



به نام خدا



## فصلنامه علمی - پژوهشی

# فیزیولوژی و بیوتکنولوژی آبزیان

سال چهارم، شماره دوم، تابستان ۱۳۹۵

صاحب امتیاز:

دانشگاه گیلان

مدیر مسئول:

دکتر بهروز حیدری - استادیار گروه زیست‌شناسی دانشگاه گیلان

سردبیر:

دکتر نادر شعبانی‌پور - دانشیار گروه زیست‌شناسی دانشگاه گیلان

### اعضای هیأت تحریریه:

دکتر ریحانه سریری

استاد گروه زیست‌شناسی دانشگاه گیلان، بیوشیمی

دکتر مسعود ستاری

دانشیار گروه شیلات دانشگاه گیلان، بیماری‌های ماهیان

دکتر منصور افشارمحمدیان

دانشیار گروه زیست‌شناسی دانشگاه گیلان، اکوفیزیولوژی گیاهی

دکتر احمد سواری

استاد گروه زیست‌شناسی دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر، اکوفیزیولوژی

دکتر محمود بهمنی

استاد موسسه ماهیان خاویاری ایران، تکثیر و پرورش آبزیان

دکتر محمدپور کاظمی

استاد موسسه تحقیقات علوم شیلاتی ایران، ژنتیک مولکولی ماهیان خاویاری

دکتر صمد زارع

استاد گروه زیست‌شناسی دانشگاه ارومیه، جانورشناسی

دکتر فرهاد مشایخی

استاد گروه زیست‌شناسی دانشگاه گیلان، زیست‌شناسی سلولی و تکوینی

دکتر زبور صالحی

استاد گروه زیست‌شناسی دانشگاه گیلان، ژنتیک مولکولی

دکتر مریم فلاحی

دانشیار موسسه تحقیقات علوم شیلاتی ایران، پلانکتون‌شناسی

دکتر علی اصغر خانی‌پور

دانشیار موسسه تحقیقات علوم شیلاتی ایران، تکنولوژی صید صنعتی

اخذ اعتبار علمی از کمیسیون نشریات علمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری کشور با شماره نامه: ۳/۱۸/۱۹۴۹۷۴ در تاریخ: ۹۴/۹/۱۶

اخذ مجوز انتشار از وزارت ارشاد با شماره نامه: ۹۲/۱۹۷۵۵ در تاریخ: ۹۲/۷/۲۸

ناشر:

معاونت پژوهش و فناوری دانشگاه گیلان

ویراستار:

نیلوفر حقی

نشانی پستی:

رشت، خیابان نامجو، دانشکده علوم پایه دانشگاه گیلان

تلفن و دورنگار:

۰۱۳-۳۳۳۳۳۶۴۷

نشانی پایگاه اینترنتی:

<http://japb.guilan.ac.ir>

پست الکترونیکی:

[Japb1390@yahoo.com](mailto:Japb1390@yahoo.com)



# فصلنامه علمی - پژوهشی فیزیولوژی و بیوتکنولوژی آبزیان



سال چهارم، شماره دوم، تابستان ۱۳۹۵

## فهرست مطالب

بررسی بعضی از شاخص‌های زیستی چهار گونه جنس *Alosa* در سواحل دریای خزر (محدوده سواحل خزرآباد ساری تا بابلسر) ..... ۱-۱۷  
حسن تقوی جلودار، علی عباسی، حسن فضلی

ارزیابی سمیت حاد نانوذرات دی‌اکسید تیتانیوم (TiO<sub>2</sub> NPs) بر شاخص‌های خون‌شناسی ماهی کپور معمولی (*Cyprinus carpio*) و ماهی کلمه (*Rutilus rutilus*) ..... ۳۴-۱۹  
سید علی اکبر هدایتی، فاطمه دارابی تبار، شیدا احمدوند، شراره احمدوند

تثبیت آنزیم پروتئاز *Penaeus vanamei* بر روی نانولوله‌های کربنی و بررسی فعالیت و پایداری آن ..... ۳۵-۵۶  
پیمان دهقان، احمد همایی

پاسخ‌های استرس و خون‌شناسی بچه ماهی کپور نقره‌ای (*Hypophthalmichthys molitrix*) به دستکاری‌های ناشی از صید ..... ۷۴-۵۷  
بهرام فلاحتکار، عبدالعلی راهداری، اولدوز باقریور

فیلوژنی مولکولی حلزون مخروطی دریایی *Conus frigidus* Reeve, 1848 از سواحل خلیج فارس (لارک و قشم) با استفاده از بارکدگذاری DNA ..... ۹۷-۷۵  
حلیمه رجبی، حسین ذوالقرنین، محمد تقی رونق، احمد سواری، محمد شریف رنجبر

اثر آفت‌کش دلتامترین بر میزان آنزیم استیل‌کولین استراز در دوکفه‌ای *Mytilaster lineatus* ..... ۹۹-۱۱۱  
شاهین شریعت‌پناهی، شبلا صفائی‌ان، محمد عبدالهی

## فهرست داوران

|                          |  |
|--------------------------|--|
| دکتر ریحانه سریری        | استاد دانشگاه گیلان، بیوشیمی                                       |
| دکتر محمد پور کاظمی      | استاد موسسه تحقیقات علوم شیلاتی ایران، ژنتیک مولکولی               |
| دکتر عبدالعلی موحدی نیا  | دانشیار دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر، فیزیولوژی               |
| دکتر نادر شعبانی پور     | دانشیار دانشگاه گیلان، جانورشناسی                                  |
| دکتر بهرام فلاحتکار      | استاد دانشگاه گیلان، آبی پروری                                     |
| دکتر مجید عسکری          | استادیار دانشگاه شهید باهنر کرمان، زیست‌شناسی دریا                 |
| دکتر علی بانی            | دانشیار دانشگاه گیلان، اکوفیزیولوژی                                |
| دکتر سید علی اکبر هدایتی | استادیار دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، زیست‌شناسی دریا |
| دکتر بهروز حیدری         | استادیار دانشگاه گیلان، زیست‌شناسی دریا                            |
| دکتر امیر پرویز سلاطی    | استادیار دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر، فیزیولوژی              |
| دکتر منصور افشار محمدیان | دانشیار دانشگاه گیلان، اکوفیزیولوژی گیاهی                          |
| دکتر آزاده عتباتی        | استادیار دانشگاه حکیم سبزواری، زیست‌شناسی دریا                     |
| دکتر طوبی میرزاپور       | استادیار دانشگاه محقق اردبیلی، زیست‌شناسی تکوینی                   |
| دکتر فاطمه نظر حقیقی     | دکترای تخصصی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات، بوم‌شناسی دریا |
| دکتر حسین غفوری          | استادیار دانشگاه گیلان، بیوشیمی                                    |
| دکتر شیرین شاهنگیان      | استادیار دانشگاه گیلان، بیوشیمی                                    |
| مهندس مهدی رسا           | مربی دانشگاه گیلان، میکروبی‌شناسی                                  |
| دکتر اکبر نورسته‌نیا     | استادیار دانشگاه گیلان، فیزیولوژی گیاهی                            |
| دکتر حمیدرضا وزیری       | استادیار دانشگاه گیلان، زیست‌شناسی سلولی و مولکولی                 |
| دکتر محسن اصغری          | استادیار دانشگاه گیلان، بیوشیمی                                    |
| دکتر محمد سوداگر         | دانشیار دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، شیلات            |
| دکتر نبات نقشبندی        | استادیار دانشگاه پیام نور، فیزیولوژی جانوری                        |
| دکتر علیرضا خورشیدی      | استادیار دانشگاه گیلان، شیمی کاربردی                               |

## نوح اعطای اعتبار علمی



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
سازمان پژوهش و فناوری

### کواهی تعیین اعتبار علمی

براساس آیین نامه تعیین اعتبار علمی نشریات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، نشریه با عنوان  
فیزیولوژی ویروسولوژی آنتی‌بان وابسته به دانشگاه گیلان در مجله کمیون برسی نشریات علمی مورخ ۹۴/۸/۲۷  
مطرح و با اعطای اعتبار علمی پژوهشی موافقت شد. بدون شک تلاش دست اندکاران نشریه هم به سزایی در  
گسترش مرزهای دانش و ارتقای کیفی و کمی جایگاه علمی کشور خواهد داشت.  
عدم رعایت مفاد آیین نامه مذکور موجب ابطال تاییدیه خواهد شد.

محسن شریفی

مدیرکل دفتر سیاستگذاری و برنامه ریزی امور پژوهشی

دبیر کمیون نشریات علمی

## راهنمای نگارش مقاله

### موضوع

فصلنامه علمی- پژوهشی فیزیولوژی و بیوتکنولوژی آبیان به صورت اختصاصی به جنبه‌های فیزیولوژیکی و بیوتکنولوژیکی آبیان می‌پردازد و مقالات پژوهشی را در زمینه‌های فیزیولوژی جانوران آبی (فیزیولوژی تولیدمثل، گوارش، اعصاب و غدد درون‌ریز، گردش خون، تنفس سلولی، هورمون‌ها، هیستوفیزیولوژی، اکوفیزیولوژی، فیزیولوژی استرس، سیستم دفعی، سیستم ایمنی، تنظیم اسمزی، الکتروفیزیولوژی و سایر مباحث فیزیولوژیکی جانوران آبی)، فیزیولوژی گیاهان آبی (جذب و انتقال مواد در گیاهان، متابولیسم گیاهی، تغذیه معدنی گیاهان، مکانیسم عمل هورمون‌های گیاهی، مکانیسم جذب یون‌ها، فرآیندهای رشد و نمو، تولیدمثل، فیزیولوژی تنش، فیزیولوژی همزیستی و سایر مباحث فیزیولوژیکی گیاهان آبی) و بیوتکنولوژی جانوران و گیاهان آبی (مطالعه سلول‌های بنیادی، کشت بافت و سلول جانوران و گیاهان آبی، مهندسی ژنتیک، پزشکی دریا، محصولات زیستی و سوخت‌های زیستی دریایی، هیستوشیمی، سیتوشیمی، زیست‌شیمی، ایمونوهیستوشیمی و سایر مباحث زیست فناوری مربوط به جانوران و گیاهان آبی) منتشر می‌کند.

### نحوه ارسال و نگارش مقاله

✎ مقالات خود را برای ثبت، بررسی و داوری، به صورت آنلاین به آدرس <http://japb.guilan.ac.ir> ارسال نمایید. مقاله ارسالی در مجله دیگری به چاپ نرسیده باشد و یا به طور هم‌زمان برای سایر مجلات ارسال نشده باشد.

✎ مقاله ارسالی، پژوهشی و حاصل تحقیق نویسندگان باشد. در ضمن مسئولیت صحت و سقم مطالب به عهده نویسنده(گان) است. مقالات مروری (Review Articles) تنها با حفظ شرایط مختص این گونه مقالات، پذیرفته می‌شوند.

✎ مقاله در صفحات A4 با حاشیه ۲/۵cm (از هر طرف) تایپ شود. متن فارسی با قلم B Nazanin و اندازه قلم ۱۲ و متن انگلیسی با قلم Times New Roman و اندازه قلم ۱۲ با فاصله بین خطوط ۲ تایپ شود. عنوان فارسی و انگلیسی نیز با اندازه قلم ۱۴ تایپ شوند.

✎ مقاله ارسالی شامل عنوان (متناسب با محتوای مقاله)، نام، نام خانوادگی و نشانی تمامی نویسندگان، چکیده فارسی به همراه واژگان کلیدی، مقدمه، مواد و روش‌ها، نتایج، بحث، تشکر و قدردانی (در صورت لزوم)، منابع، عنوان انگلیسی، نام، نام خانوادگی و نشانی تمامی نویسندگان به انگلیسی، چکیده و واژگان کلیدی انگلیسی، باشد.

☆ چکیده مجموعه‌ای فشرده و گویا از مقاله، با تاکید بر شرح مساله، روش کار، نتایج و جمع‌بندی است (حداکثر ۲۰۰ کلمه).

☆ مقدمه به معرفی و بیان مساله، پژوهش‌های انجام شده، ضرورت پژوهش و اهداف آن می‌پردازد.

☆ در بخش **مواد و روش‌ها** مواد و وسایل مورد استفاده (با ذکر تولید کننده و سازنده)، شیوه اجرای پژوهش (به نحوی که قابل تکرار و اجرا باشد)، توصیف داده‌ها و روش‌های آماری (بدون اشاره به نتایج و به بحث کشیدن موضوع) ارائه شود.

☆ در بخش **نتایج** دست‌آوردهای پژوهش انجام شده در قالب تصاویر، نمودارها و جدول‌ها نمایش داده شود.  
☆ در **بحث**، نتایج حاصل از پژوهش انجام شده با گزارشات قبلی مقایسه شود و در حمایت از دست‌آوردها، موضوع با جزئیات لازم به قسمی بررسی شود که گزارشات قبلی رد یا قبول شوند. همچنین ابداعات، اختراعات و یا شیوه‌های نوین پژوهش در این بخش توضیح داده شود.

✎ مقاله را در نرم افزار Microsoft Office Word (با پسوند .doc یا .docx) تایپ نموده، به صورت دو فایل مجزا ارسال نمایید:

☆ فایل اول با عنوان «**مشخصات نویسندگان**» در قسمت ارسال فایل (بخش نوع فایل) بارگذاری می‌شود که شامل عنوان فارسی و انگلیسی مقاله، **عنوان کوتاه مقاله** (برای قرار گرفتن در سربرگ)؛ نام، نام خانوادگی، مرتبه علمی و نشانی نویسندگان (فارسی و انگلیسی)؛ آدرس پستی، شماره تلفن یا فکس محل کار (و یا تلفن همراه) و E-mail نویسنده اول (یا نویسنده مسئول مکاتبات) است. نویسندگان باید ترتیب درج اسامی خود را مشخص نمایند.

☆ فایل دوم که با عنوان «**فایل اصلی مقاله (بدون نام نویسندگان)**» در قسمت ارسال فایل (بخش نوع فایل) بارگذاری می‌شود: شامل تمامی بخش‌های اصلی مقاله بجز نام و نشانی نویسندگان است (عنوان مقاله در این بخش نیز ذکر شود).

✎ در متن مقاله از آوردن اصطلاحات خارجی که در زبان فارسی معادل دقیق و رسایی دارند خودداری شود. در صورت لزوم معادل انگلیسی لغات یا عبارت به صورت پاورقی آورده شود.

✎ اسامی لاتین علمی جنس و گونه به صورت ایتالیک آورده شود.

### جدول‌ها و شکل‌ها

✎ شماره و شرح **جدول** در بالای آن ذکر شود و توضیحات لازم در مورد علائم و نکات مورد نظر در جدول، در زیر آن به شکل زیرنویس جدول آورده شود. اطلاعات جدول عینا به صورت منحنی یا سایر اشکال در مقاله تکرار نشود.

✎ بهتر است در یک صفحه بیش از دو جدول گنجانده نشود.

✎ اعداد در جدول و نمودار و همچنین در متن مقاله به صورت فارسی نوشته شوند. برای اعشار اعداد در متن فارسی تنها از علامت «/» و در متن انگلیسی از «.» استفاده شود.

✎ منحنی‌ها، نمودارها، گراف‌ها، تصاویر و چارت‌ها با وضوح ۳۰۰ dpi و با پسوند «.jpg» ارائه شوند و همه تحت عنوان «**شکل**» نام‌گذاری شوند.

☆ شماره و شرح هر شکل در زیر آن با توضیحات لازم در مورد علائم استفاده شده در شکل بیان شود.  
☆ عکس‌های ارسالی باید دارای مقیاس و وضوح کافی باشند.  
☆ در صورتی که چند تصویر تحت یک شماره نشان داده می‌شوند، تصاویر با حروف الفبای فارسی در گوشه بالا و چپ علامت‌گذاری شوند.

✎ عرض و طول شکل‌ها و جدول‌ها به ترتیب بیش‌تر از ۱۲cm و ۱۵cm نباشد.  
✎ در متن مقاله به شکل‌ها و جدول‌ها با همان ترتیبی که شماره‌گذاری شده‌اند، اشاره شده شود.

## منابع

✎ برای ذکر منابع در متن، نام خانوادگی نویسنده و سال انتشار که توسط «e» از هم جدا شده‌اند، در داخل پرانتز ذکر شود. اگر تعداد نویسندگان بیش از یک نفر باشد به صورت زیر نوشته می‌شود:  
☆ دو نویسنده: مثال (حسینی و شاه محمدی، ۱۳۹۰) یا (Kim and Wallace, 2009).  
☆ بیش از دو نویسنده: مثال (حسینی و همکاران، ۱۳۹۲) یا (Wallace et al., 2012).  
✎ برای ذکر منابع در انتهای مقاله:

*الف) اگر منبع مورد نظر کتاب باشد:*

☆ نام خانوادگی و مخفف نام نویسندگان. تاریخ انتشار. عنوان کامل کتاب. شماره چاپ ناشر، تعداد کل صفحات.  
بریمانی، ا. ۱۳۵۶. ماهی‌شناسی و شیلات. جلد دوم، چاپ اول، انتشارات دانشگاه ارومیه، ۱۸۰ص.

**Hepher B. 1988.** Nutrition of Pond Fishes. Cambridge University Press, Cambridge, Great Britain. 388P.

**Segner H. and Bohm R. 1994.** Enzymes of lipogenesis. P: 313–325. In: Hochachka, P.W. and Mommsen T.P. (Eds.). Analytical Techniques. Elsevier, Amsterdam, Netherlands.

*ب) اگر منبع مورد نظر از مجله پژوهشی باشد:*

☆ نام خانوادگی و مخفف نام نویسندگان. تاریخ انتشار. عنوان مقاله. نام مجله، دوره (شماره): صفحات مقاله.

حبیبی ل.، حسینی م. و شعبانی ب. ۱۳۸۸. بیولوژی تولیدمثل ماهی. مجله علمی شیلات، ۳(۱): ۴۵-۴۰.

**Kolkovski S., Tandler A. and Izquierdo M.S. 1997.** Effects of live food and dietary digestive enzymes on the efficiency of microdiets for seabass (*Dicentrarchus labrax*) larvae. Aquaculture, 148(1): 313-322.

*پ) اگر منبع مورد نظر از پایگاه‌های اینترنتی باشد:*

☆ نام خانوادگی و مخفف نام نویسندگان (در صورت وجود). تاریخ انتشار. تاریخ دریافت سند، آدرس وب سایت.

Edwards, W. 2002. Farm machinery selection. Retrieved September 3, 2008, Iowa State University, University Extension, form <http://www.extension.iastate.edu>.

Food and Agriculture Organization. 2000. Biodiversity: Agricultural Biodiversity in FAO. Retrieved January 12, 2009, from <http://www.fao.org/biodiversity>.

✎ در اسامی نویسندگان، بین دو اسم آخر در فارسی از «و» و در انگلیسی از کلمه «and» استفاده نمایید.  
✎ اسامی مجلات به طور کامل آورده شود و از عبارات مخفف استفاده نشود.  
✎ در تنظیم نوشتاری منابع، ابتدا منابع فارسی و سپس منابع به زبان‌های دیگر به ترتیب الفبایی آورده شود. تعداد منابع حداکثر ۳۰ منبع باشد.  
✎ برای راهنمایی بیشتر نگارش منابع به آخرین شماره چاپ شده مجله (<http://japb.guilan.ac.ir>) مراجعه شود.

### پذیرش

✎ مقالات پذیرفته شده پس از داوری، به نویسنده ارجاع داده خواهد شد تا اصلاحات مد نظر داوران را اعمال نمایند. هنگام ارسال فایل اصلاح شده توسط نویسنده به مجله، عبارت «Revised Manuscript» به نام فایل افزوده شود.  
✎ مجله فیزیولوژی و بیوتکنولوژی آبریان حق رد یا قبول و نیز ویراستاری مقالات را برای خود محفوظ می‌دارد. هیأت تحریریه در انجام اصلاحات نگارشی نهایی (با تأیید نویسنده مسئول) آزاد است.  
✎ مقالاتی که پس از داوری پذیرفته نشوند بایگانی می‌شوند و این امر به اطلاع نویسندگان نیز خواهد رسید.  
در صورت وجود هر گونه سوال یا مشکل می‌توانید با آدرس ایمیل نشریه فیزیولوژی و بیوتکنولوژی آبریان ([japb1390@yahoo.com](mailto:japb1390@yahoo.com)) مکاتبه نمایید.

---

|                        |   |
|------------------------|---|
| ناشر:                  | معاونت پژوهش و فناوری دانشگاه گیلان                             |
| ویراستار:              | نیلوفر حقی  |
| نشانی پستی:            | رشت، خیابان نامجو، دانشکده علوم دانشگاه گیلان                   |
| تلفن و دورنگار:        | ۰۱۳-۳۳۳۳۳۶۴۷  |
| نشانی پایگاه اینترنتی: | <a href="http://japb.guilan.ac.ir">http://japb.guilan.ac.ir</a> |
| پست الکترونیکی:        | <a href="mailto:Japb1390@yahoo.com">Japb1390@yahoo.com</a>      |

---