هل تؤثر إضافات الأعلاف على صحة الأسماك في المزارع السمكية؟

أ.د. محسن عبد التواب

2018-10-28

من الضروري الاهتمام بالبيئة السمكية التي تعيش فيها الأسماك والحفاظ عليها خالية من التلوث بأنواعه بشكل دائم، ولكن هذا الأمر شبه مستحيل في بعض الأحيان، خصوصاً أن بعض القوانين قد تُلزم المزارع السمكية باستخدام مياه الصرف الزراعي نتيجة الشح في المياه العذبة مما أدّى إلى ارتفاع تركيزات بعض العناصر الثقيلة في البيئة المائية. كما أن هناك بعض الظروف المفاجأة التي لا يمكن السيطرة عليها والتي تدمر البيئة السمكية مثل التسرب النفطي في البحار والمحيطات حيث تسير سفن النفط والذي بالتأكيد يؤثر سلباً على أسماك الأقفاص البحرية وانتاجها.

حاول علماء تغذية الأسماك استخدام اضافات طبيعية إلى علائق الأسماك مثل الفحم النباتى النشط والاديتا (اثيلين دايامين تترا اسيتك اسيد) و غيرهم والتي لها قدرة على ادمصاص الملوثات، وخصوصاً العناصر الثقيلة أو تكوين مركبات مخلبية معها والتي تخرج من جسم الأسماك مما يقلل من أثرها السام على صحة الأسماك وانتاجها.

في احد هذه التجارب تم اضافة الاديتا بمعدل صفر و 5 و 10 و 15 و 20 جم لكل كجم علف لمدة ثمانية أسابيع. وفي تجربة أخرى تم اضافة الفحم النشط بمعدل صفر و 2 و 5 و 10 و 20 جم لكل كجم علف لمدة ثمانية أسابيع أيضاً . بعد كلا التجربتين تم تعريض الأسماك لمخلوط من العناصر الثقيلة (الرصاص والكادميوم والنحاس والزنك) بتركيزات مشابهة لما هو موجود بالبيئة المائية لمده سبعة أيام . وقد لوحظ في كلا التجربتين تحسن أداء النمو وقد تحقق أفضل نمو للاسماك عندما تغذت على 10-20 جم كل كجم علف من أي منهما. كذلك تحسنت الصحة العامة والنظام المناعي في الأسماك نتيجة لإضافة الاديتا أو الفحم النباتي إلى علائق الأسماك . كمل لوحظ انخفاض تراكم العناصر الثقيلة في جسم الأسماك نتيجة تغذيتها على علائق بها الديتا أو الفحم النباتى.

كما أجريت بعض الأبحاث على بعض النباتات الطبية مثل الجنسنج والبروبليز والقهوة العربية، وقد وجد أن لها دوراً مهماً في زياده القدرة المناعية للأسماك وفي تقليل أثر سميّة الملوثات عموماً والعناصر الثقيلة خصوصاً، وكذلك تقليل تراكمها في جسم الأسماك المستزرعة. كما ان هناك العديد من الدراسات التي تجرب استخدام نباتات طبية أخرى في علائق الأسماك ومدى كفاءتها في تحسين خصائص النمو والحدّ من تأثير الملوثات الضار بصحة الأسماك العامة. ورغم أن هذه الأبحاث منشورة ومتداولة في مجلات علمية متخصصة وذات تأثير كبير إلّا ان هذه الابحاث تحتاج إلى تطبيقها بشكل واسع في مزارع سمكية انتاجية بدلاً من المعامل التجريبية للتحقق من نتائجها على أرض الواقع.

المراجع

- Abdel-Tawwab, M., El-Sayed, G.O., Mohamed N. Monier, and Shady S.H. (2017). Dietary EDTA supplementation improved growth performance, biochemical variables, antioxidant response, and resistance of Nile tilapia, Oreochromis niloticus (L.) to environmental heavy metals exposure. Aquaculture, 473: 478-486.
- Abdel-Tawwab, M., El-Sayed, G.O., and Shady S.H. (2017). Effect of dietary active charcoal supplementation on growth performance, biochemical and antioxidant responses, and resistance of Nile tilapia, Oreochromis niloticus (L.) to environmental heavy metals exposure. Aquaculture 479: 17-24.
- Abdel-Tawwab, M. (2015). The use of American Ginseng (Panax quinquefolium) in practical diets for Nile tilapia (Oreochromis niloticus): resistance to waterborne copper toxicity. Aquaculture Research 46: 1001–1006.
- Abdel-Tawwab, M., K.M. Sharafeldin, M.N.M. Mousaad, and Nahla EM Ismaiel (2015). Coffee bean in common carp, Cyprinus carpio L. diets: Effect on growth performance, biochemical status, and resistance to waterborne zinc toxicity. Aquaculture 448: 207 –213.
- Hamed, H.S. and M. Abdel-Tawwab (2017). Ameliorative effect of propolis supplementation on alleviating bisphenol-A toxicity: Growth performance, biochemical variables, and oxidative stress biomarkers of Nile tilapia, Oreochromis niloticus (L.) fingerlings. Comparative Biochemistry and Physiology, Part C 202: 63–69.
- Abdel-Tawwab, M., K.M. Sharafeldin, and Nahla EM Ismaiel (2018). Interactive effects of coffee bean supplementation and waterborne zinc toxicity on growth performance, biochemical

variables, antioxidant activity and zinc bioaccumulation in whole body of common carp, Cyprinus carpio L. Aquaculture Nutrition, 24: 123–130.

البريد الإلكتروني للكاتب: mohsentawwab@gmail.com