

SUBSECRETARÍA DE PESCA

Servicio Nacional de Pesca

APRUEBA PROGRAMA SANITARIO ESPECÍFICO DE VIGILANCIA Y CONTROL DE CALIGIDOSIS (PSEVC-CALIGIDOSIS). DEJA SIN EFECTO

RESOLUCIONES QUE INDICA

(Resolución)

Núm. 2.117.- Valparaíso, 27 de agosto de 2009.- Visto: El Informe Técnico de la Unidad de Acuicultura, siscodo N° 520122109; de fecha 6 de agosto de 2009; el Ord. UA 520042709 y el Ord. UA 520042809, ambos de 6 de marzo de 2009, que solicitan pronunciamiento a los integrantes del Comité Técnico; lo informado por Intesal de SalmonChile, mediante carta de 18 de agosto de 2009; lo dispuesto en el DFL N° 5, de 1983, y sus modificaciones; el DS N° 430, de 1991, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley N° 18.892, y sus modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura; y el DS N° 319, de 2001, que aprueba el Reglamento de Medidas de Protección, Control y Erradicación de Enfermedades de Alto Riesgo para las Especies Hidrobiológicas, todos del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción;

la resolución exenta N° 1.789, de 10 de agosto de 2007, publicada en el Diario Oficial de 26 de octubre de 2007; la resolución exenta N° 448, de 6 de febrero de 2008, publicada en el Diario Oficial de 22 de febrero de 2008; la resolución exenta N° 1.449, de 12 de junio de 2009, publicada en el Diario Oficial de 26 de junio de 2009; la resolución exenta N° 450, de 23 de enero

de 2009, publicada en el Diario Oficial de 16 de febrero de 2009, todas del Servicio Nacional de Pesca; y lo dispuesto en la resolución N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República.

Considerando:

Que en aplicación de lo dispuesto en el Reglamento de Medidas de Protección, Control y Erradicación de Enfermedades de Alto Riesgo para las Especies Hidrobiológicas, contenido en el DS N° 319, de 2001, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, el Servicio Nacional de Pesca, mediante resolución N° 1.789, del 10 de agosto de 2007, publicada en el Diario Oficial de 26 de octubre de 2007, estableció el Programa Sanitario Específico de Vigilancia de Caligidosis, y mediante resolución N° 448, del 6 de febrero de 2008, publicada en el Diario Oficial de 22 de febrero de 2008, aprobó el actualmente vigente Programa Sanitario Específico de Control de Caligidosis.

Que se estima preciso introducir modificaciones a los referidos programas y refundirlos,

R e s u e l v o:

Artículo primero: Apruébese el siguiente “Programa Sanitario Específico de Vigilancia y Control de Caligidosis”:

“PROGRAMA SANITARIO ESPECÍFICO DE VIGILANCIA Y CONTROL DE CALIGIDOSIS (PSEVC-CALIGIDOSIS)”

1. Objetivo del Programa:

El presente programa establece los procedimientos y medidas de vigilancia y control que deben ser aplicados, con el fin de disminuir la infestación del ectoparásito *C. rogercresseyi* *rogercresseyi*, en adelante *C. rogercresseyi*, en centros de cultivo de salmónidos y así promover un adecuado estado de salud en los peces cultivados contribuyendo de esta manera a mantener una adecuada inmunidad y bienestar animal.

1.1 Objetivos Específicos

Las medidas de vigilancia que se establecen en el presente programa, persiguen:

- Monitorear la prevalencia y abundancia de *C. rogercresseyi* en todos los centros de cultivo de salmónidos, ubicados en aguas de mar y salobres.
- Establecer un sistema estandarizado de monitoreo y recopilación de datos desde los centros de cultivo, que permita un análisis eficiente de la información para la implementación o modificación de la estrategia de control.

Las medidas de control que se establecen en el presente programa, persiguen:

- Disminuir la abundancia de *C. rogercresseyi*, a través de tratamientos coordinados por zonas y así mejorar el estatus sanitario general y el bienestar

de los salmónidos afectados por esta parasitosis.

2. Ámbito de la Aplicación

Las disposiciones establecidas en el presente Programa Sanitario se aplicarán a todos los centros de cultivo de salmónidos ubicados en agua de mar y salobre.

Para los efectos del presente programa, se entiende por agua salobre, aquella que contiene al menos 0,5 unidades técnicas de salinidad (psu), incluyendo, por tanto, las aguas estuarinas y aquellos cursos de agua dulce que se ven invadidos por agua de mar.

3. Definiciones

Para los efectos del presente Programa, se entenderá por:

3.1 Abundancia o carga parasitaria o carga: Número de parásitos promedio en el total de peces muestreados, incluyendo los peces no parasitados.

3.2 Adulto Móvil o AM: Considera estados adultos hembras y machos de *C. rogercesseyi*, cuyo tamaño promedio del cuerpo es mayor a 4.2 mm., excluyendo las hembras ovígeras.

3.3. Caligidosis: Enfermedad de alto riesgo clasificada en Lista 2, producida por la infestación del ectoparásito *C. rogercesseyi*.

3.4. Diagnóstico General por Jaula Anual o DGJA: Recuento parasitario de diez peces por jaula en la totalidad de los centros de cultivo en aguas de mar o salobres. Este recuento se realizará, al menos, una vez al año en la segunda quincena de julio. Sin perjuicio de lo anterior, el Servicio podrá requerir un segundo DGJA en la estación estival.

3.5. Hembras Ovígeras o HO: Hembra adulta de *C. rogercesseyi* con sacos ovígeros en su porción caudal. El tamaño promedio del cuerpo es de 4.8 mm. y al incluir los sacos ovígeros, el tamaño alcanza una longitud de hasta 10 mm.

3.6. Jaula Azar o JA: Corresponde a las jaulas escogidas en forma aleatoria, cada vez que se realice el muestreo de Caligidosis. Cada centro de cultivo tendrá dos JA por cada especie cultivada.

3.7. Jaula Índice o JI: Corresponde a las dos jaulas por cada especie cultivada, que presentan el mayor recuento de parásitos totales dentro de un centro de cultivo, conforme al último DGJA.

3.8. Juveniles o JV: Estados inmaduros de *C. rogercesseyi*, también llamados Chalimus, fijados al pez por un filamento rostral, de tamaño aproximado entre 0.8 y 4.2 mm.

3.9. Monitoreo: Recuento de cargas parasitarias que deben realizar todos los centros de cultivo ubicados en aguas de mar o salobres, y que tiene por objeto estinar el nivel de infestación del centro con *C. rogercesseyi*.

3.10. Nivel Elevado de Infestación o NEI: Abundancia parasitaria que representa un riesgo sanitario para la producción de especies Salmónidas.

3.11. Reglamento: Reglamento de Medidas de Protección, Control y Erradicación de Enfermedades de Alto Riesgo para las especies hidrobiológicas, aprobado por DS N° 319, de 2001, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, y sus modificaciones.

3.12. Servicio: Servicio Nacional de Pesca.

4. Ficha Técnica de la Enfermedad

4.1. Etiología

El agente causal de la Caligidosis es un copépodo de la familia Caligidae llamado *Caligus rogercesseyi*, comúnmente denominado piojo del salmón, *sea lice* o piojo de mar. Al igual que otros copépodos es un habitante natural de aguas marinas y salobres de Chile.

4.2. Ciclo de vida del *C. rogercesseyi*

Presenta ocho estadios de desarrollo, tres planctónicos (de vida libre) y cinco parasíticos (adheridos al huésped). Los estadios planctónicos corresponden a dos Nauplius y un Copepodito que es la fase infestante. Luego de esta fase, el piojo muda pasando por cuatro estadios distintos de Chalimus, aumentando de tamaño, para finalmente llegar al estado adulto.

4.3. Epidemiología

El *C. rogercresseyi* es un copépodo exclusivamente de aguas de mar y salobres que parasita la piel de varias especies de peces silvestres y de cultivo. Se alimenta de mucus y escamas, produciendo lesiones por erosión, favoreciendo la entrada de agentes patógenos. Las altas densidades manejadas en el cultivo de salmones pueden favorecer su desarrollo, así como también su patogenicidad. Su ciclo de desarrollo está directamente relacionado con la temperatura y salinidad del agua, donde temperaturas superiores a 4,2° C y salinidades por sobre 15 psu favorecen su proliferación.

4.4. Huéspedes

Se ha descrito en todas las especies salmónidas de cultivo así como también en peces silvestres como el róbalo y el pejerrey.

4.5. Fuentes del parásito

El parásito se encuentra de forma natural en peces silvestres, de forma libre en el plancton y en materia orgánica de redes peceras y loberas, en forma parasitaria en peces de cultivo, como las especies salmónidas.

4.6. Distribución Geográfica

Este tipo de copépodos se ha descrito en países de todo el mundo, entre ellos, Canadá, Noruega, Australia, Asia y Chile, siendo representado por una gran variedad de especies.

4.7. Diagnóstico

Se realizará mediante inspección visual y conteo de parásitos directamente en el pez.

4.8. Lesiones

Principalmente discontinuidad de la piel, descamación, petequias, equimosis y laceraciones.

5. Vigilancia de la Caligidosis

5.1. Generalidades

5.1.1. Todos los centros dedicados al cultivo de especies salmónidas en guas de mar y salobres, deberán dar cumplimiento al sistema de vigilancia de Caligidosis.

5.1.2. La vigilancia se realizará con un Diagnóstico General por Jaula Anual (DGJA), acorde a lo descrito en el punto 5.2, y un monitoreo quincenal en cada centro de cultivo, según se establece en el punto 5.3 del presente programa. Si un centro de cultivo siembra con fecha posterior a la realización del DGJA, deberá realizar un diagnóstico de entrada, con igual metodología a la del DGJA, al cumplirse una semana de ingresada la última jaula. Los resultados de este diagnóstico deberán mantenerse en el centro como respaldo de la selección de las jaulas índices.

5.1.3. Para el DGJA y el monitoreo quincenal, deberá obtenerse, de forma aleatoria, una muestra de 10 peces. Luego de anestesiado cada pez muestreado, deberá contabilizarse el número de chalimus o juveniles presentes, el total de adultos móviles y el total de hembras ovígeras. Para esto último, las hembras ovígeras no deberán considerarse dentro del total de adultos móviles. Los parásitos que queden sueltos en la tina de anestesia deberán ser contados y el número total será distribuido a prorrata en el total de peces muestreados. Cuando se advierten cargas superiores a 50 Caligus totales, se podrá realizar el conteo sólo en un flanco del pez y multiplicar su resultado por dos. El conteo de los juveniles se deberá hacer ayudándose del tacto.

5.1.4. Cada centro deberá contar con un registro interno actualizado de los monitoreos en una bitácora foliada y firmada por el responsable del monitoreo realizado.

5.1.5. Todo centro de cultivo deberá contar con, al menos, un muestreador calificado para el monitoreo de *C. rogercresseyi*, quien, al efecto, deberá haber aprobado un curso de capacitación, desarrollado conforme a las bases,

contenidos y términos que fije el Servicio y reconocido por éste. El certificado que acredite la aprobación de la capacitación deberá estar disponible para la inspección en el centro de cultivo. El Servicio publicará en su página web el listado de muestreadores que hubieren aprobado tales cursos.

5.1.6. Todos los muestreos a que se refiere el presente programa deberán ser realizados por el muestreador calificado para el monitoreo de *C. rogercresseyi*.

5.1.7. Sin perjuicio de lo anterior, el Servicio podrá realizar muestreos de *C. rogercresseyi* con ocasión de la inspección de un centro de cultivo.

5.1.8. Los reportes de DGJA y Monitoreo Quincenal deberán seguir el formato oficial que defina el Servicio, el cual, debidamente actualizado, estará disponible en la página web www.sernapesca.cl. Estos reportes deberán ser enviados a la Unidad de Acuicultura al correo electrónico caligus@sernapesca.cl.

5.1.9. El plazo para el envío de los reportes quincenales corresponderá al último día hábil de la respectiva quincena y para el caso del DGJA, el último día hábil del mes en que se realizó.

5.2. Diagnóstico General por Jaula Anual (DGJA)

5.2.1. El DGJA deberá realizarse en la segunda quincena del mes de julio de cada año. Sin perjuicio de lo anterior, el Servicio podrá requerir un segundo DGJA en la estación estival.

5.2.2. Se deberá muestrear la totalidad de jaulas con salmónidos del centro. Desde cada jaula deberá obtenerse, de forma aleatoria, la muestra de 10 peces a que se refiere el punto 5.1.3 de este programa y seguirse el procedimiento allí establecido. En cada pez muestreado deberá contabilizarse el número de chalmus o juveniles presentes, el total de adultos móviles y el total de hembras ovígeras. Para estos efectos, las hembras ovígeras no deberán considerarse dentro del total de adultos móviles.

5.2.3. A partir del DGJA se seleccionarán las jaulas índices. Los centros que cultiven más de una especie deberán determinar dos JI por cada una.

5.3. Monitoreo Quincenal

5.3.1 Quincenalmente cada centro deberá muestrear en la forma establecida en el punto 5.1.3 del presente programa, aleatoriamente, 10 peces a partir de cada JA y cada JI, estas últimas definidas para cada centro a partir del último DGJA realizado. En el caso que el centro cuente con más de una especie, deberá definir dos JI y dos JA por cada especie cultivada y muestrear 10 peces por cada una de ellas.

5.3.2 Los resultados de este muestreo se deberán informar al Servicio el último día hábil de la quincena en que se hubieren desarrollado los muestreos, a partir de la 4ª semana de sembrada cada jaula.

5.3.3 Si la jaula índice ha sido cosechada, ésta deberá ser reemplazada por aquella que le haya seguido en mayor número de parásitos durante el DGJA anterior.

5.3.4 En cada nuevo ciclo, hasta que se realice un nuevo DGJA, se considerarán jaulas índices aquellas que lo hubieren sido en el ciclo anterior, salvo que éstas no se hubieren sembrado, en cuyo caso las jaulas índices deberán ser seleccionadas priorizando aquellas que históricamente hayan tenido mayores cargas parasitarias.

6. Control de la Caligidosis

6.1 En virtud de las medidas de manejo sanitario por área, el Servicio establecerá la coordinación de los períodos de siembra, cosecha y descanso para los centros de cultivo incluidos en el área así como una densidad de cosecha máxima común y disposiciones relativas a transporte, disposición de mortalidades, aplicación de tratamientos terapéuticos y medidas profilácticas.

6.2 Los tratamientos destinados a reducir los niveles de infestación se deberán realizar de forma coordinada por subzonas o áreas de manejo sanitario (AMS) definidas por

el Servicio en la resolución exenta N° 1.449 en relación a la resolución exenta N° 450, ambas de 2009, o en otras que al efecto se dicten, utilizando estratégicamente productos farmacéuticos, ya sea de administración oral o aplicación mediante baños, de uso autorizado de acuerdo a la legislación vigente, bajo prescripción médico veterinaria y cumpliendo el protocolo e indicaciones técnicas establecidas por el o los laboratorios fabricantes. El tratamiento por baño deberá considerar todas las jaulas del centro que cuenten con peces al momento de la aplicación.

6.3 Las estrategias de control de Caligidosis en relación al tipo de tratamiento antiparasitario e intervalos de tiempo entre ellos, deberán considerar el estadio de desarrollo del parásito (juvenil o adulto), así como diferencias estacionales.

6.4 Los tratamientos coordinados deberán realizarse en los períodos que establece el anexo de esta resolución, a través de ventanas o intervalos de tiempo para cada área de manejo sanitario. Tratándose de tratamientos por baños, adicionalmente, se considerarán intervalos mínimos entre éstos, en base a la duración del ciclo del parásito y a la temperatura del agua. De esta manera, las áreas de manejo sanitario: 1, 2, 3, 6 y 17, fijadas por las antes citadas resoluciones exentas N° 1.449 y N° 450, de 2009, se regirán bajo el esquema de intervalos entre tratamientos por baño de 26 días durante el verano y 32 días durante el invierno. Las otras AMS tendrán un intervalo entre ventanas de 32 días en verano y 42 en invierno.

6.5 Las ventanas de tratamiento serán móviles, esto es, ante la eventualidad de que en un área se deba postergar o adelantar el inicio de la ventana de tratamientos, la ventana siguiente también se moverá de manera de mantener la duración del período sin baños. En consecuencia, los períodos fijados en el anexo de la presente resolución, se entenderán automáticamente modificados en el caso que tenga lugar la postergación o adelanto antes indicados. A efectos informativos, el Servicio mantendrá en su página web las alteraciones que, en mérito de lo expresado, sufra el calendario de tratamientos coordinados.

6.6 Para todas las AMS, salvo aquellas que el Servicio determine, se fija un NEI de 6 juveniles y 6 adultos totales (HO+AM). Los centros que presenten abundancia igual o superior a este nivel, deberán realizar tratamiento obligatorio dentro de la ventana de tratamientos y acorde al estadio, según se muestra en la tabla siguiente:

6.6.1 Los centros de cultivo con un número promedio de Caligus adultos (AM+HO) y juveniles mayor o igual a 6 deberán tratar obligatoriamente contra ambos estadios.

6.6.2 Los centros de cultivo con un número promedio de Caligus adultos (AM+HO) mayor o igual a 6 y un número promedio de Caligus juveniles inferior al NEI de 6, deberán realizar obligatoriamente un tratamiento con acción sobre adultos, pudiendo realizar tratamientos contra ambos estadios si el número de juveniles es igual o superior a uno (1).

6.6.3 El tratamiento a que se refiere el punto anterior, podrá ser sustituido por una terapia con acción sobre ambos estadios.

6.6.4 Los centros de cultivo con un número promedio de Caligus adultos (AM+HO) menor a 6 y número promedio de Caligus juveniles igual o mayor a 6, deberán tratar obligatoriamente con terapias con acción sobre juveniles y podrán realizar tratamiento voluntario contra adultos con terapias de acción inmediata si la abundancia de adultos es igual o superior a tres (3).

6.6.5 El tratamiento a que se refiere el punto anterior, podrá ser sustituido por una terapia con acción sobre ambos estadios.

6.7 Los centros de cultivo con un número promedio de Caligus adultos (AM+HO) menor a 6 y superior o igual a 3, y un número promedio de Caligus juveniles inferior a 6 y superior o igual a 1, podrán realizar tratamiento voluntario contra ambos estadios.

6.7.1 No se podrán utilizar productos de acción inmediata con una abundancia de adultos inferior a tres (3), así como tampoco se permitirá el uso de tratamientos contra estadios juveniles bajo la carga mínima de uno (1).

6.7.2 Sin perjuicio de lo señalado precedentemente, en el área de manejo sanitario N°2, fijada por las citadas resoluciones exentas N°1.449 y N°450, de 2009 y, además, en todas aquellas AMS que, sobre la base de criterios técnicos como cargas parasitarias históricas, biomasa, presencia de especies susceptibles, presencia de viveros, entre otros, el Servicio determine de mayor riesgo, el NEI fijado será más exigente, debiendo realizarse los tratamientos según se indica a continuación:

La determinación de AMS de mayor riesgo, a que se refiere el presente punto, será comunicada por el Servicio a cada uno de los titulares de los centros de cultivo que integran el área, mediante carta certificada.

6.7.3 Los centros de cultivo con un número promedio de Caligus adulto (AM+HO) y juveniles mayor o igual a 3 deberán tratar obligatoriamente contra ambos estadios.

6.7.4 Los centros de cultivo con un número promedio de Caligus adultos (AM+HO) mayor o igual a 3 y un número promedio de Caligus juveniles inferior al NEI de 3, deberán realizar obligatoriamente un tratamiento con acción sobre adultos, pudiendo realizar tratamientos contra ambos estadios si el número de juveniles es igual o superior a uno (1).

6.7.5 El tratamiento a que se refiere el punto anterior, podrá ser sustituido por una terapia con acción sobre ambos estadios.

6.7.6 Los centros de cultivo con un número promedio de Caligus adultos (AM+HO) menor a 3 y número promedio de Caligus juveniles igual o mayor a 3, deberán tratar obligatoriamente con terapias con acción sobre juveniles y podrán realizar tratamiento voluntario contra adultos con terapias de acción inmediata si la abundancia de adultos es igual o superior a uno coma cinco (1,5).

6.7.7 El tratamiento a que se refiere el punto anterior, podrá ser sustituido por una terapia con acción sobre ambos estadios.

6.7.8 Los centros de cultivo con un número promedio de Caligus adultos (AM+HO) menor a 3 y superior o igual a 1,5, y un número promedio de Caligus juveniles inferior a 3 y superior o igual a 1, podrán realizar tratamiento voluntario contra ambos estadios.

6.7.9 No se podrán utilizar productos de acción inmediata con una abundancia de adultos inferior a 1,5, así como tampoco se permitirá el uso de tratamientos contra estadios juveniles si la carga es menor a 1.

6.8 La aplicación de productos que sólo cuenten con autorización de uso especial del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), requerirá la autorización previa del Servicio. Para ello el centro de cultivo deberá presentar una Solicitud de Tratamiento utilizando el formato disponible en la página web del Servicio. Esta solicitud deberá ser enviada con un mínimo de 3 días hábiles previos a la fecha de inicio de la terapia, la que, en todo caso, deberá coincidir con las ventanas de tratamientos establecidas por el Servicio. Además, se deberá adjuntar a la solicitud la prescripción médico veterinaria correspondiente. El Servicio dará respuesta a las solicitudes dentro de un plazo de 48 horas.

6.9 Los tratamientos con productos antiparasitarios registrados por SAG deberán ser informados al Servicio con un mínimo de 5 días previo al inicio de la terapia, utilizando el formato de notificación mensual de tratamientos contenido en el anexo de la resolución exenta N°67, de 2003, incorporado por la resolución exenta N°1.720, de 2004, ambas del Servicio.

6.10 Los centros deberán, además, notificar a la Unidad de Acuicultura de la oficina del Servicio con competencia en el lugar en que están ubicados, con un mínimo de 24 horas de anticipación, el inicio efectivo del tratamiento.

6.11 Todo tratamiento por baño deberá ser realizado con la presencia de un profesional previamente acreditado por el Servicio. El listado de profesionales acreditados se encontrará disponible en la página web del Servicio.

6.12 Los centros de cultivo deberán realizar el monitoreo ambiental de los productos antiparasitarios que cuentan con autorización de uso especial del SAG, conforme al protocolo que se hubiere aprobado por la resolución que autorizó ese uso. Si no se hubiere aprobado un protocolo, el monitoreo ambiental deberá realizarse conforme al procedimiento y condiciones que el Servicio establezca.

6.13 Luego de realizado el tratamiento de todas las jaulas, el centro, por intermedio del Médico Veterinario responsable, deberá enviar en el plazo máximo de 3 días hábiles, un informe post tratamiento aplicado mediante baño siguiendo el formato fijado por el Servicio y que se encuentra disponible en la página web del Servicio.

6.14 Las solicitudes de tratamiento e informes post tratamiento se deberán enviar vía correo electrónico a **tratamientocaligus@sernapesca.cl**.

6.15 Los centros de cultivo deberán contar con un registro interno de los tratamientos realizados contra la Caligidosis, incluyendo la ficha técnica del fármaco a utilizar, nombre comercial, principio activo, fecha de inicio y término del tratamiento, dosis