



### تولید غذای زنده (Chironomidae) در منطقه بافق استان یزد

فرهاد رجبی پور<sup>1\*</sup>، نسرين مشائی<sup>1</sup>

1-مؤسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور، مرکز تحقیقات ملی آبزیان آب‌های شور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، ایران. کیلومتر 100 جاده یزد-بافق، صندوق پستی 159، کدپستی 8975145516  
\*آدرس الکترونیکی نویسنده مسئول: Farhadrajabipour@yahoo.com

#### مقدمه

باتوجه به اهمیت شیرونومیدها در تغذیه ماهیان و بچه‌ماهیان محیط‌های طبیعی در بین بنتوزها (Pearson & Peters, 2000)، بومی بودن ذخایر شیرونومیدها و تراکم و بیومس بالا در منطقه (مشائی، 1382)، 4) رشد بسیار سریعتر بچه‌ماهیان تغذیه شده توسط شیرونومیدها در مقایسه با دیگر غذاهای زنده (میلشتین، 1940)، ترکیب مناسب پیکر شیرونومیدها و منبع آهن تغذیه‌ای (Yashouv, 1956)، افزایش نرخ رشد، اندازه بدن و افزایش درصد بقاء و موفقیت ذخیره سازی بچه ماهیان تغذیه شده با شیرونومیدها (Volkman et al., 2004)، هزینه های کم تولید و سهولت پرورش آن، این بررسی دنبال شد.

#### روش‌ها

بررسی تاکسونومیک گونه شیرونومیدهای منطقه براساس صفات ریخت شناختی و کروموزومی صورت گرفت. همچنین از اسفند 1385 به مدت یک‌سال، سنجش برخی فاکتورهای فیزیکی و شیمیایی و بنتیک، و جمع‌آوری تخم از استخرهای خاکی توسط جمع‌آور دست‌ساز انجام گرفت. در کارگاه توده های تخم در آکواریوم با رژیم نوری و دمای مشخص تفریح و در محیط کشت واجد بستر تغذیه و نگهداری و تراکم ذخیره سازی تخم بررسی شد. تولید کرم در ظروف واجد بستر فضای آزاد و نیز استخرهای خاکی نیز بررسی گردید. لاشه کرم های خونی آنالیز شد.

#### یافته‌ها

لارو شیرونومید (کرم خونی) گونه *Chironomus aprilius* ماکروبتوز غالب ر سوبات منابع استخرهای پرورش آب لب شور منطقه بافق است که در تمام طول سال بویژه فصول سرد بطور طبیعی قابل برداشت می باشد. استفاده از جمع‌آور طراحی شده در این پروژه با ساختار ساده و هزینه بسیار اندک که قابلیت جمع‌آوری روزانه 7-0 توده تخمی و بالغین از استخرهای خاکی را دارد توصیه می شود. ماه‌های اردیبهشت، خرداد و تیر مناسب‌ترین زمان جمع‌آوری تخم از استخرها هستند. جهت نگهداری و ایجاد شرایط مناسب تفریح تخم‌ها در شرایط پرورشی، شرایط محیطی و تراکم مناسب معرفی گردید. تراکم 1250 تخم (معادل 2-1 توده تخم) بر مترمربع که منجر به حدود 82٪ تفریح می‌گردد مناسب است. زمان مناسب برداشت کرم های خونی پرورشی 14 روز پس از انکوباسیون است. برداشت کرم از ر سوبات از طریق شستشوی گل در الک و شناور سازی لارو امکان پذیر می‌باشد. پرورش در استخرهای خاکی و نیز ظروفی که کمتر تحت تأثیر تنش محیطی قرار می‌گیرد (محصور با پلاستیک) همراه با رژیم نوری/تاریکی طبیعی پس از آبگیری با آب محیط و ر سوب مناسب همراه با کود مرغی به نسبت 1 کیلوگرم در استخر و 200 تا 300 گرم بر مترمربع در هفته جهت تولید لارو شیرونومیدها مناسب است.



### بحث و نتیجه گیری

باتوجه به بومی بودن گونه انتخابی، سهولت نسبی روش تولید، هزینه های اندک تولید، ارزش غذایی مناسب، امکان اشتغال زایی در مناطق محروم، ارزآوری تولید کرم های خونی بومی منطقه توصیه می شود.

### منابع

1. مشایی، ن.، 1385. بررسی لیمنولوژی استخرهای خاکی لب شور پرورش قزل آلا، گزارش نهایی پروژه، مؤسسه تحقیقات شیلات ایران. 155 ص.
2. Abedian Kenari, A., 2005. Study on application of blood-worm (Chironomid larvae, Midge) in initial feeding Persian sturgeon (*Acipenser persicus*) larvae. Larvi, 2005, 4th fish & shellfish larviculture symposium ghent university, Belgium, september 5 - 8, 2005. Poster.
3. Basin, southern California. J. Econ. Entomol. 70: 191-195.
4. Ali, A., 1980. Nuisance chironomids and their control: A review. Bull. Entomol. Sec. Am. 26: 3-16.
5. AOAC, 1990. Official methods of analysis, association of official analytical chemists. Wash., USA. 1094p.
6. Apperson, C.; Waldvogel, M. and Bambara, S., 2006. Biology and Control of non-Biting Aquatic Midges, Department of Entomology, North Carolina State University, Insect Note - ENT/rsc-15.
7. Armitage, P.; Cranston, S. and Pinder, L.C.V., (eds.) 1994. *Chironomidae: Biology and Ecology of Non-biting Midges*, Chapman and Hall, London, Glasgow, New York, Tokyo, Melbourne, Madras, 572p.
8. Fuentes, C.A.J.; Orr, G.J. and Lafsson, Jo'n S.O'., 2005. Seasonal variation in species composition and larval size of the benthic chironomid communities in brackish wetlands in southern Alicante, Spain. WETLANDS, 25, pp: 289-296.
9. Johnson, M.S., 1929. Some observation of chironomidae larva and hten usefulness as fish food. Am. Fish. Soc. Trans., 59: 153-157.
10. Ling, S.W., 1966. Feeds and feeding on worms fishes in pond in Asia and far East. FAO World Sympo on Warm Water, 291-309.
11. Shaw, P.C. and Mark, K.K., 1980. Chironomid farming – a means of recycling farm manure and potentially reducing water pollution in Hong Kong. Aquaculture, 21: 155-163.
12. Wiederholm, T., (ed.) 1983. Chironomidae of the Holarctic region. Keys and diagnoses. Part 1. Larvae. Ent. scand. Suppl., 19:1-457.
13. Wiederholm, T., (ed.) 1986. Chironomidae of the Holarctic region. Keys and diagnoses. Part 2. Pupae. Ent. scand. Suppl., 28:1482.
14. Wiederholm, T., (ed.) 1989. Chironomidae of the Holarctic region. Keys and diagnoses. Part 3. Adult males. Ent. scand. Suppl., 34:1-524.
15. Williams, D.D. and Williams N.E., 1974. A counterstaining technique for use in sorting benthic samples. Limnol. & Oceanog., 19: 152-154.



16. Yashouv, A., 1956. Problems in Carp nutrition, *Bamidgeh*, 8 (17): 79-87.
17. Yong-Seok-Kian, A., Mustafa, S. and Rahman, R.A., 2004. Use of enriched live prey in promoting growth and maturation of the tiger Shrimp (*Penaeus monodon*). *NAGA, WorldFish Center Quarterly*, 27(1 & 2): 55-59.