



OLGA REVINA, VJAČESLAVS REVINS,
veterinārārsti, Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskā
institūta „BIOR” zivju audzētavas „Tome” filiāle „Pelči”



Veterinārārsta darbs akvakultūras uzņēmumā

Vairāku manu kolēģu zināšanu trūkums un neizpratne par veterinārārsta darbu zivju audzētavā mani motivēja uzrakstīt šo rakstu. Pati strādāju Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskā institūta „BIOR” zivju audzētavas „Tome” filiālē „Pelči”. Zivju audzētava „Pelči” atrodas Kuldīgas novada Pelču pagastā. Audzētava savu darbību uzsākusi 1940. gadā, un tās galvenais uzdevums ir Ventas baseina lašveidīgo zivju krājumu atražošana. Katru gadu audzētava izaudzē un ielaiž Ventas baseinā ap 200 000 lašu un taimiņu smoltus un mazuļus. Publisko ūdenstilpju papildināšanai tiek audzēti vēdzeļu mazuļi, līdaku un nēģu kāpuri. Papildus tiek audzēti karpu un varavīksnes foreļu mazuļi [1].

Akvakultūra ir viena no visstraujāk augošajām pārtikas ražošanas nozarēm Eiropā un pasaulē [2].

2015. gadā Pārtikas un veterinārajā dienestā (PVD) bija atzīti 153 akvakultūras uzņēmumi, kuriem bija tiesības nodarboties ar zivju audzēšanu patēriņam pārtikā un zivju mazuļu audzēšanu resursu atražošanai. No tiem ekonomiski aktīvi bija 87, kuros akvakultūras produkcijas ražošanai tika izmantots 781 dīķis ar kopējo platību 4947,3 ha, 1282 baseini ar tilpumu 17289 m³ un 28 recirkulācijas sistēmas ar 6923 m³ tilpumu.

Kopumā laika periodā no 2007. līdz 2015. gadam akvakultūrā izmantojamām platībām vērojama pieauguma tendence, ko iespējams ir

sekmējušas arī Eiropas Jūrlietu un zivsaimniecības fonda atbalsta iespējas akvakultūras uzņēmumu attīstībai [3]. Akvakultūras uzņēmumi drīz saražos vairāk nekā savvaļas zvejniecības, kuras šobrīd nodrošina visvairāk produkcijas [4]. Līdz ar to pieaug arī pieprasījums pēc veterinārārstiem, kas specializējas akvakultūras jomā.

Veterinārārsta ikdienas darbs zivju audzētavā ir saistīts ar profilaktiskiem pasākumiem, jo profilakse vienmēr ir lētāka par ārstēšanu. Jāseko zivju labturības prasību ievērošanai un sanitār-higiēnisko pasākumu izpildīšanai.

Veterinārārstam jāprot:

- ▶ noteikt, vai zivīm ir labs veselības stāvoklis;
- ▶ saprast zivju uzvedības pārmaiņu nozīmi;
- ▶ novērtēt, vai vide kopumā ir piemērota zivju labturībai;
- ▶ uzstādīt diagnozi un nekavējoties uzsākt ārstēšanu, kamēr slimība nav izplatījusies plašākā mērogā.

Zivis, līdzīgi citiem lauksaimniecības dzīvniekiem, ir pakļautas dažādām etioloģijas

slimībām – lipīgām un nelipīgām. Sliktākais zivkopībā ir tas, ka slimības uzliesmojumi uzreiz ir masveidīgi un nodara lielus materiālus zaudējumus zivju audzētavai. Visbiežāk zivju slimības uzliesmo saimniecībās, kuras pārkāpj zivju labturības prasības, karantīnas noteikumus, neveic veterināri sanitāros un profilaktiskos pasākumus.

Galvenie noteikumi, lai zivis neslimotu:

- ▶ zivis jāiegādājas no pārbaudītām un PVD reģistrētām zivju audzētavām;
- ▶ nevar pieļaut pārblīvējumu. Optimālo zivju grupu blīvumu nosaka, pamatojoties uz zināšanām par ūdens kvalitātes parametriem, zivju fizioloģiju un labturības rādītājiem, tādiem kā: uzvedība, apetīte, augšana, traumatizācija, slimības un mirstība;
- ▶ zivis grupē atkarībā no sugas un izmēra;
- ▶ ēdināšanai jābūt sabalansētai [5];
- ▶ zivju audzētavā ienākošajam ūdens avotam jābūt drošam. Kļūdaini ir uzskats, ka vislabāk zivju audzēšanai der pazemes avotu ūdens. Tas ir bez skābekļa un parastajām dīķu zivīm



Raksta autore Olga Revina



„Grūsno” zivju slaukšana ikru ieguvei



arī par aukstu. Dīķim nepieciešamo ūdeni vislabāk pievadīt no strauta, ūdenskrātuves vai ezera. Ūdens nedrīkst saturēt smagos metālus, amonjaku, notekūdeņus, herbicīdus u. c. piesārņojumus [6];

- ▶ veidojot dīķu sistēmu, vēlams ierīkot katram dīķim neatkarīgu ūdens piegādi un nolaišanas iespēju. Tas ierobežos slimību izplatīšanos. Dīķiem jābūt pilnīgi nolaižamiem (ne tikai zivju savākšanai, bet arī gultnes apstrādāšanai) [7];

- ▶ saņemtajām zivīm jāveic dezinfekcijas vannas (viens no variantiem ir 5% sāls vanna 5 minūšu laikā), vēl labāk, ja ir iespēja zivis mēnesi noturēt karantīnas dīķī vai atsevišķā baseinā;
- ▶ ar dezinfekcijas līdzekļiem jāapstrādā darbarīkus, apģērbu, pārvadāšanas konteinerus un citu inventāru;
- ▶ ļoti svarīgs faktors ir pareiza ūdenstilpju ekspluatācija (dīķu nolaišana, vasarošana, ziemošana, aršana, dezinvāzija, kaļķošana u.c.).



Raksta autore novērtē varenu zivju „mammu” pirms ikru slaukšanas

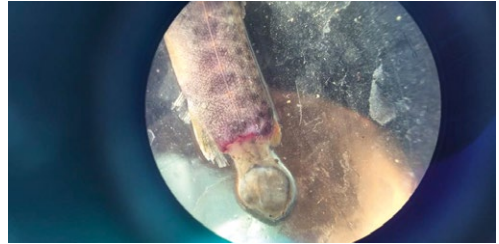
Zivju saslimšana atkarīga no dažādiem faktoriem, tādiem kā: slimības patogēnā ierosinātāja, apkārtējās vides un zivju mijiedarbība. Savukārt, paaugstinoties ūdens temperatūrai, mainās zivju fizioloģija, paaugstinās patogēno organismu virulence, kā arī saslimstības risks. Zivs paliek imūnkompromitēta.

Zivju saslimšanu novēro visa gada garumā, bet pavasara, vasaras periodā tā izpaužas visstiprāk. Visizplatītākās bakteriālas slimības Latvijas zivju audzētavās ir lašveidīgo zivju miksobakterioze (*Flexibacter spp.*) (1. att.), aeromonoze (*Aeromonas hydrophila* un furunkulozes ierosinātājs – *Aeromonas salmonicida*) (2., 3. att.) [8].

No parazitārām slimībām visaktuālākās ir ihtioftirioze (*Ichthyophthirius multifiliis*), arguloze (*Argulus foliaceus*), filometrioze (*Philometroides lusiana*) (4. att.), girodaktiloze (*Gyrodactylus spp.*) un citi [9].



1. attēls. Varavīksnes foreles slimas ar miksobakteriozi



2. attēls. *A. hydrophila* un *A. salmonicida* radītie bojājumi taimiņam



3. attēls. Furunkuloze taimiņam



4. attēls. Filometriozē karpai

Zivju medicīnā pastāv trīs medikamentu ievadīšanas veidi: ar barību, vannojot un injekciju veidā.

Veicot manipulācijas ar zivīm, lai mazinātu zivju savainošanu un stresu, jāizmanto anestēzijas vai nomierinošos līdzekļus.

Secinājumā var teikt, ka veterinārārsta darbs zivju audzētavā ir ļoti atbildīgs un interesants, un tas neaprobežojas tikai ar ārstēšanu un profilaksi, pastāv iespēja veikt pētījumus un pilnveidoties, *non scholae discimus, sed vitae* (ne skolai mācamies, bet dzīvei). **VŽ**

LITERATŪRA

1. <http://www.bior.gov.lv/lv/left-menu/zivju-audzetavas>
2. FAO, The State of World Fisheries and Aquaculture 2014. Rome. (2014) 223 pp.
3. <https://www.zm.gov.lv/zivsaimnieciba/statiskas-lapas/akvakultura/akvakulturas-produkcijas-razosana?nid=715>
4. https://ec.europa.eu/fisheries/inseparable/sites/inseparable/files/AQC_LV.pdf
5. Eiropas lauksaimniecībā izmantojamo dzīvnieku aizsardzības konvencijas pastāvīgā komiteja ieteikums attiecībā uz saimniecībā audzētām zivīm, kuru pastāvīgā komiteja pieņēmusi 2005. gada 5. decembrī; <https://www.zm.gov.lv/veterinarija/statiskas-lapas/ep-ieteikumi-attieciba-uz-saimnieciba-audzetam-zivim?id=1162>
6. Mitāns A., Zivju dīķu ierīkošana un apsaimniekošana, <http://www.fishing.lv/teorija/diksaimniec.htm>
7. Mitāns A., Dīķsaimniecības hidrotehnikas pamati, <http://www.fishing.lv/teorija/akvakultura3.htm>
8. Briede, I., 2010. The prevalent bacterial fish diseases in fish hatcheries of Latvia. *Environmental and Experimental Biology* (2010) 8: 103–106.
9. Kirjušina, M., Briede, I. & Bondad-Reantaso M.G. (2007). Rokasgrāmata par dažām svarīgākajām Latvijas zivju vīrusu, parazītu un baktēriju ierosinātām slimībām. NDC/LZRA/FAO. Rīga, Latvija. 70 lpp.