

УДК: 639.3:[597.551.2-12:582.244.1(497.7)“2005/06“

ИСПИТУВАЊЕ НА РАШИРЕНОСТА НА *SAPROLEGNIA SP.* КАЈ КАФЕЗНО ОДГЛЕДУВАНИОТ КРАП ВО ТИКВЕШКОТО ЕЗЕРО ВО 2005 И 2006 ГОДИНА

Александар Цветковиќ¹, Мишо Христовски¹, Славчо Мреношки², Искра Цветковиќ²¹Каџедра за ичеларство и рибарство, Факултет за ветеринарна медицина Скопје²Каџедра за микробиологија и имунологија, Факултет за ветеринарна медицина Скопје
e-mail: acvetkovic@fvm.ukim.edu.mk

АБСТРАКТ

Кафезниот систем на одгледување риби е една од најинтензивните и најпродуктивните методи во аквакултурата. И покрај сите поволности во производството, овој систем се соочува со проблеми од здравствен аспект на одгледувачите риби, пред сè поради неприменување на соодветни профилатички мерки како и зголемената приемливост на заболувања кај рибите поради технологијата на одгледување (2).

Со цел да се утврди раширеноста на сапролегниозата во топловодните кафезни системи, направен е двогодишен мониторинг на присуството на *Saprolegnia sp.* кај кафезно одгледуваниот крап (*Cyprinus carpio*) во 12 кафезни фарми од Тиквешкото Езеро во текот на 2005 и 2006 година. Со испитувањето беа опфатени само товните категории на крап (минатогодишен подмладок). Од секоја фарма се прегледани по 30 единки. Испитувањето се базираше на клинички и патолошко-анатомски преглед како и рутинска лабораториска дијагностика - микроскопски преглед и изолација на причинителот на хранлива подлога за габи.

Извршените испитувања во текот на 2005 година покажаа присуство на причинителот во 91,66% од испитаните кафезни фарми, а во 2006 година во 33,33%. Иако заболувањето било присутно и во 2005 и во 2006 година, резултатите покажуваат отстапување во појавата и присуството на *Saprolegnia sp.* во текот на наведениот двогодишен период. Оваа разлика беше последица од примената на ихтиотехничките и ихтиосанитарните мерки на профилакса, така да инциденцата на заболувањето е значително пониска во 2006 година.

Клучни зборови: крап, кафезно одгледување, сапролегниоза

ВОВЕД

Водените мувли (Класа *Oomycetes*) се најчестите причинители на габични заболувања кај слатководните риби. Имаат космополитска распространетост во слатките води и не постои ниту еден вид на риба кој

не е приемлив барем за еден вид од оваа класа (5).

Водените мувли се сапроби кои нормално се хранат со изумрена органска материја така да не им е потребен жив домаќин за да преживеат. Меѓутоа, некои видови можат да инфицираат и жив домаќин (риба) во случај кога е ослабена

отпорноста на организмот или има лезии на кожата настанати од други биолошки агенси или технолошки грешки во процесот на одгледување на рибите (опортунистички патогени) (1).

Најголем дел од рибните патогени од Класата *Oomycetes* припаѓаат на Фамилијата *Saprolegniaceae* и родот *Saprolegnia*. Во родот *Saprolegnia* постојат 8 видови од кои за најпатогени се сметаат *Saprolegnia parasitica* и *S.diclina*, кои најчесто се означуваат како *S.diclina-S.parasitica complex* (3,4). Генерално се сметаат за убиквитарни, секундарни патогени иако ретко можат да бидат и примарни причинители на заболување. На патогеното дејство се подложни сите видови на слатководни риби при температури на водата од 3°C до 33°C што е во корелација со термалните преференци на рибата-домаќин (6).

МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДИ

Испитувањето на заболените риби е спроведено на 12 кафезните фарми за одгледување на крап во текот на одгледувачката сезона (период април - ноември). Испитувани беа само товни категории на крап (минатогодишен подмладок) одгледуван до комерцијална тежина од 1500 g. при што од секоја кафезна фарма беа опфатени по 30 риби. Истражувањето на секоја од фармите е спроведено во текот на двегодишен период (2005 и 2006 година).

Методите на преглед се состоеја од клинички преглед, патолошко анатомски преглед и лабораториско (микроскопско и миколошко) испитување за детерминација на причинителот. Со клиничкиот и патолошко анатомскиот преглед се утврдија промени во однесувањето на рибите и макроскопски видливите промени на повр-

шината на телото на рибите и нивните жабри. Лабораториските испитувања вклучуваа микроскопски преглед на препарати направени од кожа, перки и жабри и изолација на причинителот на хранлива подлога за габи (*Saboraud*-ов агар).

Во текот на испитувањето во 2006 година, беа подобрени санитарните и профилактичките мерки кои недоволно се применуваа во 2005 година.

РЕЗУЛТАТИ

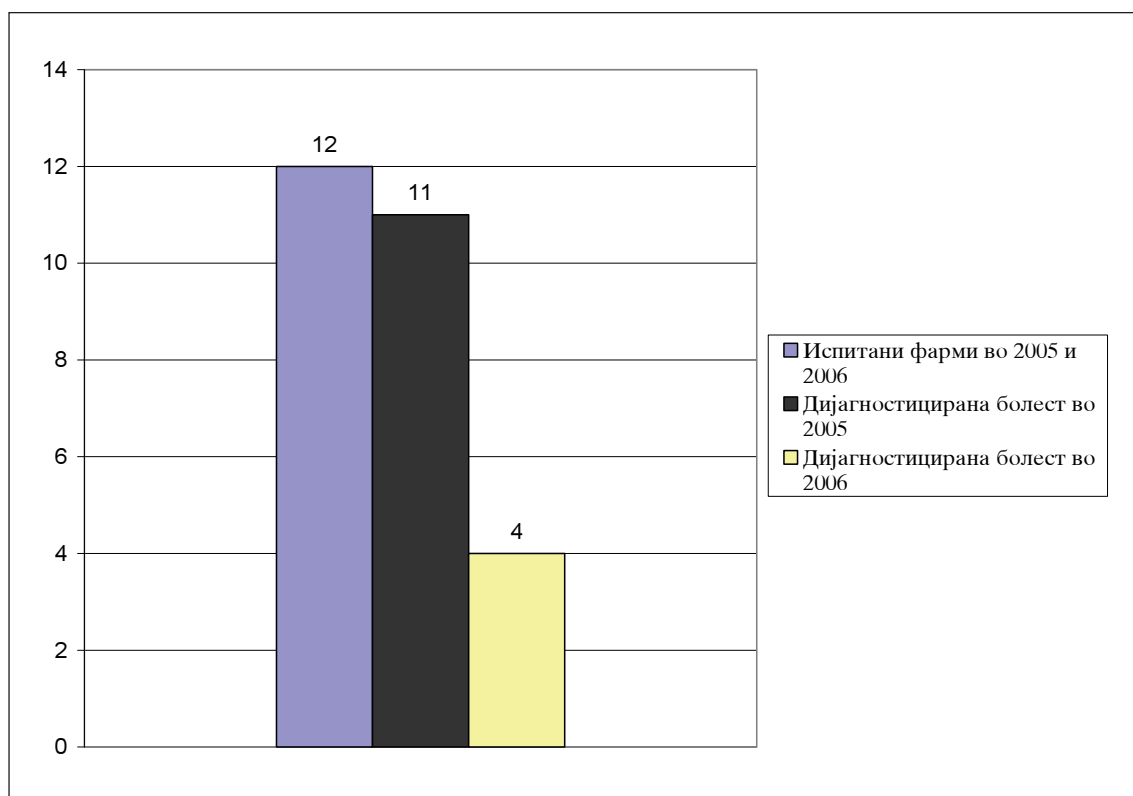
Присуството на *Saprolegnia sp.* кај товната категорија на крап е детектирано и во двете испитувани години. Во текот на 2005 година сапролегниозата е утврдена во 11 (91,66%), а во текот на 2006 во 4 (33,33%) кафезни фарми.

Резултатите од спроведените испитувања прегледно се прикажани во Графикон 1.

ДИСКУСИЈА

Податоците од спроведеното испитување укажуваат на високо ниво на раширеност на сапролегниозата кај кафезно одгледуваниот крап во Тиквешкото Езеро во 2005 година. Присуството на причинителот кај одгледуваните крапови пред се е резултат на неговото присуство кај дивата популација на риби во езерото кај која практично е невозможно да се контролира заболувањето (1). Од друга страна, големата густина на рибите во кафезите и примената на несоодветна технологија на одгледување доведуваат до масовно ширење на болеста по хоризонтален пат (7).

После примената на препорачаните ихтиотехнички, ихтиосанитарни и ихтиохи-



Графикон 1. Раширеност на сапролегниозата во кафезните фарми на Тиквешко езеро во 2005 и 2006 година

гиенски мерки, и воведување во исхраната на готови крмни смеси со минерално витамински додатоци, испитувањата во истите фарми во текот на 2006 година укажуваат на значително намалување на заболувањето. (1)

ЗАКЛУЧОК

Сапролегниозата е присутна кај кафезно одгледуваниот крап во Тиквешкото

езеро, што е највероватно последица на присуството на *Saprolegnia sp.* кај дивата ихтиофауна во езерото.

Придржувањето на технолошките стандарди на одгледување, редовната примена на ихтиосанитарните мерки и користењето на готова, комерцијално подготвена храна се мерки со кои сапролегниозата може да се држи под контрола кај товните категории на кафезно одгледуваниот крап.

SURVEY OF SAPROLEGNIA SP. IN CAGE CULTURED CARP IN TIKVES LAKE IN 2005 AND 2006

Aleksandar Cvetkovic¹, Miso Hristovski¹, Slavco Mrenoski¹, Iskra Cvetkovic¹

¹*Faculty of Veterinary Medicine, Skopje,
Lazar Pop Trajkov 5-7, 1000 Skopje, Republic of Macedonia
E-mail: acvetkovic@fvm.ukim.edu.mk*

SUMMARY

Fish cage culture is one of the most intensive and productive aquaculture methods. Besides all production advantages, this system is facing with health problems in cultured fish due to lack of prophylactic measures and increased disease susceptibility as a result of the culture technology.

In order to determine the presence of the Saprolegniosis in the warm water cage culture systems, a two year monitoring was conducted. The survey included investigation in 12 carp (*Cyprinus carpio*) cage culture systems in Tikves Lake in the period 2005 and 2006. The objects of examination were only the growing categories of carp (yearlings). From each farm 30 specimens were examined. The survey included clinical and pathological examination as well as routine laboratory diagnostics – microscopic examination and isolation of the agent on fungal specific nutrient agar.

The conducted research, demonstrated 91,66% prevalence of the causative agent in the investigated farms in 2005 and the prevalence of 33,33% in 2006. Although the disease was present in 2005 and 2006, obtained results demonstrated deviation in the appearance and presence of *Saprolegnia* sp. in the investigated period. The determined difference was a consequence of the applied ichthyotechnical and ichthyosanitary prophylactic measures, resulting with significantly lower prevalence in 2006.

Keywords: carp, cage culture, saprolegniosis

ЛИТЕРАТУРА

1. Христовски, М. и Стојановски, С. (2005): Биологија, одгледување и болести на рибите. Национален форум за заштита на животните на Македонија, Цетис Принт, Скопје.
2. Meyer, F.P. (1991): Aquaculture disease and health management. *J. Anim. Sci.* 69: 4201-4208
3. Neish, G.A. and Hughes, G.C. (1980): Diseases of Fishes, Book 6, Fungal Diseases of Fishes. T.W.F. Publications, Neptune, New Jersey. 159 p.
4. Noga, J.E. (1993): Water mold infections of freshwater fishes: recent advances. *Ann. Rev. Fish Dis.* 3:291-304.
5. Noga, J.E. (2000): Fish Disease: Diagnosis and treatment. Iowa State University Press, Blackwell Publishing Professional, Ames, Iowa 50014.
6. Pickering, A.D. and Willoughby, L.G. (1982): *In* Microbial Diseases of Fish. Edited by R.J. Roberts. Academic Press, London, England. pp. 271-297.
7. Post, G. (1987): Textbook of fish health. T.F.H. Publications, Inc. Ltd., Neptune City, NJ 07753.