دارا باشد.

ماده ۶ – اقدامات لازم به منظور برقراری قرنطینه موثر و کاهش خطر ناشی از واردات:

به منظور برقراری قرنطینه موثر و کاهش خطر ناشی از واردات، وجود موارد ذیل الزامی می باشد :

۱- اقدامات پیش از عبور محموله از مرز

۲- اقدامات پس از ورود محموله

۳- شرایط اختصاصی مرکز قرنطینه

۴- کارکنان آموزش دیده

۵- دستورالعمل های اجرایی (شامل قابلیت رهگیری و توقیف)

۶/۱. اقدامات پیش از عبور محموله از مرز:

این اقدامات شامل بازرسی و صدور گواهیهای لازم و نحوه توافق بین مرجع ذی صلاح کشور صادرکننده و وارد کننده است. این بخش شامل احراز شرایط ذیل است که توسط دفتر بهداشت و مدیریت بیماریهای آبیان و دفتر قرنطینه و امنیت زیستی سازمان بررسی و اجرا می شود.

۶/۱/۱. ثبت مزرعه صادرکننده در لیست مزارع مورد تأیید مراجع دولتی کشور مربوطه

۶/۱/۲. انتخاب و استفاده از جمعیت های عاری از عوامل بیماریزا (SPF) به عنوان راهکار موثر در کاهش خطر ورود عوامل بیماریزا به کشور از طریق واردات

۶/۱/۳. داشتن تأییدیه های معتبر مبنی بر عاری بودن مرکز از بیماریهای لیست شده OIE و سایر بیماریهای مورد نظر در

IHR

۶/۱/۴. داشتن برنامه منطقه بندی (Zonning) و استقرار مرکز در یک منطقه عاری از بیماری بر اساس روش ها و انجام

آزمایشات مطابق با دستورالعمل های سازمان جهانی بهداشت دام OIE به منظور اطمینان از عاری بودن از عوامل

بیماریزا

۶/۱/۵. لزوم ضدعفونی تخم و در صورت امکان بچه ماهی پیش از خروج و قید در گواهی بهداشتی

۶/۱/۶. بررسی و ارزیابی مرجع ذی صلاح کشور صادرکننده و شرایط نظارتی آنها شامل اجرای سیستم مراقبت و پایش و

گزارش بیماری، منطقه بندی و سیستم ثبت و صدور گواهی های لازم برای فعالیت مزرعه و روشهای اجرایی

استاندارد (SOP)

۶/۱/۷. بازرسی از مزرعه مبدأ

۶/۲. اقدامات پس از ورود

۶/۲/۱. ممنوعیت رهاسازی اولین محموله های وارداتی از هر مرکز در منابع آبی اعم از آبهای آزاد، دریاچه های پشت سدها،

آب بندان ها، ...

تبصره: هر مرکز متقاضی واردات ماهی دریایی به منظور رهاسازی در قفس بایستی حداقل یک دوره پرورشی قابلیت

نگهداری ماهی را در یک مزرعه پرورشی بدون امکان خروج آب و آبی به منظور بررسی وضعیت بهداشتی و سلامت

ماهی را داشته باشد. لذا اولین محموله وارداتی به تعداد محدود و حداقل ۶ ماه قبل از موافقت نهایی با واردات از

مرکز جدید می باشد.

۶/۲/۲. لزوم انجام برنامه های مراقبت و پایش بیماریها و همکاری مراکز با نمونه برداری های پس از ورود محموله و ...

۶/۲/۳. احراز شرایط اختصاصی مرکز قرنطینه

۶/۳. شرایط اختصاصی مرکز قرنطینه

مرکز قرنطینه باید شرایط اختصاصی را در خصوص ساختار فیزیکی، امنیت زیستی و تجهیزات به شرح زیر داشته باشد:

۶/۳/۱. شرایط انتخاب مکان مرکز قرنطینه:

۶/۳/۱/۱. محل قرنطینه باید در محدوده متعارفی واقع شود که امکان بازدید و دسترسی به آن فراهم باشد.

۶/۳/۱/۲. واحد قرنطینه نباید در مجاورت سایر مراکز تکثیر و همچنین مزارع پرورش آبزیان باشد.

۶/۳/۱/۳. دسترسی به واحد قرنطینه باید از طریق وسایل شخصی و عمومی فراهم باشد و بخش دولتی قادر به بازدید

محل قرنطینه در هر زمان باشد.

۶/۳/۱/۴. ساختمان قرنطینه باید در برابر تغییرات جوی مقاوم باشد.

۶/۳/۱/۵ محل قرنطینه باید به طور کامل از سایر بخش ها جدا باشد و به هیچ منظور دیگری جز قرنطینه از آن استفاده نشود.

۶/۳/۱/۶ محل قرنطینه باید ساختمانی کاملاً مستقل و قابل قفل شدن باشد که توسط فرد و یا افراد مشخص و با موانع فیزیکی محافظت شود.

۶/۳/۱/۷ ظرفیت مرکز قرنطینه متناسب با میزان واردات باشد.

۶/۳/۱/۸ در محل قرنطینه باید امکانات پشتیبانی در خصوص برق، آب، هوادهی، تنظیم حرارت و فیلتراسیون به منظور حفظ شرایط امنیت زیستی و سلامت آبی در موارد نقص سیستم های الکتریکی و مکانیکی فراهم باشد.

۶/۳/۱/۹ محل قرنطینه باید امکانات لازم جهت ضدعفونی کلیه وسایلی که در طول دوره قرنطینه با آبی وارداتی و یا آب در تماس بوده را داشته باشد.

۶/۳/۲ امکانات لازم ساختمان قرنطینه:

۶/۳/۲/۱ پنجره ها باید به نحوی محافظت شوند که امکان ورود حشرات به سالن فراهم نباشد.

۶/۳/۲/۲ جنس دیوارها و کف از مواد قابل شستشو و ضدعفونی باشند.

۶/۳/۲/۳ کف باید از شیب مناسبی جهت تخلیه آب به سمت خروجی برخوردار باشد.

۶/۳/۲/۴ دیوارها و کف باید فاقد ترک، خلل و فرج و ... باشند که امکان نشت و همچنین مخفی شدن عوامل بیماریزا را نداشته باشد.

۶/۳/۲/۵ نور سالن در حدی تنظیم شود که امکان بازرسی را فراهم کند.

۶/۳/۲/۶ سیستم خروجی آب کف سالن دارای درپوش مناسب به منظور جلوگیری از فرار ماهی باشد. خروجی آب سالن وارد تانک سپتیک شود و حجم تانک متناسب با حجم آب خروجی باشد.

۶/۳/۲/۷ درها باید دارای سامانه خودکار ورود و خروج به منظور حصول اطمینان بسته شدن پس از ورود و خروج افراد باشند.

۶/۳/۲/۸ دسترسی به سالن قرنطینه باید از طریق یک درب اختصاصی پرسنل که دارای بخشی به منظور تعویض کفش و لباسها می باشد فراهم گردد.

۶/۳/۲/۹ محلی برای شستشو و ضدعفونی دست کارکنان و بازرسان فراهم گردد.

۶/۳/۲/۱۰ حمام ضدعفونی پا در ورودی سالن تعبیه گردد.

۶/۳/۲/۱۱ به جز آبیان داخل سالن، سایر مواد به کار رفته در سالن باید قابل ضدعفونی باشند.

۶/۳/۲/۱۲ یک فریزر و یا یخچال اختصاصی و مستقل برای هر سالن قرنطینه به منظور نگهداری ماهیان تلف شده موجود باشد.

۶/۳/۲/۱۳ یک سامانه شستشو و ضدعفونی در سالن به منظور شستشو و ضدعفونی تجهیزات پس از پایان قرنطینه فراهم گردد.

۶/۳/۲/۱۴ تمام ورودی و خروجیهای سالن قرنطینه باید دارای تابلوی هشدار " واحد قرنطینه - ورود ممنوع " باشند.

۶/۳/۲/۱۵. محل ذخیره و نگهداری خوراک آبزیان در محل و با شرایطی ایجاد گردد که امکان آلوده شدن با حشرات و سایر جانوران و آفت ها فراهم نشود.

۶/۳/۲/۱۶. جعبه کمک های اولیه در دسترس و موجود باشد.

۶/۳/۲/۱۷. یک میز کار و خط تلفن مستقیم برای پرسنل قرنطینه موجود باشد.

۶/۳/۲/۱۸. همه حوضچه ها و تانک ها باید دارای شرایط زیر باشند:

۶/۳/۲/۱۸/۱. شماره گذاری شده باشند.

۶/۳/۲/۱۸/۲. نحوه قرار گرفتن آنها به گونه ای باشد که امکان بازرسی را فراهم کند. حداقل فاصله بین ردیف ها با هم و با دیوار ۷۵ سانتی متر باشد.

۶/۳/۲/۱۸/۳. باید حداقل از یک قسمت از جنس شفاف بوده که امکان مشاهده و بازدید فراهم گردد.

۶/۳/۲/۱۸/۴. هر استخر دارای وسایل اختصاصی باشد.

۶/۳/۳. امکانات و استانداردهای عملیاتی:

۶/۳/۳/۱. آب ورودی: آب مورد استفاده در سالن قرنطینه باید از منابع آبهای زیرزمینی تأمین شود و یا در صورت استفاده از سایر منابع ابتدا فیلتر و سپس ضدعفونی شود.

۶/۳/۳/۲. آب خروجی: آب خروجی از مرکز قرنطینه باید ابتدا فیلتر و سپس ضدعفونی شود و این عملیات به نحوی انجام شود که امکان فرار هیچ گونه عامل بیماریزایی فراهم نباشد. آب خروجی سالن قرنطینه نباید به هیچ منظور دیگری مجدداً استفاده شود و باید به حوضچه سپتیک و یا چاه وارد شده و یا اینکه ضدعفونی و سپس تخلیه شود. از روشهای کلرزی، حرارتی، ازن دهی و اولترا ویوله می توان به منظور ضدعفونی آب خروجی استفاده کرد.

۶/۳/۳/۳. تجهیزات: کلیه حوضچه ها، وان ها، آکواریوم ها و فضاهای نگهداری آبزیان و تجهیزات داخل سالن باید قبل از خروج از سالن و یا ورود محموله های بعدی به روش مناسب ضدعفونی شوند.

۶/۳/۳/۴. حذف تلفات: ماهیان تلف شده باید بلافاصله به یخچال و یا فریزر منتقل شده و پس از مشاهده بازرسی بهداشتی به روش مناسب دفن و یا سوزانده شود.

۶/۳/۳/۵. حذف و معدوم سازی جعبه های حمل: کلیه جعبه های حمل باید حذف و معدوم گردند.

۶/۴. آموزش

کارکنان مشغول به کار در مراکز قرنطینه ماهیان زنده دریایی باید افراد با تحصیلات دانشگاهی مرتبط با آبی پروری بوده و یا آموزش های لازم را در خصوص شرایط ورود و نگهداری آبی در قرنطینه گذرانده باشند.

۶/۵. دستورالعمل های اجرایی

مرکز قرنطینه بایستی دارای شیوه نامه های اجرایی استاندارد برای تبیین نحوه اقدام و نظارت بر کل عملیاتیهای ورود، مستندسازی و نگهداری محموله ها در زمان قرنطینه و همچنین تبیین وظایف افراد شاغل در مرکز باشد. این شیوه نامه ها باید اقدامات اجرایی از قبیل:

هم دمایی محموله، ضدعفونی کردن محموله، معدوم سازی جعبه های حمل، بازدیدهای روزانه از محموله، جمع آوری و معدوم سازی تلفات، اقدام اضطراری در زمان اختلال در سیستم های پشتیبان و نگهدارنده، رخداد تلفات غیر طبیعی و ... را در برگیرد.

ماده ۷- استانداردهای کار و اجرا

۷/۱. ورود به سالن قرنطینه فقط برای کارکنان سالن قرنطینه و کارشناسان دولتی امکان پذیر می باشد و تمام ورود و خروج افراد و کارشناسان دولتی باید در دفتر ثبت و نگهداری شود. این اطلاعات شامل: نام و نام خانوادگی کارشناس، تاریخ ورود و خروج، زمان ورود و خروج، تاریخ آخرین بازدید از سایر مراکز آبی پروری و آزمایشگاه، علت ورود و امضاء می باشد.

تبصره: در صورت بازدید از مراکز آبی پروری و یا آزمایشگاه طی ۴۸ ساعت گذشته اجازه ورود نخواهند داشت.

۷/۲. سالن قرنطینه و تجهیزات داخل آن باید همواره تمیز باشند و مسئول سالن باید شرایط بهداشتی استاندارد سالن را فراهم نماید.

۷/۳. خوراک مورد استفاده آبی در سالن قرنطینه باید مورد تأیید دامپزشکی بوده و از خوراک غیراستاندارد و همچنین غذای زنده استفاده نشود.

۷/۴. ساچوک ها و وسایل مورد استفاده هر حوضچه و یا یک سری حوضچه مشخص که دارای شرایط کاملاً یکسان هستند باید اختصاصی بوده و به طور منظم ضدعفونی گردند.

۷/۵. لباس ها و کفش های کارکنان و بازرسین اختصاصی سالن بوده و یا یکبار مصرف باشند. لباس ها و کفش ها باید پیش از خروج از سالن ضدعفونی شوند. لباس های یکبار مصرف پس از استفاده در داخل سالن نگهداری و سپس به روش مناسب معدوم شوند.

۷/۶. حوضچه ضدعفونی پا حاوی ماده ضدعفونی کننده مورد تأیید در ورودی سالن تعبیه شده و به طور منظم تجدید شود.

ماده ۸- نکات لازم در ورود و نگهداری آبی

۸/۱. سالن قرنطینه پیش از ورود محموله باید توسط بازرس بهداشتی بازرسی و تأیید شود.

۸/۲. در صورت ضرورت انجام معدوم سازی محموله های وارداتی به هر دلیل مانند حمل نامناسب و غیره، عملیات معدوم سازی باید زیر نظر بازرس بهداشتی و یا قرنطینه ای دامپزشکی صورت پذیرد.

۸/۳. محموله وارداتی شبانه روز بصورت منظم توسط مسئولین مرکز جهت مشاهده علائم بالینی و تلفات بازدید شود.

۸/۴. تلفات به صورت روزانه شمارش شده و به منظور بازرسی کارشناس بهداشتی، داخل یخچال مربوطه نگهداری شود.

۸/۵. هرگونه علائم بالینی مشاهده شده و یا تلفات غیرمعمول در اسرع وقت به شبکه دامپزشکی و یا اداره کل دامپزشکی استان اطلاع داده شود.

۸/۶. استفاده از هر ماده شیمیایی و یا دارو در پرونده مربوط به استخرها ثبت گردد.

۸/۷. برای هر محموله قرنطینه ای، باید پرونده جداگانه تهیه شده و کلیه اطلاعات مربوطه شامل مبدأ، تعداد ماهی در محموله و در هر حوضچه، گونه آبزی وارداتی، میزان تلفات در حین حمل، تلفات روزانه، اقدام درمانی احتمالی، تاریخ ورود محموله و تاریخ پایان قرنطینه و سایر اطلاعات لازم ثبت و در محل مناسب نگهداری شود و خلاصه آن بصورت جدول در ردیف مربوطه به حوضچه ها در محل مناسب و قابل رویت نصب گردد.

۸/۸. خروج محموله از قرنطینه تنها با تأیید شبکه دامپزشکی و یا اداره کل دامپزشکی استان و پس از اتمام دوره قرنطینه (حداقل ۳ هفته) امکان پذیر است.

تبصره: در خصوص مولدین، دوره قرنطینه حداقل تا تولید نسل اول بچه ماهیان و اطمینان از سلامت بچه ماهی های تولیدی می باشد.

ماده ۹- اقدامات در زمان رخداد بیماری در مرکز قرنطینه

چنانچه در هر مرحله از واردات تا پایان دوره قرنطینه موارد آلودگی به عوامل بیماری زا و با بروز بیماریهای ذکر شده در IHR در محموله اثبات شود، اداره کل دامپزشکی برابر مفاد ۸ ماده قانون سازمان اقدام لازم را بعمل خواهد آورد. در صورت رخداد یک بیماری واگیردار در مرکز قرنطینه بلافاصله اقدامات لازم به منظور کنترل بیماری انجام می گردد. مدیریت بیماری واگیردار و بیماریهای لیست شده OIE برعهده اداره کل دامپزشکی استان می باشد که این اقدامات می تواند شامل افزایش طول دوره قرنطینه، درمان و یا معدوم سازی جمعیت باشد. تبصره: مرکز قرنطینه باید ظرفیت نگهداری محموله وارداتی را در صورت افزایش طول دوره قرنطینه داشته باشد و این توانایی باید در ظرفیت سنجی اولیه جهت تأیید مرکز قرنطینه لحاظ شود.

۹/۱. درمان و یا معدوم سازی آبزیان استخرهای درگیر و یا کل محموله وارداتی

۹/۲. در صورت انجام عملیات معدوم سازی، باید ضدعغونی سالن، کلیه استخرها و وسایل مورد استفاده صورت گیرد.

۹/۳. دریافت تأییدیه اداره کل دامپزشکی استان به منظور استفاده مجدد از واحد به منظور قرنطینه

آبزیان زینتی

دستورالعمل ضوابط قرنطینه ای - بهداشتی

مراکز واردکننده آبریان زیتتی

پیش گفتار :

واردات آبی به کشور نباید سلامت عمومی و سلامت جمعیت آبیان کشور را تحت الشعاع قرار دهد و ضوابط بهداشتی مربوط به واردات بایستی به گونه ای باشد که از خطر ابتلاء افراد و جمعیت آبیان شامل جانوران و گیاهان آبی به بیماری پیشگیری کند.

در گذشته قرنطینه بعنوان یک فعالیت مستقل و مرحله ای که در کلیه واردات آبیان زنده با هدف غیرواقعی خطر صفر ورود بیماری به کشور وارد کننده لحاظ میشد. در طی ده سال گذشته این تفکر به طور قابل توجهی تغییر یافته بطوریکه دولت ها قرنطینه را بعنوان یک جنبه از استراتژی سلامت آبیان در نظر می گیرند. قرنطینه بعنوان یکی از مجموعه اقدامات مدیریت سلامت جهت کاهش خطرات ناشی از ورود عامل بیماری از طریق آبیان در نظر گرفته میشود که اقدامات فرامرزی نیز بخشی از این اقدامات می باشد.

ماده ۱- هدف :

این دستورالعمل به منظور تعیین ضوابط قرنطینه ای و بهداشتی واردات انواع آبیان زینتی جهت پیشگیری از ورود بیماریها از طریق مراکز واردکننده به کشور تهیه و تنظیم شده است.

ماده ۲- دامنه کاربرد :

این دستورالعمل در خصوص واردات انواع آبیان زینتی آبهای شیرین و شور در مراکز قرنطینه محموله های وارداتی به کشور اجرا می گردد.

ماده ۳- مسئولیت اجرا :

مسئولیت اجرای این دستورالعمل برعهده کلیه مراکز واردکننده انواع آبیان زینتی آبهای شیرین و شور به کشور بوده و نظارت بر حسن اجرای آن نیز بر عهده ادارات کل دامپزشکی استان مربوطه است.

ماده ۴- قوانین مرتبط :

- ۸/۱. قانون سازمان دامپزشکی کشور مصوب ۱۳۵۰ و آیین نامه مربوطه
- ۸/۲. آئین نامه نظارت بهداشتی دامپزشکی مصوب ۱۳۸۷ هیئت وزیران
- ۸/۳. آئین نامه چگونگی کنترل بهداشتی تردد مصوب ۱۳۷۳ هیات وزیران
- ۸/۴. آئین نامه مبارزه با بیماری های دامی و جلوگیری از سرایت و انتشار آنها مصوب ۱۳۸۹

ماده ۵- تعاریف :

۵/۷. امنیت زیستی : مجموعه فعالیت های کشور و اقداماتی که منابع طبیعی آبیان، ماهیان صید شده، آبی پروری و افراد مرتبط را از تأثیرات منفی ناشی از ورود و انتشار بیماریها محافظت می کند.

۵/۸. گواهی سلامت : گواهی صادر شده توسط مرجع ذی صلاح کشور صادرکننده محموله مبنی بر سلامت محموله آبی وارد شده.

۵/۹. **بازرسی:** کنترل انجام شده توسط مرجع ذی صلاح دولتی به منظور اطمینان از عاری بودن محموله از بیماریهای مورد نظر در (Iran Health Requirements) IHR که با معاینه بالینی و در صورت لزوم نمونه برداری و انجام آزمایش های اختصاصی و کنترل صحت مدارک و مستندات، همراه است.

۵/۱۰. **بازرس بهداشتی:** نماینده تام الاختیار مرجع ذی صلاح دولتی که در طی زمان قرنطینه اقدام به بازرسی از محموله وارداتی و مرکز قرنطینه می نماید.

۵/۱۱. **قرنطینه:** نگهداری گروهی از آبزبان در مکانی اختصاصی (Isolated) بدون تماس مستقیم و یا غیرمستقیم با سایر آبزبان به منظور تحت نظر بودن طی زمان مشخص و در صورت لزوم نمونه برداری، آزمایش و درمان با امکان ضدعفونی آب خروجی

۵/۱۲. **مرکز قرنطینه:** مرکزی است که دارای شرایط اختصاصی جهت نگهداری آبی زی وارد شده به مرکز جهت سپری شدن زمان مقرر بدون احتمال فرار و انتقال هر گونه عامل بیماریزا از جمعیت وارد شده به سایر آبزبان را دارا باشد.

۵/۱۳. **اقدامات فرامرزی:** اقدامات فرامرزی اصلی شامل بازرسی و صدور گواهیهای لازم (گواهی سلامت) و نحوه توافق بین مرجع ذی صلاح کشور صادرکننده و وارد کننده است.

ماده ۶- شرایط اختصاصی مرکز قرنطینه

مرکز قرنطینه باید شرایط اختصاصی را در ساختار فیزیکی، امنیت زیستی، تجهیزات و کارکنان به شرح زیر داشته باشد:

۱۲/۱. ساختار فیزیکی

۱۲/۱/۱. شرایط انتخاب مکان مرکز قرنطینه:

۱۲/۱/۱/۱. محل قرنطینه باید در محدوده متعارفی واقع شود که امکان بازدید و دسترسی به آن فراهم باشد.

۱۲/۱/۱/۲. دسترسی به واحد قرنطینه باید از طریق وسایل شخصی و عمومی فراهم باشد و بخش دولتی قادر به بازدید محل قرنطینه در هر زمان باشد.

۱۲/۱/۱/۳. محل قرنطینه باید به طور کامل از سایر بخش ها جدا باشد.

تبصره: محل قرنطینه می تواند ساختمان مشترکی با سایر قسمت ها مانند بخش فروش و ... داشته باشد اما از بخش قرنطینه نباید بعنوان محلی برای دسترسی به سایر بخش ها استفاده شود.

۱۲/۱/۱/۴. محل قرنطینه باید ساختمانی کاملاً مستقل و قابل قفل شدن باشد که توسط فرد و یا افراد مشخصی و با موانع فیزیکی محافظت شود.

۱۲/۱/۱/۵. از مکان قرنطینه برای هیچ منظور دیگری به جز قرنطینه نباید استفاده شود.

۱۲/۱/۱/۶. در محل قرنطینه باید امکانات پشتیبانی در خصوص برق، آب، هوادهی، تنظیم حرارت و فیلتراسیون به منظور حفظ شرایط امنیت زیستی و سلامت آبی در موارد نقص سیستم های الکتریکی و مکانیکی فراهم باشد.

۱۲/۱/۱/۷. محل قرنطینه باید امکانات لازم جهت ضدعفونی کلیه وسایلی که در طول دوره قرنطینه با آبی وارداتی و یا آب در تماس بوده را داشته باشد.

۱۲/۱/۲. امکانات لازم ساختمان قرنطینه:

۱۲/۱/۲/۱. پنجره ها نباید به نحوی استقرار یابند که به سالن های مجاور راه داشته باشند.

۱۲/۱/۲/۲. پنجره ها باید به نحوی محافظت شوند که امکان ورود حشرات به سالن فراهم نباشد.

۱۲/۱/۲/۳. دیوارها و کف از موادی قابل شستشو و ضدعفونی باشند.

۱۲/۱/۲/۴. کف باید از شیب مناسبی جهت تخلیه آب به سمت خروجی برخوردار باشد.

۱۲/۱/۲/۵. دیوارها و کف باید فاقد ترک و ... باشند که امکان نشت نداشته باشد.

۱۲/۱/۲/۶. نور سالن در حدی تنظیم شود که امکان بازرسی را فراهم کند.

۱۲/۱/۲/۷. درها باید دارای سامانه خودکار ورود و خروج به منظور حصول اطمینان پس از ورود و خروج افراد باشند.

۱۲/۱/۲/۸. محلی برای شستشو و ضدعفونی دست کارکنان و بازرسان فراهم گردد.

۱۲/۱/۲/۹. حمام ضدعفونی پا در ورودی سالن تعبیه گردد.

۱۲/۱/۲/۱۰. به جز آبزیان داخل سالن، سایر مواد به کار رفته در سالن باید قابل ضدعفونی باشند.

۱۲/۱/۲/۱۱. همه حوضچه ها، وانها، آکواریوم ها و فضاهای نگهداری آبزیان باید دارای شرایط زیر باشند:

۱۲/۱/۲/۱۱/۱. شماره گذاری شده باشند.

۱۲/۱/۲/۱۱/۲. دارای پوشش مناسب جهت ممانعت از فرار عامل بیماریزا به همه حوضچه ها، وان ها، آکواریوم ها و فضاهای نگهداری آبزیان مجاور باشند.

۱۲/۱/۲/۱۱/۳. نحوه قرار گرفتن آنها به گونه ای باشد که امکان بازرسی را فراهم کند. حداقل فاصله بین ردیف ها با هم و با دیوار ۷۵ سانتی متر باشد.

۱۲/۱/۲/۱۱/۴. باید حداقل از قسمت جلویی از جنس شفاف بوده که امکان مشاهده و بازدید فراهم گردد.

۱۲/۱/۲/۱۲. یک فریزر و یا یخچال اختصاصی و مستقل برای هر سالن قرنطینه به منظور نگهداری ماهیان تلف شده موجود باشد.

تبصره: بدیهی است نباید در محل پرورشی و یا محل کارکنان باشد ولی باید به سالن قرنطینه مربوطه نزدیک باشد.

۱۲/۱/۲/۱۳. یک سامانه شستشو و ضدعفونی در سالن به منظور شستشو و ضدعفونی تجهیزات پس از پایان قرنطینه فراهم گردد.

۱۲/۱/۲/۱۴. محل ذخیره و نگهداری غذای آبریان در محل و با شرایطی ایجاد گردد که امکان آلوده شدن با حشرات و سایر جانوران و آفت ها فراهم نشود.

۱۲/۱/۲/۱۵. جعبه کمک های اولیه در دسترس و موجود باشد.

۱۲/۱/۳. امکانات و استانداردهای عملیاتی:

۱۲/۱/۳/۱. آب خروجی: آب خروجی از مرکز قرنطینه باید به نحوی ضدعفونی شود که امکان فرار هیچ گونه عامل بیماریزایی فراهم نباشد. آب خروجی سالن قرنطینه نباید به هیچ منظور دیگری مجدداً استفاده شود و باید به حوضچه سپتیک، فاضلاب شهری و یا چاه وارد شده و یا اینکه ضدعفونی و سپس تخلیه شود.

۱۲/۱/۳/۲. تجهیزات: کلیه حوضچه ها، وان ها، آکواریوم ها و فضاهای نگهداری آبریان و تجهیزات داخل سالن باید قبل از خروج از سالن و یا ورود محموله های بعدی به روش مناسب ضدعفونی شوند.

۱۲/۱/۳/۳. حذف تلفات: ماهیان تلف شده باید بلافاصله به یخچال و یا فریزر منتقل شده و پس از مشاهده بازرس بهداشتی به روش مناسب دفن و یا سوزانده شود.

۱۲/۱/۳/۴. حذف و معدوم سازی جعبه های حمل: کلیه جعبه های حمل باید حذف و معدوم گردند.

۱۲/۲. استانداردهای کار و اجرا

۱۲/۲/۱. سالن قرنطینه و تجهیزات داخل آن باید همواره تمیز باشند و مسئول سالن باید شرایط بهداشتی استاندارد سالن را فراهم نماید.

۱۲/۲/۲. ساچوک ها و وسایل مورد استفاده حوضچه ها، وان ها، آکواریوم ها و فضاهای نگهداری آبریان و آکواریوم ها اختصاصی بوده و یا حداقل پیش از استفاده ضدعفونی شوند.

۱۲/۲/۳. لباس ها و کفش های کارکنان و بازرسین اختصاصی سالن بوده و یا یکبار مصرف باشند. لباس ها و کفش ها باید پیش از خروج از سالن ضدعفونی شوند. لباس های یکبار مصرف پس از استفاده در داخل سالن نگهداری و سپس به روش مناسب معدوم شوند.

۱۲/۳. نکات لازم در ورود و نگهداری آبزی

- ۱۲/۳/۱. سالن قرنطینه پیش از ورود محموله باید توسط بازرس بهداشتی بازرسی شود.
- ۱۲/۳/۲. هر حوضچه، وان، آکواریوم و فضای نگهداری آبزیان و آکواریوم آبزی تنها به یک گونه ماهی اختصاص می یابد و در خصوص ماهی آب شور نگهداری چندگونه در صورتی که از یک محموله باشند امکان پذیر است.
- ۱۲/۳/۳. استفاده از آب در گردش در قرنطینه ممنوع می باشد.
- تبصره: اما در صورتیکه چند محموله از یک سیستم گردش آب استفاده میکنند تا زمان تکمیل مدت قرنطینه آخرین محموله وارداتی، هیچ آبزی نباید از سالن خارج نشود و در صورتیکه بیماری در طی مدت قرنطینه در سالن رخ دهد که مستلزم معدوم سازی باشند کلیه ماهیان داخل سالن قرنطینه را مشمول می شود.
- ۱۲/۳/۴. در صورتیکه در یک محموله گونه ای از گونه های غیرمجاز سهواً وارد شده باشد، وارد کننده موظف است بلافاصله به شبکه دامپزشکی شهرستان گزارش دهد.
- ۱۲/۳/۵. در صورتیکه یک ماهی وارداتی در طی مدت قرنطینه تولید نسل نماید، ماهیان حاصله و مولد آن از حوضچه، وان، آکواریوم و فضای نگهداری آبزیان مربوطه جدا شده و در شرایط قرنطینه ای مجزا در داخل سالن نگهداری می شود.
- ۱۲/۳/۶. برای هر محموله قرنطینه ای، باید در یک پرونده کلیه اطلاعات مربوطه شامل مبدأ، تعداد ماهی در محموله و در هر حوضچه، وان، آکواریوم و فضای نگهداری آبزیان، تعداد گونه های وارداتی، میزان تلفات در حین حمل، تلفات روزانه، درمان احتمالی، تاریخ ورود محموله و تاریخ پایان قرنطینه و سایر اطلاعات لازم ثبت و در محل مناسب نگهداری شود و خلاصه آن بصورت جدول در ردیف مربوطه از حوضچه ها، وانها، آکواریوم ها و فضاها نگهداری آبزیان در محل مناسب نصب گردد.

ماده ۷- تعیین لیست گونه های مجاز برای واردات توسط سازمان شیلات ایران تعیین می شود.

ماده ۸- الزامات اختصاصی واردات ماهی کوی (Koi fish)

کلیه متقاضیان واردکننده ماهی کوی باید علاوه بر موارد بالا ضوابط زیر را نیز رعایت نمایند:

- ۸/۱. متقاضیان واردات ماهی کوی باید یک مرکز قرنطینه مستقل با شرایط کلی مراکز واردکننده آبزیان زینتی معرفی کنند که هیچ گونه آبزی دیگری در محل قرنطینه نگهداری نشود.
- ۸/۲. واردات ماهی کوی تنها از کشورها و مراکز مورد تأیید سازمان دامپزشکی کشور که مورد بازرسی قرار گرفته اند مجاز می باشد.
- ۸/۳. تعداد و گونه ماهی کوی وارداتی باید توسط سازمان شیلات کشور مورد تأیید قرار گیرد.
- ۸/۴. دوره قرنطینه ماهی کوی ۲۱ روز می باشد.

۸/۵. کلیه متقاضیان واردکننده ماهی کوی باید نسبت به ارائه تعهدنامه مبنی بر مشارکت در برنامه مراقبت از بیماری KHV در ماهی کوی اقدام نمایند.

دستورالعمل مدیریت بحران سیل در حوزه بهداشت آبریان

مقدمه :

با توجه به احتمال بحران سیل در مناطق گسترده ای از کشور و لزوم برنامه ریزی و انجام اقدامات مناسب، بموقع و هدفمند جهت مقابله با چالش های بهداشتی و زیست محیطی ناشی از آن و تلفات شدیدی که ممکن است در اثر این رخداد در مزارع آبی پروری حادث گردد، دستور العمل مدیریت بحران سیل تدوین و جهت اجرا به ادارات کل دامپزشکی استان ها ابلاغ می گردد.

هدف کلی:

شناخت مخاطرات و ارائه راهکار برای به حداقل رساندن خسارات ، تلفات و عواقب ناشی از آن و پیشگیری از بروز و گسترش بیماری ها

اهداف اختصاصی:

۱. آمادگی پرسنل و تجهیز اداره کل دامپزشکی استان در مواجهه با سیل و رخداد های طبیعی مشابه
۲. تشویق آبی پروران به رعایت اصول ایمنی از جمله مقاوم سازی استخرهای پرورشی و تأسیسات مربوطه در مقابل بحران
۳. الزام آبی پروران به رعایت دقیق ضوابط بهداشتی و امنیت زیستی به منظور کاهش مخاطرات بهداشتی و زیست محیطی در هنگام بروز حادثه

شرح اقدامات

۱. اقدامات پیش از وقوع:

- در مناطقی که تحت هشدار سیل قرار می گیرند بایستی اقدامات ذیل انجام شود.
- ۱/۱. انتقال ژنراتور به بخش مرتفع مزرعه و تامین سوخت حداقل سه روز ژنراتور
 - ۱/۲. در مزارع سردآبی تخلیه یک یا دو ردیف از استخرهای نزدیک به رودخانه به عنوان مسیل سیل و در مزارع میگو و گرمابی استفاده از زهکش های خروجی بعنوان مسیل سیل
 - ۱/۳. استفاده از گونی های شن بعنوان حائل در مناطقی که احتمال رخداد آب گرفتگی به دلیل بالا آمدن آب از رودخانه وجود دارد.
 - ۱/۴. بستن آب ورودی از رودخانه و استفاده از آب برگشتی و به حداقل رساندن آب داخل استخرها
 - ۱/۵. صید اضطراری ماهیان بازاری
 - ۱/۶. قطع غذا دو روز قبل از وقوع سیل و استفاده از ویتامین ث، پروبیوتیک و ویتامین E در وعده های غذایی روزهای قبل
 - ۱/۷. استفاده از نمک به میزان ۲٪ در صد بعنوان ضد استرس

۲- اقدامات پس از رخداد سیل

در سه بخش ۱- ارزیابی و تعیین وسعت رخداد ۲- اقدامات اجرایی پس از بحران ۳- ارزیابی بهداشتی وضعیت بالینی آبیان صورت می گیرد.

۲/۱. ارزیابی و تعیین وسعت و دامنه رخداد

پس از فروکش سیلاب در منطقه بایستی تیم ارزیاب دامپزشکی از مزارع منطقه سیل زده بازدید و نوع و میزان خسارات وارده به مزارع و آبزیان موجود در آن را به منظور پیش بینی مخاطرات ناشی از آن و انجام اقدامات پیشگیرانه تعیین نمایند.

میزان خسارات ناشی از سیل می تواند گسترده و همراه با آب گرفتگی و به اصلاح غرق شدن کامل مزارع و یا بصورت کدر شدن آب مزرعه و گل آلودگی موقت باشد. همچنین ممکن است ماهیان مزرعه با عوارض و اختلالات ناشی از سیل زدگی مانند بی حالی و نشان دادن علائم ناشی از کمبود اکسیژن و یا خفگی و تلفات کم، متوسط و بالا و یا فرار ماهیها از مزرعه و یا همه موارد بصورت همزمان مواجه شوند.

با توجه به ورود حجم بالایی از آب و گل و لای همراه با آن از مناطق بالادست، پارامترهای فیزیکی شیمیایی آب دچار اختلال شده و ممکن است میزان pH، قلیائیت و شوری آب (در مزارع پرورشی میگو و ماهیان دریایی) کاهش یافته و بایستی به عوارض ناشی از آن توجه شود.

در خصوص مزارع گرمابی از بین رفتن جمعیت فیتو و زئو پلانکتون ها و یا برهم خوردن نسبت و تعادل آنها نیز حائز اهمیت خواهد بود.

۲,۲. اقدامات اجرایی پس از بحران

۲/۲/۱. حذف بهداشتی تلفات: در صورتیکه مزرعه دچار سیل زدگی حاد و تلفات بالا شده باشد بایستی بلافاصله نسبت به جمع آوری تلفات و دفن بهداشتی و یا سوزاندن لاشه ها بصورتی که در ضمیمه آمده است اقدام گردد.

۲/۲/۲. جلوگیری از عرضه ماهیان مرده به بازار

۲/۲/۳. ادامه قطع غذا تا رفع کامل گل آلودگی و کدورت آب

۲/۲/۴. جلوگیری از ورود حیوانات موذی مانند سمور آبی، سگ، گربه و ... به مزرعه

۲/۲/۵. در صورت لزوم و ادامه بحران صید اضطراری ماهیان بازاری

۲/۲/۶. تخلیه گل و لای از مزرعه

۲/۲/۷. شستشو و ضدعفونی سطوح، تاسیسات و تجهیزات مزرعه

۲/۲/۸. استفاده از بهبود دهنده های آب

۲/۲/۹. استفاده از ضدعفونی کننده ها جهت ضدعفونی کردن آبزیان

۲/۲/۱۰. تعمیرات و اصلاح آسیب های ساختاری و تاسیساتی مزارع

۲/۲/۱۱. شستشو و در صورت لزوم تعویض تورهای مزارع پرورش در قفس

۲/۳. ارزیابی بهداشتی وضعیت بالینی آبزیان

به دنبال رخداد سیل امکان مواجه با موارد ذیل وجود خواهد داشت.

۲.۳.۱. رخداد بیماریهای عفونی مانند استرپتوکوکوزیس، یرسینیوزیس، مایکوباکتریوزیس، بیماری باکتریایی آبشش، ساپروولگنیوزیس، عفونت های فلاوو باکتریایی، سندروم اولسراتیو اپی زئوتیک (EUS) و بیماری لکه سفید در میگو

۲.۳.۲. امکان ناقل شدن آبیان به عوامل بیماری زا نظیر روتا ویروس، کرونا ویروس، انترو ویروس، ایکولای و سالمونلا

۲.۳.۳. امکان رخداد مسمومیت با فلزات سنگین، سموم کشاورزی و آفت کش ها

در خصوص این عوارض ناشی از سیل بایستی به پرورش دهندگان اطلاع رسانی شود تا در صورت مشاهده هر گونه علائم و یا تلفات به دامپزشکی شهرستان اطلاع دهند.

ضمیمه

« روش های معدوم سازی ماهیان تلف شده »

مزرعه دار پس از جمع آوری ماهیان تلف شده نسبت به سوزاندن و یا دفن بهداشتی در حضور کارشناس شبکه دامپزشکی به روش ذیل اقدام می نماید:

۱- سوزاندن

- انتقال تلفات به کوره لاشه سوز یا چاه دفن بهداشتی با استفاده از ظرف حمل و نقل پلاستیکی صورت پذیرد.
- سوزاندن باید تا حد امکان دور از اماکن عمومی و در محلی محصور صورت گیرد تا امکان ایجاد مخاطراتی چون گسترش آتش به مناطق مجاور را نداشته باشد.
- به هنگام وجود باد شدید، نباید از روش سوزاندن استفاده شود.
- سوزاندن با استفاده از انواع کوره های لاشه سوز یا در محل باز به صورت طبیعی یا با استفاده از دستگاه های دمنده هوا صورت می گیرد که باید مطابق با مقررات زیست محیطی باشد.
- برای مشتعل کردن می توان از موادی چون سوخت های مجاز، حصیر و نی، کاه، چوب خشک و ذغال استفاده نمود.
- از موادی چون لاستیک و پلاستیک که موجب آلاینده گی می شوند، نباید برای سوزاندن استفاده شود.
- سوزاندن باید به نحوی باشد که عمق لاشه ها از بین رفته و فقط خاکستر باقی بماند.
- به منظور سوزاندن باید گودال متناسب با میزان لاشه ها حفر شده و خاکستر به جا مانده در آن با خاک پوشانده شود.
- گودال حفر شده باید حداقل ۶۰ متر از منابع آبهای آشامیدنی زیرزمینی، دریا، دریاچه و آب های جاری فاصله داشته باشد.

۲- دفن بهداشتی

در صورت استفاده از چاه تلفات به روش ذیل اقدام شود.

- محل دفن باید دور از اماکن عمومی، جاده ها و تأسیسات و محل رفت و آمد عمومی بوده و هیچگونه کاربری نداشته باشد.
- خاک محل دفن باید نفوذپذیری کمی داشته باشد.
- محل دفن در معرض خوردگی یا سیل نباشد.
- در یک مساحت هزار متر مربعی، بیش از ۵۰۰ کیلوگرم لاشه دفن نشود.
- چنانچه در یک مساحت هزار متر مربعی، بیش از یک گودال حفر می شود، فاصله گودال ها از هم باید حداقل ۳۰ متر باشد.
- گودال های دفن باید حداقل ۶۰ متر از منابع آبهای آشامیدنی زیرزمینی، دریا، دریاچه و آب های جاری فاصله داشته باشد.
- گودال حفر شده دارای عمق متناسب با میزان تلفات باشد به طوری که عمق آن حداقل ۱۲۰ سانتی متر باشد.
- کف گودال حفر شده، باید حداقل سه متر از سطح ایستایی آب های زیرزمینی فاصله داشته باشد.
- عرض گودال باید به اندازه ای باشد که امکان دفن لاشه ها و پر کردن آن با توجه به ماشین آلات مورد استفاده امکان پذیر باشد. طول گودال متناسب با میزان لاشه ها در نظر گرفته می شود.
- کف گودال با استفاده از آهک زنده (CaO) و به ضخامت ۱۰ تا ۲۰ سانتی متر (بسته به میزان لاشه ها) پوشانده شود.
- ضخامت هر لایه لاشه ماهیان نباید از ۶۰ سانتی متر بیشتر باشد و در هر گودال نیز نباید بیشتر از سه لایه از لاشه ماهیان قرار گیرد.
- بین هر لاشه ماهیان، یک لایه آهک زنده به ضخامت ۱۰ تا ۲۰ سانتی متر قرار گیرد.
- آخرین لایه لاشه ها نباید از فاصله ۶۰ سانتی متری دهانه چاه بالاتر قرار گیرد.
- آخرین لایه باید با آهک زنده به ضخامت ۱۰ تا ۲۰ سانتی متر پوشانده شود.
- دهانه گودال باید با خاک پوشانده شود به طوری که سطح گودال حداقل نیم متر بالاتر از سطح زمین های اطرافی قرار گیرد.
- بر روی گودال به میزان حداقل دو برابر آهک مصرفی، به صورت تدریجی و حداقل طی مدت ۳۰ دقیقه، آب ریخته شود.
- در صورت نزدیک بودن محل دفن به معابر و اماکن عمومی، دور تا دور محل دفن حصارکشی شود.

- ایجاد تمهیدات حفاظتی مناسب چون پوشاندن چاهک با سنگ درپوش های مختلف جهت جلوگیری از دسترسی حیوانات مزاحم چون سگ، گربه یا حیوانات وحشی به لاشه های دفن شده
- عدم دستکاری و تخریب محل چاهک های دفن بهداشتی تا ۳ ماه

*یادآوری ۱- استفاده از دستکش های حفاظتی مناسب نفوذ ناپذیر و مقاوم به حرارت با لایه کتان و عینک و پوشش محافظ صورت و چکمه های مناسب والبسه نخی کار در عملیات دفن بهداشتی ضروری است .

*یادآوری ۲- در صورت عدم وجود کوره لاشه سوز و یا نداشتن موقعیت مناسب جهت حفر چاهک دفن بهداشتی مزرعه دار باید محلی را در گوشه مزرعه به دور از دسترسی در جهت مخالف وزش باد منطقه جهت سوزاندن تعبیه نماید.

*یادآوری ۳- در صورت دارا بودن سپتیک تانک استاندارد با سطح نفوذ پذیری صفر می توان از این تاسیسات برای معدوم سازی بهداشتی و دفن لاشه با آهک استفاده کرد.

شاخص های عملکرد دفتر بهداشت و مدیریت بیماری های آبزیان ۱۴۰۲

نوع پرورش	نوع زون	نوع مزرعه/ مرکز	تعداد بازدید	ضریب تکرار بازدید	تعداد نمونه آب اخذ شده	تعداد نمونه آبی اخذ شده	ضریب تکرار نمونه	تعداد آزمایش انجام گرفته	تعداد کل آزمایش
سردابی	پاک	تکثیر	۲ بار در سال	۲	هر سال ۱ نمونه	در بازدید اول ۳۰ مولد (مایع تخمدانی) و ۳۰ بچه ماهی	۶۰	هر ۱۰ نمونه میکس ۳ ×	۳ کشت سلولی در مولدین ۹ مولکولی در بچه ماهی ها
		تفریح	۲ بار در سال	۲	هر سال ۱ نمونه	در بازدید اول ۳۰ بچه ماهی	۶۰	هر ۱۰ نمونه میکس ۳ ×	۹ مولکولی در بچه ماهی ها
		پرورش	۲ بار در سال	۲	هر سال ۱ نمونه	طبق بند ۷.۳ برنامه ملی مراقبت - ۳۰ بچه ماهی کمتر از ۱۰ گرم	تعداد مزرعه نمونه برداری شده × ۳۰	هر ۱۰ نمونه میکس ۳ ×	تعداد مزرعه نمونه برداری شده × ۹
	نامشخص	تکثیر	۲ بار در سال	۲	هر سال ۱ نمونه	در بازدید اول ۳۰ مولد (مایع تخمدانی و تخم) و ۵۰ بچه ماهی	۸۰	هر ۱۰ نمونه میکس ۳ ×	۳ کشت سلولی در مولدین ۱۵ مولکولی در بچه ماهی ها
		تفریح	۲ بار در سال	۲	هر سال ۱ نمونه	در بازدید اول ۷۵ بچه ماهی	۷۵	هر ۱۰ نمونه میکس ۳ ×	۲۴ مولکولی در بچه ماهی ها
		پرورش	۲ بار در سال	۲	هر سال ۱ نمونه	طبق بند ۷.۳ برنامه ملی مراقبت - ۷۵ بچه ماهی کمتر از ۱۰ گرم	تعداد مزرعه نمونه برداری	هر ۱۰ نمونه میکس ۳ ×	تعداد مزرعه نمونه برداری شده × ۲۴

		شده × ۷۵							
تعداد مورد مرضی × ۶	هر ۵ نمونه میکس × ۳	۱	در صورت مشاهده علائم بالینی ۱۰ نمونه ماهی	هر سال ۱ نمونه	۲	۲ بار در سال	پرورش در قفص	منابع آبی (پشت سدها و دریاها)	سردآبی
تعداد مورد مرضی × ۴	هر ۵ نمونه میکس × ۲	تعداد مورد مرضی × ۱۰	بر اساس جدول free calc تعداد ۱۵۰ نمونه بصورت هر ۵ نمونه پول شده	هر سال ۱ نمونه (از ۱۰۰٪ مراکز تکثیر)	۲	۲ بار در سال	تکثیر	گرم آبی (این برنامه اختصاصا برای برنامه ملی KHV بوده و در مورد SVC فقط بصورت کلینیکال بیس می باشد)	
تعداد مورد مرضی × ۴	هر ۵ نمونه میکس × ۲	تعداد مورد مرضی × ۱۰	فقط یک نمونه از ۵٪ از تعداد ۵ استان مشخص شده در برنامه ملی که هر ۵ نمونه باهم پول شده	هر سال ۱ نمونه (از ۵٪ فقط ۵ مزرعه پرورشی تعیین شده در برنامه ملی (KHV)	۲	۲ بار در سال	پرورش		
تعداد مورد مرضی × ۴	هر ۵ نمونه میکس × ۲	تعداد مورد مرضی × ۱۰	بر اساس مراقبت بالینی (در صورت مشاهده علائم حداقل ۱۰ نمونه)	هر سال ۱ نمونه	۲	۲ بار در سال	تکثیر	ماهیان دریایی	
تعداد مورد مرضی × ۴	هر ۵ نمونه میکس × ۲	تعداد مورد مرضی × ۱۰	بر اساس مراقبت بالینی (در صورت مشاهده علائم حداقل ۱۰ نمونه)	هر سال ۱ نمونه	۱	۱ بار در سال	پرورش		
تعداد مورد مرضی × ۴	هر ۵ نمونه میکس × ۲	تعداد مورد مرضی × ۱۰	۱۵۰ نمونه	هر سال ۱ نمونه	۲	۲ بار در سال (هدف)	تکثیر کوی	ماهیان زینتی	

						کلیه مراکز تکثیر عمده ای است که توزیع ماهی کوی به سایر استانهای کشور انجام می دهند)		
تعداد مورد مرضی $\times 4$	هر ۵ نمونه میکس $\times 2$	تعداد مورد مرضی $\times 10$	۱۵۰ نمونه	هر سال ۱ نمونه	۲	۲ بار در سال (هدف ۱۰ درصد مراکز تکثیر عمده ماهی قرمز در دو استان گیلان و مازندران)	قرمز	
تعداد مورد مرضی $\times 4$	هر ۵ نمونه میکس $\times 2$	تعداد مورد مرضی $\times 10$	بر اساس مراقبت بالینی (در صورت مشاهده علائم تعداد ۱۰ نمونه)	هر سال ۱ نمونه	۱	۱ بار در سال	پرورش	
۱۸۰	هر ۵۰ نمونه میکس $\times 2$ آزمایش WSD و (AHPND)	۷۵۰ عدد بچه میگو	هر بازدید ۵ نمونه ۱۵۰ تایی (با فرض نمونه برداری از ۵ تانک)	هر سال ۱ نمونه	۱۲	۱۲ بار در طول دوره فعالیت ۳ ماهه	مرکز تکثیر (با فرض دوره فعالیت سه ماهه)	میگو
۴۰	تبدیل به ۲ نمونه ۵ تایی و هر یک نمونه ۵ تایی میکس $\times 2$ آزمایش WSD و (AHPND)	۱۰ نمونه میگو	در هر بازدید حداقل ۵ مزرعه بر اساس مراقبت بالینی بازدید شود (در صورت مشاهده علائم بالینی تعداد ۱۰ نمونه)	هر سال ۱ نمونه	۲۰	۲۰ بار در طول دوره فعالیت ۵ ماهه	مزرعه پرورش (با فرض دوره فعالیت پنج ماهه)	

--	--	--	--	--	--	--	--	--

۱- مراکز تکثیر میگو:

۱-۱- با فرض ۳ ماه طول دوره تکثیر $\times 4$ هفته در ماه = ۱۲ بار بازدید در طول دوره برای یک مرکز تکثیر (به ازای هر هفته بازدید)

۱-۲- ضریب تکرار : یعنی عددی که برای یک نمونه برداری و یا بازدید برای هر مرکز / مزرعه است و در صورتی که تعداد بیشتر بشود در همان تعداد ضرب میشود. مثلاً (۷۵۰ نمونه برای یک بار نمونه برداری از ۵ تانک در یک مرکز تکثیر می باشد) و برای مثلاً ۲ مرکز تکثیر آن عد میشود ۱۵۰۰ نمونه.

۱-۳- برای آزمایش چون هر ۱۵۰ نمونه از هر تانک بچه میگو تبدیل به ۳ نمونه ۵۰ عددی می شود ، ۷۵۰ نمونه بچه میگو که از ۵ تانک گرفته شده را تقسیم بر ۵۰ میکنیم (می شود ۱۵ نمونه ۵۰ عددی) و آن ۵۰ عدد بچه میگو با همدیگر میکس می شوند.

و هر ۵۰ عدد بچه میگو یک نمونه آزمایشگاهی میشود که ضرب در ۲ آزمایش برای بیماریهای WSD و AHPND می باشد. (همه این عملیات برای یک مرکز تکثیر می باشد و در صورتی که مثلاً ۱۰ مرکز تکثیر باشد ضربدر ۱۰ میشود)
۱-۴- ۱۵ نمونه آزمایشگاهی (مرضی) که هر کدام شامل ۵۰ عدد بچه میگو هست $\times 12$ باری که وارد مرکز میشویم و نمونه برداری میکنیم = ۱۸۰ نمونه آزمایشگاهی (در هر نمونه آزمایشگاهی ۵۰ بچه میگو هست که میکس شده و تبدیل به یک نمونه آزمایشگاهی شده ، برای صرفاً یک مرکز تکثیر در نظر گرفته میشود در طول یک دوره تکثیر (۳ ماهه)

۲- مزارع پرورش میگو:

۲-۱- روش محاسبه تعداد بازدید مشابه مراکز تکثیر میگو تکثیر هست. ۵ ماه دوره پرورش $\times 4$ هفته در هر ماه = ۲۰ بار بازدید در طول دوره پرورش ۵ ماهه

۲-۲- در صورت مشاهده علائم بالینی، تعداد ۱۰ نمونه میگو از یک مزرعه مشکوک به بیماری دریافت می شود و تبدیل به ۲ نمونه ۵ تایی و هر یک نمونه ۵ تایی میکس $\times 2$ آزمایش (WSD و AHPND))

۲-۳- تعداد موارد مرضی (۲ نمونه آزمایشگاهی) $\times 20$ بار بازدید در طی دوره = ۴۰ عدد نمونه آزمایشگاهی کل
توضیح اینکه: ۴۰ نمونه آزمایشگاهی در صورتی حاصل می شود که تمامی ۲۰ مورد بازدید منجر به نمونه برداری شود و ممکن هست که ۱۰ مورد و یا ۵ مورد بازدید منجر به نمونه برداری شود و یا حتی ممکن است در تمامی بازدیدها موردی برای نمونه برداری نباشد که در این صورت مراقبت فقط بالینی بوده و تعداد آزمایشات صفر می باشد.

