



## مطالعه اثر جلبک دریایی (گراسیلاریوپسیز پرسیکا) بر لیپیدهای سرم در بلدرچین ژاپنی

راضیه مؤذنی طرقي<sup>۱\*</sup>، بهنام عباس پور، سید داود شریفی<sup>۲</sup>، فیروز عسگری<sup>۳</sup>

۱ و ۲- بترتیب دانشجوی کارشناسی ارشد گروه علوم دامی، پردیس ابوریحان - دانشگاه تهران

۳- هیئت علمی گروه علوم دامی، پردیس ابوریحان - دانشگاه تهران

۴- کارشناسی ارشد مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان هرمزگان- بندرعباس

### چکیده

به منظور بررسی سطوح صفر، یک، سه و پنج درصد جلبک دریایی گراسیلاریوپسیز پرسیکا بر فراسنجه‌های لیپیدی خون بلدرچین ژاپنی (تری‌گلیسرید، کلسترول، HDL، LDL و VLDL) از ۱۴۴ جوجه بلدرچین یک روزه در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۴ تیمار، ۴ تکرار و ۱۲ قطعه پرنده در هر تکرار استفاده شد. این آزمایش در زمستان سال ۱۳۹۰ بمدت ۳۵ روز در سالن پرورش طیور، مرکز تحقیقات گروه علوم دامی پردیس ابوریحان- تهران انجام شد. در پایان آزمایش از هر تکرار یک پرنده به منظور اندازه‌گیری فراسنجه‌های سرم خون، از ورید گردن خون‌گیری شد. نتایج نشان داد که افزایش سطح جلبک در جیره مقدار تری‌گلیسرید، کلسترول، LDL و VLDL را در مقایسه با شاهد کاهش داد ( $p < 0/05$ ). مقدار HDL در سرم پرندگانی که با جیره حاوی سطوح جلبک تغذیه شدند بالاتر بود ( $p < 0/05$ ). با توجه به نتایج این آزمایش می‌توان استنباط نمود که استفاده از جلبک دریایی گراسیلاریوپسیز پرسیکا در جیره، لیپیدهای سرم را به جزء HDL را کاهش می‌دهد.

واژه‌های کلیدی: بلدرچین ژاپنی - جلبک گراسیلاریوپسیز پرسیکا - لیپیدهای سرم

### مقدمه

جلبک‌های دریایی همراه با زی‌شناوران گیاهی، تنها تولیدکنندگان دریاها به شمار می‌روند و به عنوان اولین زنجیره غذایی اکوسیستم‌های آبی، از اهمیت بسیار زیادی برخوردارند (۲). دریاها و سواحل آنها بعنوان منابع عظیم جانوری و گیاهی نقش بسزائی در تأمین پروتئین مورد نیاز جوامع انسانی دارند (۴). جلبک‌ها در حدود ۴۰ تا ۵۰ درصد از اکسیژن را تولید می‌کنند و منبع سوخت کربنی و گازهای طبیعی می‌باشند. جلبک‌های دریایی گیاهی با منافع زیاد و چند منظوره، بطور گسترده و مستقیم در غذای انسان کاربرد دارد. استفاده از جلبک‌ها در تغذیه دام و طیور بعنوان جایگزین منبع پروتئینی، به دلیل ممنوعیت‌های اخیر در مورد استفاده از پودر گوشت و استخوان اهمیت خاصی پیدا کرده است و به عنوان افزودنی خوراک دام استفاده می‌شود (۷). گزارش شده است که جلبک‌های دریایی از طریق فعالیت استرول‌ها و پلی‌ساکاریدها موجود نظیر (آلرژنیک اسید، فوکوئیدان، سلولز و ...) کلسترول خون را کاهش می‌دهند (۸، ۱). گونه گراسیلاریوپسیز پرسیکا اولین بار در سال (۲۰۰۸) بر اساس آنالیز سلولی و مولکولی معرفی شد (۵). با توجه به اطلاعات محدود در خصوص جلبک دریایی گراسیلاریوپسیز، این مطالعه به منظور بررسی تأثیر آن به عنوان یک ماده حاوی ارگانوسولفور بر فراسنجه‌های لیپید سرم بلدرچین ژاپنی انجام شد.

مواد و روش‌ها



این آزمایش با استفاده از ۱۴۴ قطعه جوجه بلدرچین به مدت ۳۵ در قالب طرح کاملاً تصادفی با چهار تیمار، چهار تکرار و ۱۲ قطعه جوجه در هر تکرار اجرا شد. تیمارهای آزمایشی شامل جیره شاهد و جیره‌های حاوی یک، سه و پنج درصد جلبک بودند. جیره‌های آزمایش با استفاده از نرم افزار UFFDA بر اساس توصیه سال (۲۰۰۸) تنظیم شدند (۳). پرندگان در قفس‌هایی به ابعاد ۶۰×۴۳×۲۰ سانتی متر مربع پرورش داده شدند. در سن ۳۵ روزگی دو پرنده از هر تکرار به طور تصادفی انتخاب و از آنها خونگیری شد. نمونه‌های خون از نظر لیپیدهای سرم (تری‌گلیسرید، کلسترول، HDL، VLDL، LDL) مورد آزمایش قرار گرفتند. داده‌ها با استفاده از نرم افزار SAS (نسخه ۹/۲) تجزیه و میانگین‌ها به کمک آزمون چند دامنه-ای دانکن در سطح ( $p < 0/05$ ) مقایسه شدند.

#### نتایج و بحث

محتوای تری‌گلیسرید، کلسترول، VLDL، LDL و HDL سرم خون به طور معنی‌دار تحت تأثیر افزودن جلبک در جیره قرار گرفتند ( $p < 0/05$ ; جدول ۱). پرندگان تغذیه شده با جیره‌های حاوی سطوح مختلف جلبک دریایی گرسیلاریوپسینز به طور معنی‌داری HDL بالاتر، ولی تری‌گلیسرید، کلسترول، LDL و VLDL سرمی کمتری نسبت به تیمار شاهد داشتند. این نتایج با گزارشات قبلی همخوانی داشت (۹،۶). گزارش شده است که استفاده از دو درصد جلبک قهوه‌ای در جیره جوجه‌های گوشتی به طور معنی‌داری کلسترول را کاهش و HDL را افزایش می‌دهد (۶). همچنین نقش دوکوساهگزانوئیک اسید (DHA) موجود در جلبک‌های دریایی در کاهش غلظت تری‌گلیسرید، کلسترول، LDL و VLDL سرم و کاهش HDL سرم در جوجه‌های گوشتی اشاره شده است (۹). نتایج این آزمایش نشان داد که افزودن جلبک به جیره بلدرچین ژاپنی از طریق تغییر در متابولیسم چربی در بدن، باعث کاهش غلظت سرمی تری‌گلیسرید، کلسترول، LDL و VLDL در بلدرچین می‌شود.

جدول ۱ نتایج حاصل از تجزیه بیوشیمیایی سرم خون کل دوره بلدرچین ژاپنی

R <sup>2</sup>	تیمار*				لیپیدهای خون (واحد اندازه-گیری)
	۴	۳	۲	۱	
۰/۷۶	۱۲۶/۰۰ <sup>b</sup>	۱۵۳/۷۵ <sup>b</sup>	۱۵۱/۷۵ <sup>b</sup>	۳۱۹/۰۰ <sup>a</sup>	تری‌گلیسرید (mg/dl)
۰/۸۹	۱۸۵/۰۰ <sup>b</sup>	۲۲۷/۰۰ <sup>b</sup>	۲۱۶/۰۰ <sup>b</sup>	۴۳۶/۰۰ <sup>a</sup>	کلسترول (mg/dl)
۰/۹۱	۳۲/۰۰ <sup>c</sup>	۷۳/۶۷ <sup>b</sup>	۲۵/۵۰ <sup>c</sup>	۱۱۷/۵۰ <sup>a</sup>	VLDL (mg/dl)
۰/۸۹	۱۱۵/۰۰ <sup>b</sup>	۱۱۵/۰۰ <sup>b</sup>	۱۱۱/۵۰ <sup>b</sup>	۶۳/۰۰ <sup>a</sup>	HDL (mg/dl)
۰/۸۲	۶۶/۰۰ <sup>b</sup>	۵۳/۵۰ <sup>b</sup>	۷۴/۰۰ <sup>b</sup>	۲۵۴/۰۰ <sup>a</sup>	LDL (mg/dl)

<sup>a-c</sup> تفاوت ارقام در هر ردیف با حروف غیر مشابه معنی دار است ( $P < 0.05$ )



۱. آرمین. ف(۱۳۸۸)، اثر جلبک دریایی و ویتامین E بر عملکرد جوجه گوشتی و ماندگاری گوشت غنی شده با اسیدهای چرب امگا-۳، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده کشاورزی - دانشگاه تربیت مدرس.
۲. دفتر امور میگو و آبزیان دریایی شیلات. دستورالعمل کشت، مراقبت و برداشت جلبک گراسیلاریوپسیز (۱۳۸۹).
۳. لیسون. اس و جی. دی. سامرز، تغذیه طیور، ترجمه دکتر ابوالقاسم گلیان و همکاران (۱۳۸۸)، انتشارات شرکت پژوهش و توسعه کشاورزی کوثر، تهران.
۴. وثوق شریفی. ا. (۱۳۹۰). تعیین ارزش غذایی جلبک دریایی گراسیلاریوپسیز پریسکا و استفاده از سطوح مختلف آن در جیره‌های مرغان تخمگذار، پایان نامه کارشناسی ارشد، پردیس ابوریحان - دانشگاه تهران
5. Bellorin, A.M., Buriyo, J. Sohrabipour, M.C. Oliveira and E.C. Oliveira, (2008). Gracilariopsis persica (Gracilariales, rhodophyceae) from the indian ocean. Jphycol. 44, 1022-1032.
6. Deek, A. A., M. A. Abdalla., A. A. Elbanoby, (2011) The use of brown algae meal in finisher broiler diet. Egyptian Poultry Science Journal 2011 Vol. 31 No. 4 pp.
7. Fleurence, j. (1999). Seaweed proteins: biochemical, nutritional aspect and potential uses. Trends food sci Tech. 10. 25±28.
8. Salehi, P., Y. Dashti, T. F. Mazraati, F. Safidkon and R. Rabei, (2011). Structural and compositional characteristics of a sulfated galactan from the red alga Gracilariopsis persica. Carbohydr polym. 83, 1570-1574.
9. Yan, L and S. Chao, (2009) The later effects of DHA in diet on regulating transcription of lipid genes of broile. Scientia Agricultura Sinica 2009 Vol. 42 No, 11 pp