

INFORME DEL CICLO 2007

"CAMPAÑA DE MANEJO INTEGRAL CONTRA PATOLOGÍAS DE PECES"



GENERALIDADES

La tilapia constituye la segunda especie en la acuicultura de importancia en el mundo. Sea cual fuese el sistema, la intensidad y el ambiente utilizado, para cualquier especie de tilapia, se sabe que tolera calidades de agua adversas y otros estresores.

La tilapia cada año está siendo cultivada a más altas densidades, así como en sistemas de recirculación de agua. Si bien la tilapia se desarrolla muy bien en estos sistemas, también lo hacen los patógenos.

La tilapia presenta muchos atributos adecuados para su domesticación y cría. Entre ellos se incluyen la buena calidad y el sabor de su carne, una gran tolerancia a distintos entornos y la relativa facilidad de reproducción que presentan en cautiverio. Esta facilidad de reproducción representa en realidad uno de los principales problemas en cuanto a la optimización de los rendimientos en la cría de la tilapia, ya que se reproducen muy fácilmente y la energía se desvía del crecimiento hacia la interacción entre sexos y la producción de huevos. Lo que es más, la reproducción no deseada da lugar a la sobrepoblación, competencia por los recursos y a detener el crecimiento.

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

ZONA NORTE

Granja Acuícola Cuatro Amigos S.A de C.V
Granja Acuícola La Laguna del Río S.P.R de R.L
Granja Acuícola Tierra del Rancho.
Granja Acuícola Sanagro S.A de C.V
Granja Productora de Tilapia Banamichi.
Granja Acuícola Místor del Norte , Avispe, Son
Granja Acuícola Jorge Salazar Andrade (La Mora)
Granja Acuícola Romeo Martín Villaescusa Molina (El Cerrito)
Granja Acuícola Sierra Alta del Bosque

ZONA CENTRO

Granja Acuícola Samayn S.P.R. de R.I.
Granja Acuícola El Chanate S.P.R. de R.I.

ZONA SUR

Centro Piscícola de Cajeme.
Granja Acuícola Gez.



OBJETIVOS

Objetivo General

Implementar en las granjas piscícolas, monitoreos orientados a la identificación temprana de patógenos nocivos a los peces mediante el diagnóstico, y fomentar la aplicación de buenas prácticas de manejo sanitario en los cultivos.

Objetivo Particular

- Evaluar bimestralmente la condición sanitaria de los peces a través de análisis bacteriológicos y parasitológicos, para determinar la presencia o ausencia de organismos patógenos que pudieran causar problemas sanitarios.
- Realizar muestreos en los laboratorios que producen cría de tilapia en el Estado, para garantizar su calidad sanitaria.
- Establecer una coordinación ágil y efectiva con los laboratorios de diagnóstico para dar respuesta pronta a granjas.
- Divulgar información de utilidad y crear campaña de concientización sobre las medidas de prevención y control de enfermedades.
- Vigilar el cumplimiento de la normatividad existente en materia de sanidad para practicar una actividad sustentable.
- Mantener una estrecha vigilancia en el Punto de Verificación de Estación Don para detectar que la movilización de organismos vivos cumplen con los requerimientos sanitarios para su ingreso en Sonora.

ACCIONES RELEVANTES

CONTROL CULTURAL

- **Muestreo y Supervisión**

Visitas a granjas en donde se observa a los organismos, los cuales son muestreados para ser enviados al laboratorio para su análisis.

CONTROL CULTURAL

- **Análisis de agua y producto**

Las muestras de agua y producto son tomadas de los estanques de cultivo y los análisis realizados son: identificación de bacterias patógenas, presencia de parásitos, identificación de microalgas y metales pesados.

CURSOS

- **Capacitación a Promotores de Fomento y Regulación**

Curso-Taller Diagnóstico y control de enfermedades parasitarias de la tilapia. Realizado en el CIAD Unidad Mazatlán.

Se impartirá en el mes de febrero del 2008 un curso sobre sanidad de peces para los técnicos y productores del Estado; con recursos de CONAPESCA 2007.

DIFUSIÓN

- **Divulgación**

Se elaboraron trípticos los cuales se repartieron en la Expo Obregón 2007, realizada en el mes de mayo.

Con el apoyo de la página Web y los Promotores de Fomento Regulación se mantuvo informados a los productores en cuanto al estatus sanitario de las unidades de producción.

RESULTADOS OBTENIDOS

Se realizaron un total de 85 visitas a las Unidades de Producción las cuales fueron llevadas a cabo por parte de los Promotores de Fomento y Regulación a lo largo del ciclo.

ANÁLISIS REALIZADOS

En el periodo de marzo a diciembre del 2007 se realizaron un total de 306 análisis de los cuales 208 fueron en la zona norte, 46 en la zona centro y 52 para la zona sur.

Tipo de Análisis	Cantidad por zona		
	Norte	Centro	Sur
Análisis en fresco	65	18	25
Bacteriología producto	61	18	20
Bacteriología agua	36	6	5
Identificación de microalgas	38	2	0
Metales pesados	7	2	2
Necropsia	1	0	0
Totales	208	46	52

ANÁLISIS REALIZADOS ZONA NORTE

UNIDAD DE PRODUCCIÓN	ANÁLISIS EN FRESCO	BACTERIOLOGÍA PDTO.	BACTERIOLOGÍA AGUA	IDENTIFICACIÓN DE MICROALGAS	METALES PESADOS	NECROPSIA
Jorge Salazar Andrade (La Mora)	6	6	4	4	1	0
Místor del Norte, Avispe, Son.	5	6	2	4	1	0
Productora de Tilapia de Banamichi	8	7	5	5	1	0
Tierra del Rancho	8	7	5	5	1	0
Romero Martín Villaescusa Molina (El Cerrito)	6	6	5	5	0	0
La Laguna del Río S.P.R. de R.I.	9	8	4	4	1	0

Sierra Alta del Bosque Verde	2	2	2	2	0	0
Sanagro S.A. de C.V.	9	8	4	4	1	0
LAB. SANAGRO	7	5	4	4	0	0
Cuatro Amigos S.A. de C.V.	5	6	1	1	1	1
SUBTOTAL	65	61	36	38	7	1
TOTAL	28					

ANÁLISIS REALIZADOS ZONA CENTRO

UNIDAD DE PRODUCCIÓN	ANÁLISIS EN FRESCO	BACTERIOLOGÍA PDTO.	BACTERIOLOGÍA AGUA	IDENTIFICACIÓN DE MICROALGAS	METALES PESADOS	NECROPSIAS
Samayn S.P.R. de R.I.	9	9	3	1	1	0
El Chanate S.P.R. de R.I.	9	9	3	1	1	0
SUBTOTAL	18	18	6	2	2	0
TOTAL	46					

ANÁLISIS REALIZADOS ZONA SUR

UNIDAD DE PRODUCCIÓN	ANÁLISIS EN FRESCO	BACTERIOLOGÍA PDTO.	BACTERIOLOGÍA AGUA	IDENTIFICACIÓN DE MICROALGAS	METALES PESADOS	NECROPSIAS
Centro Piscícola de Cajeme	18	16	4	0	1	0
La Fortuna De Onavampo S.P.R. de R.I.*	4	3	1	0	0	0
Gez Acuícola	3	1	0	0	1	0
SUBTOTAL	25	20	5	0	2	0
TOTAL	52					

* Resultado de CONAPESCA

GRANJAS ZONA NORTE

PATÓGENOS

	PARÁSITOS	BACTERIAS	OTROS
Granjas Cuatro Amigos S.A. de C.V.	Dactylogylus sp (3,4,11)	Pseudomonas sp.(3,5,7,9)Aeromonas hydrophyla(9), Pseudomonas fluorescens.(2,3,4)	ND
La Laguna del río, S.P.R. DE R.L.	Saprolegnia (1), Dactylogylus sp (5,6,9,10)	Aeromonas hydrophyla(2,9,10),Proteus vulgaris(10), Pseudomonas fluorescens.(3,4),Pseudomonas sp.(1,5,9,10,12)	ND
Sanagro S.A. de C.V.	Dactylogylus sp (6,9,10,12), Trichodina sp (1)	Aeromonas hydrophyla(10), Pseudomonas fluorescens.(2,3),Pseudomonas sp.(1,4,5,6,7,10,12), Proteus sp. (12)	ND
Productora de Tilapia de Banamichi	Dactylogylus sp (6,9,10,11,12)	Aeromonas hydrophyla(9,12), Pseudomonas fluorescens.(10),Pseudomonas sp.(5,6,9,10,11,12)	ND
Tierra del Rancho	Dactylogylus sp (6,10,11,12), Epistilis sp (5,10), Spironucleos (9)	Aeromonas hydrophyla(9,10,11), Pseudomonas fluorescens.(5),Pseudomonas sp.(1,5,6,9,10,11,12), Proteus sp. (12)	Perforaciones en cabeza
Mistor del Norte, S.P.R. de R.L.	Dactylogylus sp (6)	Pseudomonas sp.(5,6)	ND
Romeo Martín Villaescusa Molina (El Cerrito)	Trichodina sp (6,10), Apiosomas sp (6), Epistilis sp. (6), Spironucleos (9), Dactylogylus sp (12)	Aeromonas hydrophyla(9), Pseudomonas fluorescens.(10),Pseudomonas sp.(6,9,10,11,12), Proteus vulgaris(10), Proteus sp (12)	ND
Jorge Salazar Andrade (La Mora)	ND	Aeromonas hydrophyla(9,10,12), Pseudomonas sp.(6,7,9,10,11)	ND
Sierra alta del bosque verde	Dactylogylus sp (11), Trichodina sp. (12)	Aeromonas hydrophyla(10), Pseudomonas sp.(10)	ND
Laboratorio de Sanagro		Pseudomonas sp.(12)	ND

GRANJAS ZONA CENTRO	PATÓGENOS		
	PARÁSITOS	BACTERIAS	OTROS
Granja el Chanate S.P.R de R.L	Dactylogylus sp.(1,3,4,6,8,10), Trichodina sp(1)	Pseudomonas sp.(1,3,4,5,8,10,11,12, Aeromonas hydrophyla(6,8,10), Pseudomonas fluorescens(4).	ND
Samayn S.P.R de R.L	Dactylogylus sp (1,3,4,5,6,9,10,12)	Pseudomonas sp.(5,9,10,12), Aeromonas hydrophyla (9,10), Pseudomonas fluorescens.(1,3,4,6)	ND

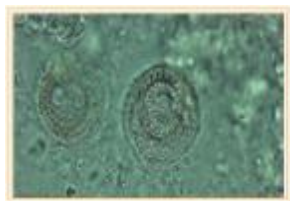
GRANJAS ZONA SUR	PATÓGENOS		
	PARÁSITOS	BACTERIAS	OTROS
Centro Piscicola de Cajeme	Trichodina sp.(1,3,4,5,11,12), Apiosomas sp(3,4,5)., Dactylogylus	Pseudomonas sp (1,3,5,11). Aeromonas hydrophyla (1,3,5) Pseudomonas fluorescens (5).	ND

	sp.(1,3,4,5,12), Chilodonella sp,(3,4), Vorticella sp(4), Epistilis sp.(4)		
Gez Acuicola	Trichodina sp.(6,10), Piscinoodinium sp (7)	Pseudomonas sp.(9)	ND
La fortuna de onavampo S.P.R DE R.I.	ND	Streptococcus sp (11), Pseudomonas sp.(9,10)	ND

Nota: Los números corresponden a los meses de detección.

Porcentaje de aparición de patógenos en granjas del estado de Sonora

PATÓGENOS	PORCENTAJE
Pseudomonas sp.	100
Dactylogyrus sp	80
Aeromonas hydrophila	73
Pseudomonas fluorescens	60
Trichodina sp	40
Epistilis sp.	20
Proteus vulgaris	13
Apiosoma sp	13
Spironucleos	13
Proteus sp.	20
Piscinoodinium sp.	7
Chilodonella sp	7
Saprolegnia	7
Streptococcus sp.	7
Vorticella sp.	7
Perforaciones en la cabeza	7



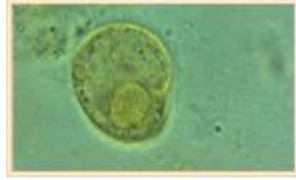
Trichodina sp



Dactylogyrus sp

Con respecto a los protozoarios *Trichodina sp.*, *Apiosoma sp.*, *Chilodonella sp.*, *Epistilis sp.* *Vorticella sp.* y los tremátodos monogeneos *Dactilogyrus sp.* son indicativos de la presencia de exceso de materia orgánica en el estanque, el cual es sustrato para el desarrollo de poblaciones bacterianas que son fuente de alimento para los arriba mencionados. De igual manera son una puerta de entrada para organismos patógenos secundarios como infecciones virales, bacterianas y micóticas en peces, particularmente encontrados en la piel y branquias.

La presencia de *Aeromonas hydrophyla*, *Pseudomonas sp.* y *P. fluorescens*. son causantes de la septicemia hemorrágica bacteriana, por lo que el riesgo de mortalidades acumulativas persisten dentro de la instalación acuícola.



Chilodonella sp