



'n Histologiesgebaseerde visgesondheidstudie op *Clarias gariepinus* in die Hartebeespoortdam met 'n fokus op voortplanting

Authors:

T.L. Botha¹
G.M. Pieterse¹
I.E.J. Barnhoorn²
J.E. van Dyk¹
M.J. Marchand¹

Affiliations:

¹Department of Zoology,
University of Johannesburg,
South Africa

²Department of Urology:
Andrology, University of
Pretoria, South Africa

Correspondence to:

T.L. Botha

Email:

tarrynbotha7@gmail.com

Postal address:

PO Box 524, Aucklandpark
2006, Johannesburg,
South Africa

How to cite this abstract:

Botha, T.L., Pieterse, G.M.,
Barnhoorn, I.E.J., Van
Dyk, J.E. *et al.*, 2013, 'n
Histologiesgebaseerde
visgesondheidstudie op
Clarias gariepinus in die
Hartebeespoortdam met
'n fokus op voortplanting',
*Suid-Afrikaanse Tydskrif
vir Natuurwetenskap en
Tegnologie* 32(1), Art.
#790, 1 page. <http://dx.doi.org/10.4102/satnt.v32i1.790>

Note:

This paper was initially
delivered at the Annual
Congress of the Biological
Sciences Division of the
South African Academy for
Science and Art, ARC-Plant
Protection Research Institute,
Roodeplaat, Pretoria, South
Africa on 01 October 2010.

Read online:

Scan this QR
code with your
smart phone or
mobile device
to read online.

A histology-based fish health study on *Clarias gariepinus* in the Hartebeespoort Dam with the focus on reproduction. A qualitative and quantitative histological assessment was done on the liver, gills and gonads. Focus was placed on reproductive health aspects by staging the gonads according to their reproductive development and assessing the motility of activated sperm using Computer Assisted Sperm Analysis.

Die skerptandbaber, *Clarias gariepinus* (Burchell, 1822) is as indikator visspesie gebruik om die gesondheid van vis in die besoedelde Hartebeespoortdam (HD) te bepaal en te vergelyk met die gesondheid van vis in die minder-besoedelde Groot Marico Bosvelddam (GMD). Dit is algemeen bekend dat die HD besoedeld is en as erg eutrofies geklassifiseer word. Die GMD daarenteen, is minder besoedeld en daarom as 'n verwysingsdam in die studie gebruik. Die Maricorivier voorsien die GMD van water en word ekologies as natuurlik beskou. Volwasse *C. gariepinus* is met kieunette gedurende laagvloeï ($n = 17$) en hoogvloeï ($n = 20$) seisoene in die HD, en eenmalig in die GMD ($n = 20$) versamel. 'n Histologie-gebaseerde visgesondheid-evaluering is gedoen. Dit sluit 'n volledige nekropsie, asook beide 'n kwalitatiewe en 'n semi-kwantitatiewe histologiese assessering van spesifieke teikenorgane naamlik die kieuë, lewers, niere en gonades in. In die studie is daar ook gefokus op aanwysers van reprodktiewe gesondheid soos die gonadosomatiese indeks, volwassenheidstadia van die vis, asook die assessering van die motiliteit van geaktiveerde sperme. Vir die laasgenoemde is 'n Rekenaar-Ondersteunende Sperm Analise (ROSA), alom bekend as 'Computer Assisted Sperm Analysis' gebruik. Watermonsters van albei damme se fisiese eienskappe soos pH, temperatuur, en opgeloste suurstof is gemeet, en watermonsters is geanaliseer vir vlakke van spesifieke metale. Makroskopiese veranderinge is in die lewer en die testis van vis van die HD waargeneem, naamlik, die sigbare teenwoordigheid van vet in die lewermonsters asook 'n toename van interstisiële bindweefsel in 'n aantal van die testismonsters. Mikroskopies is steatose in die lewer waargeneem asook vakuulasie, nukleêre veranderinge van die hepatosiete en die teenwoordigheid van 'n groot aantal melanomakrofaagsentrums (MMS) en intrasellulêre depositos. Slegs die twee laasgenoemde histologiese veranderinge is in vis van die GMD waargeneem. Wanneer die resultate van die HD se laagvloeï- en hoogvloeï opnames vergelyk word, is meer veranderinge in die teikenorgane van vis wat tydens die laagvloeï opname versamel is, gevind. Die ROSA resultate toon dat die motiliteit, snelheid, en progressie van sperme van vis van die HD laer is, in vergeleke met vis van die GMD. Geen abnormaliteite is waargeneem vir die geaktiveerde sperme van vis van die GMD nie. Die snelheid en progressie van vissperme het beduidend verskil ($p < 0.05$) tussen die HD monsters en dié van vis van die GMD. Volgens die spesifieke parameters wat geassesseer is, wil dit voorkom asof die water van die HD 'n nadelige invloed op visgesondheid kan hê.