

Dr sci.vet.med. Vladimir Radosavljević, viši naučni saradnik
Zdravstvena zaštita riba i drugih vodenih organizama u akvakulturi

Recenzenti:

Prof. dr Milan Baltić
Fakultet veterinarske medicine, Univerzitet u Beogradu

Prof. dr Nada Plavša
Poljoprivredni Fakultet, Univerzitet u Novom Sadu

Prof. dr Zoran Marković
Poljoprivredni Fakultet, Univerzitet u Beogradu

Izdavač:

Naučni institut za veterinarstvo Srbije, Beograd

Za izdavača:

Dr sci.vet.med. Dobrila Jakić-Dimić

Urednik:

Dr sci.vet.med. Vladimir Radosavljević

Lektura i korektura:

Ksenija Popović

Priprema za štampu:

Gordana Lazarević

Štampa:

Naučna KMD, 2020

Tiraž: 100 primeraka

Publikacija je finansirana od strane Naučnog instituta za veterinarstvo Srbije, Beograd i Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije.

Monografija je rezultat rada u okviru naučnoistraživačkog projekta TR 31075 „Unapređnje proizvodnih kapaciteta šarana (*Cyprinus carpio*) programima ishrane i selekcije”, u periodu 2011-2019. godine. Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije finansira ovaj projekat i učestvuje, pored Naučnog instituta za veterinarstvo Srbije, u finansiranju monografije.

ISBN-978-86-81761-60-1

PREDGOVOR

Brz i intenzivan razvoj akvakulture, pored pozitivnih efekata, ima za posledicu i učestalu pojavu izbijanja bolesti, detekciju novih patogena, u novim područjima i kod novih domaćina. Preduzimanje svih raspoloživih mera za sprečavanje ovih negativnih posledica intenziviranja akvakulture je od suštinskog značaja za njeno održanje i dalji razvoj. Za postizanje uspešne i profitabilne proizvodnje, pored ispunjavanja tehnoloških zahteva, neophodna je i pravovremena i pouzdana dijagnostika oboljenja koja mogu ugroziti proizvodnju, a pogotovo striktna kontrola bolesti definisana nacionalnim i međunarodnim zakonskim propisima. Polazeći od ovih činjenica, a imajući u vidu relativno mali broj naslova na srpskom jeziku koji se bavi problematikom zdravstvene zaštite vodenih organizama, smatrao sam da postoji potreba za knjigom koja bi obuhvatila sve posebno opasne bolesti riba, rakova i školjki čija je kontrola obavezna prema međunarodnoj i nacionalnoj zakonskoj regulativi, s posebnim osvrtom na nova saznanja u oblasti etiologije, epizootiologije i dijagnostike ovih bolesti. Iskreno zahvaljujem recenzentima, prof. dr Milanu Baltiću, prof. dr Nadi Plavši i prof. dr Zoranu Markoviću, koji su svojim sugestijama i primedbama bitno doprineli poboljšanju osnovnog teksta. Veliku zahvalnost dugujem dr Dobrili Jakić-Dimić, dr Vesni Milićević, dr Jeleni Maksimović-Zorić, dr Ljubiši Veljoviću, dr Jadranki Žutić, dr Božidaru Saviću, dr Ivanu Pavloviću, mr Oliveru Radanoviću i dr Kseniji Nešić na savetima, pomoći i podršci. Veliko hvala Danijeli Milosavljević, Ljiljani Mitković, Svetlani Stojadinović, Danijeli Topalović, Danki i Veselki na vremenu i trudu koji su uložile da bi se hiljade laboratorijskih uzoraka pretvorile u rezultate vredne objavljivanja. Puno hvala Tini, Aci i Kiki na radosti koju donose.

Autor

SADRŽAJ

POGLAVLJE 1

STANJE I PERSPEKTIVA AKVAKULTURE	1
1. Akvakultura u Evropi	5
2. Akvakultura u Republici Srbiji	6

POGLAVLJE 2.

ZAKONSKA REGULATIVA U OBLASTI ZDRAVSTVENE ZAŠTITE U AKVAKULTURI	9
Međunarodna zakonska regulativa u oblasti zdravstvene zaštite u akvakulturi	10
Nacionalna zakonska regulativa u oblasti zdravstvene zaštite u akvakulturi	17
Nacionalni program zdravstvene zaštite riba	25

POGLAVLJE 3.

POSEBNO OPASNE BOLESTI RIBA, RAKOVA I ŠKOLJKI	27
3.1. BOLESTI RIBA	29
Epizootska hematopoezna nekroza	30
Epizootski ulcerativni sindrom	35
Girodaktiloza	37
Zarazna hematopoezna nekroza	40
Zarazna anemija lososa	44
Alfavirusna infekcija salmonida	48
Koi herpesviroza	52
Iridoviroza crvenog pagra	56
Prolećna viremija šarana	58
Virusna hemoragična septikemija	62
Viroza japanskog lososa	65
Virusna encefalopatija i retinopatija	68
Zarazna nekroza gušterače	71
Edwardsielloza	74

Renibakterioza	76
Furunkuloza	78
Vrtičavost	81
3.2. BOLESTI RAKOVA	83
Akutna nekroza hepatopankreasa	83
Kuga rakova - infekcija sa <i>Aphanomyces astaci</i>	85
Nekrotizujući hepatopankreatitis - infekcija sa <i>Hepatobacter penaei</i>	87
Zarazna hipodermalna i hematopoezna nekroza - infekcija virusom hipodermalne i hematopoezne nekroze	89
Zarazna mionekroza - infekcija virusom zarazne mionekroze	90
Bolest belog repa - Nodavirusna infekcija <i>Macrobrachium rosenbergii</i>	92
Taura sindrom rakova - infekcija virusom Taura sindroma	93
Bolest belih pega rakova - infekcija virusom sindroma belih pega	95
Bolest žute glave rakova - infekcija virusom žute glave genotip 1	97
Sferična bakuloviroza - <i>Penaeus monodon</i> -tip bakulovirus	98
Tetraedarna bakuloviroza - <i>Baculovirus penaei</i>	100
3.3. BOLESTI ŠKOLJKI	101
Infekcija abalona herpesvirusom	101
Infekcija sa <i>Bonamia exitiosa</i>	103
Infekcija sa <i>Bonamia ostreae</i>	105
Infekcija sa <i>Marteilia refringens</i>	106
Infekcija ostriga sa herpesvirus 1 mikrovarijantama	107
Infekcija sa <i>Perkinsus marinus</i>	109
Infekcija sa <i>Perkinsus olseni</i>	110
Infekcija sa <i>Xenohalotis californiensis</i>	111
Infekcija sa <i>Mikrocytos mackini</i>	113
POGLAVLJE 4.	
PREVENCIJA I KONTROLA BOLESTI	115
4.1. Prevencija i kontrola bolesti primenom biosigurnosnih mera	117
5. LITERATURA	123