



مطالعه امکان پرورش آرتمیا ارومیا در استخرهای با آب کم شور و عایق‌بندی شده با لایه ژئوممبران

بایرامعلی داداش‌پور¹، فریدون محبی¹، رضا احمدی¹، ژاله علیزاده¹

1- مرکز تحقیقات آرتمیای کشور، موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، ارومیه، ایران

*آدرس الکترونیکی نویسنده مسئول: b_dadashpour@yahoo.com

مقدمه

آرتمیا یکی از جنس‌های جانوری ساکن در آب‌های شور و بسیار شور متعلق به خانواده آبشش پایان سخت پوست است. رشد و گسترش صنعت آبی پروری در سال‌های اخیر و استفاده روز افزون از این غذای زنده در تغذیه لارو ماهیان دریایی، گونه‌های ماهیان آب شیرین، ماهیان خاویاری، آکواریمی و حتی نرم‌تنان (Sorgeloos, 2000) (Lavens and) به دلیل عمل‌آوری آسان و دارا بودن حدود 52 درصد پروتئین، 4-20 درصد چربی، اسیدهای آمینه اساسی، اغلب اسیدهای چرب، آنزیم‌های آمیلاز و تریپسین (خدابنده، 1377) از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. دو گروه آرتمیا تحت عنوان آرتمیای دوجنسی و آرتمیای بکرزا شناخته شده‌اند. تاکنون 7 گونه از گروه آرتمیای دوجنسی که آرتمیا ارومیا یک از آنهاست و تعداد زیادی جمعیت‌های پارتنوژنز در دنیا شناسایی شده‌اند (Asem et al., 2010) شوری آب از میان عوامل محیطی جزء مهم‌ترین شاخصه‌های تأثیر گذار در میزان تولید، رشد و تولیدمثل آرتمیا در شرایط پرورشی و یا اکوسیستم طبیعی به شمار می‌رود (Zmora and Shpigel, 2006) با توجه به افزایش شوری آب دریاچه ارومیه (یکی از بزرگترین زیست‌گاه طبیعی آرتمیا در دنیا) به دلیل کم‌آبی سال‌های اخیر و از طرفی وجود آب‌های کم شور در مناطق مختلف کشور این مطالعه به منظور امکان پرورش آرتمیا با حداقل شوری آب در استخرهای با لایه عایقی ژئوممبران در مرکز تحقیقات آرتمیای کشور اجرا گردید.

روش‌ها

تعداد هفت استخر پرورشی با گنجایش هر کدام 100 مترمکعب آب که با لایه ژئوممبران عایق‌بندی شده بود انتخاب گردید. آبیگری استخرها از ذهاب کم شور محدوده استخرها با انجام فیلتراسیون و با فراهم نمودن شوری مورد نیاز از نمک دریاچه انجام گردید. میزان شوری به ترتیب شماره استخرها شامل: استخر 1 (28ppt)، استخر 2 (34ppt)، استخر 3 (42ppt)، استخر 4 (32ppt)، استخر 5 (30ppt)، استخر 6 (24ppt)، استخر 7 (26ppt) با دستگاه شوری‌سنج دستی (Refractometer model ATAGO اندازه‌گیری و ثبت شد. کوددهی استخرها به منظور شکوفائی فیتوپلانکتونی با کودهای شیمیائی از ته و فسفات از منبع مونیو دی آمونیوم فسفات و اوره به بطور یکسان به تمام استخرها انجام گردید (Haxby and Tackaert, 1987) بارور سازی استخرها با تراکم 20 عدد ناپلیوس آرتمیا گونه آرتمیا ارومیا در هر لیتر انجام شد (Sorgeloos et al., 1986) نمونه برداری پس مشاهده آرتمیای بالغ در استخرها طی بازه زمانی 7 روزه به مدت یک ماه در 4 مرحله به مقدار 2 لیتر از دو مکان متفاوت هر یک از استخرها انجام شد و وزن تر نمونه‌ها برای تعیین میزان ذی‌توده آرتمیای هر یک از استخرها مورد سنجش قرار گرفت. نمونه‌ها به مدت 24 ساعت در دمای 60 درجه سانتی‌گراد قرار داده شد تا وزن خشک آنها بدست آید (VanStappan,) (1996).

همایش ملی تغذیه آبزیان با غذای زنده

National Conference on Nutrition and Live Food for Aquaculture



یافته‌ها

در این مطالعه میزان تولید بیوماس (ذی‌توده) آرتمیا در بین استخرهای پرورشی و در طی هفته‌های نمونه‌برداری تغییرات قابل توجهی مشاهده شد (جدول 1) بیشترین میزان تولید وزن تر بیوماس آرتمیا از استخرهای شماره پنج و دو در هفته‌های دوم و سوم (2 و 3 t) به ترتیب به مقدار 1739.7 و 1029.6 گرم در هر متر مکعب آب استخر اندازه‌گیری گردید. در نهایت از استخر شماره پنج با شوری 30ppt (قسمت در هزار) در طی چهار دوره نمونه‌برداری (1 t و 2 t و 3 t و 4 t) بیشترین بیوماس آرتمیا به میزان 2484.5 گرم در مترمکعب آب، و کمترین آن از استخر شماره شش با شوری 24ppt به مقدار 1491 گرم در هر متر مکعب آب بدست آمد.

جدول 1- میزان تولید بیوماس (ذی‌توده) آرتمیا استخرهای پرورشی در طول چهار مرحله نمونه‌برداری.

فاکتور مورد بررسی	زما ن	استخر 1 پرورشی (28ppt)	استخر 2 پرورشی (34ppt)	استخر 3 پرورشی (42ppt)	استخر 4 پرورشی (32ppt)	استخر 5 پرورشی (30ppt)	استخر 6 پرورشی (24ppt)	استخر 7 پرورشی (26ppt)
وزن تر بیوماس (گرم/ مترمکعب)	t1	533.8	462.6	336.5	226.1	113	323.4	532.6
	t2	466.8	163	783.8	246.8	1739.7	727.4	255.3
	t3	403.6	1029.6	335.5	435.1	226.9	240.7	613.3
	t4	329.6	561.2	564.9	6278	404.9	199.5	730.5
وزن خشک (گرم/ مترمکعب)	t1	140.9	65.5	63.5	22.1	15.50	23.9	53
	t2	50	22.7	90.1	42.6	174.2	76.3	30.5
	t3	13.8	55.4	8.4	2	2.8	0.7	2.1
	t4	7.59	1.65	2.31	3.66	3.3	2.41	2.75

1: هفته اول نمونه برداری، 2: هفته دوم نمونه‌برداری، 3: هفته سوم نمونه‌برداری، 4: هفته چهارم نمونه‌برداری.

بحث و نتیجه‌گیری

آرتمیا جاندار Osmoregulator، با تنظیم اسمزی از نوع تنظیم کننده Hyper-hypo regulation می‌باشد. الگوی تنظیم اسمز *A. urmiana* در نخستین مرحله Post-embryonic stage که همان دوره ناپلیوسی است پایه‌گذاری می‌شود (Conte, 1984) شوری ایده‌آل در این آزمایش برای تولید بیشترین ذی‌توده آرتمیا ارومیانا در استخرهای عایق بندی شده با لایه ژئوممبران با توجه به نتایج بدست آمده در جدول شماره یک 30 و 34 ppt می‌باشد. شوری پایین همانند شوری زیاد باعث ایجاد استرس در آرتمیا شده و در چرخه زندگی آن اختلال بوجود می‌آید (Dana and Lenz, 1986). که این موضوع از کاهش میزان تولید بیوماس آرتمیا در استخر با شوری پایین شماره شش (24ppt) قابل مشاهده است.

منابع

1. خدابنده ص 1377. بررسی اثرات شوری بر کیفیت سیست آرتمیا ارومیانا. دانشکده منابع طبیعی و علوم دریایی دانشگاه تربیت مدرس. کارشناسی ارشد بیولوژی ماهیان دریا، 117ص.



2. Asem, A., Rastegar-Pouyani, N. and De Los Rios, P., 2010, The genus *Artemia* Leach 1819 (Crustacea: Branchiopoda): true and false taxonomical descriptions. *Latin American Journal of Aquatic American Journal of Research*, 38: 501-506.
3. Conte F.P. 1984, Structure and function of the crustacean larval salt gland. *Int.Rev. Cytol.*, 91, 45-106.
4. Dana G.L. & Lenz P.H. 1986, Effects of increasing salinity on an *artemia* population from Mono Lake, California. *Oecologia*, 68, 428-436.
5. Gilbert V.S. 1996, Introduction, biology and ecology of artemia. In: *Manual on the prouduction and use of live food for aquaculture*. Published by FAO, 101-318.
6. Haxby, R. E. and Tackaert, W., 1987. Workshop report : role of *Artemia* in solar salt operation in *Artemia* Research and Its Applications, Universa Press, Wetteren, Belgium, 291.
7. Lavens, P. and Sorgeloos, P. 2000. The history, present status and prospects of the availability of *Artemia* cysts for aquaculture. *Aquaculture*, 181; 397-403.
8. Sorgeloos, P., Lavens, P., Leger, P., Tackaert, W., and Versichele, D. 1986, *Manual for the Culture and Use of the Brine Shrimp Artemia in Aquaculture*, Artemia Reference Center, State University of Ghent, Belgium, 1986.
9. Zmora, O. and Shpigel, M. 2006. Intensive mass production of *Artemia* in a recirculated system. *Aquaculture*, 255: 488-494.