خلاصه مقالات سومین کنگره عناصر کمیاب ایران، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، ۹ و ۱۰ اسفند ۱۳۹۱

مروری بر عناصر کمیاب ضروری و غیر ضروری برای ماهی و ضایعات ناشی از مسمومیت با این عناصر

عبدالحسین جانگران نژاد [۱*]، عاطفه اشتری [۲]

[۱] دانشجوی دوره تخصصی بهداشت و بیماری‌های آبزیان، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهید چمران اهواز

[۲] دکترای عمومی دامپزشکی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهید چمران اهواز

* نویسنده مسئول: abdolhossein.jangaran@gmail.com

خلاصه:

سابقه و هدف: حیوانات آبزی برای تداوم زندگی طبیعی خود به مواد معدنی و عناصر مختلفی نیاز دارند. عناصر به‌طور کلی به دو دسته درشت‌مغذی و ریزمغذی‌ها تقسیم می‌شوند. عناصر کمیاب از خانواده ریزمغذی‌ها هستند. عناصر کمیاب ضروری تا اندازه‌ای برای موجودات لازم هستند، ولی در صورت افزایش بیش از حد می‌توانند موجب مسمومیت گردند. اما، عناصر کمیاب غیرضروری در میزان خیلی کم هم مسمومیت ایجاد می‌کنند. عناصر کمیاب ضروری در تشکیل ساختار اسکلتی، نگهداری و حفظ سیستم‌های کلوئیدی (فشار اسمزی، ویسکوزیته، انتشار) و تنظیم تعادل اسید- باز و نیز به‌عنوان اجزای مهم هورمون‌ها، آنزیم‌ها، و فعال کننده‌های آنزیمی عمل کرده و در طیف وسیعی از فرآیندهای سلولی (انتقال اکسیژن، تنفس، فعالیت آنزیمی) و فیزیولوژیکی (رشد، تولید مثل، بینایی، ایمنی) در ماهی دخیل هستند.

مواد و روش‌ها: پایگاه‌های اطلاعاتی Sciencedirect و Fish Diseases and Disorders جستجو گردیدند.

نتایج: برخلاف اکثر حیوانات خشکی‌زی، حیوانات آب‌زی عناصر غیر آلی را از محیط آبی خارج جذب می‌کنند که این عناصر ممکن است در اثر آلودگی‌های زیست محیطی به دست انسان و یا در راستای درمان‌های دارویی در آب افزایش پیدا کنند. جذب بیش از حد مواد معدنی از طریق مواد غذایی یا آبشش می‌تواند به ایجاد مسمومیت منجر شود که علاوه بر ماهی می‌تواند برای انسان و حیواناتی که از این ماهی‌ها تغذیه می‌کنند نیز مشکلاتی را ایجاد نماید.

نتیجه‌گیری: یک توازن مناسب بین کمبود و افزایش مواد معدنی برای موجودات آب‌زی جهت حفظ هومئوستاز آن‌ها از طریق افزایش جذب یا افزایش دفع و نیز کنترل‌های بهداشتی محیط‌های آبی حیاتی است.

واژگان کلیدی: عناصر کمیاب، مسمومیت، ماهی

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-14]

A review on essential and non-essential trace elements for fish and damages caused by these toxic elements

Jangaran-Nejad A[1*], Ashtari A[2]

1- Department of Aquatic Health, Veterinary Faculty, Shahid Chamran University, Ahwaz, I. R. Iran.
2- Faculty of Veterinary, Shahid Chamran University, Ahwaz, I. R. Iran.
*** Corresponding Author:** abdolhossein.jangaran@gmail.com

Abstract:

Background: Aquatic animals require different minerals and elements for their normal life processes. Elements are broadly classified into two groups including macro-elements and micro-elements. Trace elements are part of micro-elements and are divided into the essential trace elements and non-essential trace elements. The essential trace elements are necessary for life, but are toxic in high dose, whereas non-essential trace elements can cause toxicity even in low dose. Essential trace elements are components of the skeletal structure, maintenance of the colloidal systems (osmotic pressure, viscosity, diffusion) and regulation of acid–base equilibrium as well as important components of hormones, enzymes, enzyme activators and are involved in a wide range of cellular (e.g. oxygen transport, respiration, enzyme activity) and physiological (e.g. growth, reproduction, vision, immunity) processes of fish.
Materials and Methods: Databases of ScienceDirect and FishDiseases and Disorders were searched.
Results: Unlike most terrestrial animals, aquatic organisms absorbed inorganic elements which the elements may increase as a result of environmental contamination by human or in order to water treatment with drug. An excessive intake of minerals through either the diet or gill uptake can cause toxicity and in addition to fish can cause problems for human and animals that feed from these fish.
Conclusion: Therefore, a fine balance between the mineral deficiency and surplus is vital for aquatic organisms to maintain their homeostasis through either increased absorption or increased excretion.

Keywords: Trace elements, Toxicity, Fish

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-14]