



مدیریت تغذیه میگوی سفید غربی

قاسم غریبی

پژوهشکده میگوی کشور، موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی،

بوشهر - ایران

pgfrcgharibi@gmail.com

چکیده :

صنعت تکثیر و پرورش میگو را می توان با سه نوع چالش اساسی مانند تامین مولدین مراکز تکثیر، تهیه و توزیع پست لارو میگو در زمان ذخیره سازی و غذای مصرفی میگو نام برد. مدیریت تغذیه در طول دوره از مهمترین نکات برای موفقیت در پرورش میگو است. بیشترین درصد هزینه پرورش میگو مربوط به خرید غذا می باشد که حدود 60 تا 70 درصد را به خود اختصاص داده است. از عوامل کنترل کننده و تاثیر گذار بر میزان غذادهی در استخر پرورش میگو می توان به سینی غذا، درصد غذادهی، درصد بقاء، میزان اپتیمم پارامترهای فیزیکی و شیمیایی آب اشاره نمود. غذادهی میگو در ماه اول براساس میزان ذخیره سازی پست لارو و از ماه دوم براساس وزن میگو و فرمول های وابسته به آن می باشد. یکی از شاخص های خوب و موثر در میزان غذادهی میزان اکسیژن محلول در آب می باشد. میزان مناسب این شاخص بیشتر از 4 میلی گرم لیتر پیشنهاد شده است. دمای آب استخر از فاکتورهای تاثیر گذار بوده و دمای مناسب پرورش 28 تا 32 برای رشد میگو می باشد. یکی از مواردی که مدیر مزرعه می تواند وضعیت میگو را تشخیص دهد روده می باشد. رنگ، پر یا خالی بودن آن از موارد مختلف تصمیم گیری است.

واژگان کلیدی: مدیریت غذادهی، میگوی سفید غربی، پارامتر، سینی غذا

Feeding management of White leg shrimp *L. vannamei*

The shrimp industry can be characterized by three main challenges, such as supplying Broodstock for hatchery, the supply of shrimp post larvae during stocking and shrimp Food consumption. Shrimp feeding management is one of the most important points for successful of economy of shrimp farm. The highest percentage of the cost of shrimp farming is being to food, which accounts for about 60 to 70 percent. The factors controlling and influencing the amount of feeding in the shrimp farm can be mentioned as: food tray, feeding percentage, survival percentage, optimum temperature, physical and chemical parameters of water. Shrimp nutrition in the first month based on the amount of post larval and in the second month is based on the weight of shrimp and its related formulas.

Key words: shrimp feeding management, parameters and food tray

مقدمه :

صنعت تکثیر و پرورش میگو را می توان با سه نوع چالش اساسی مانند تامین مولدین مراکز تکثیر، تهیه و توزیع پست لارو میگو در زمان ذخیره سازی و غذای مصرفی میگو نام برد. یکی از فاکتورهای موثر در موفقیت پرورش تغذیه میگو می باشد. مدیریت تغذیه در طول دوره از مهمترین نکات برای موفقیت در پرورش میگو است. بیشترین درصد هزینه پرورش میگو مربوط به خرید غذا می باشد که حدود 60 تا 70 درصد را به خود اختصاص داده است. میانگین ضریب تبدیل غذایی میگو در حدود 1.5 است که با مدیریت غذادهی می توان این عدد را تا یک نیز کاهش داد. غذادهی باید بر اساس احتیاجات میگو در مراحل مختلف وزنی، سنی و با توجه به شاخص ها و فاکتورهای فیزیکی و شیمیایی آب انجام پذیرد (ویبان و سووینی، 1376). غذادهی بیش از مقدار مورد نیاز میگو باعث ایجاد محیطی نامناسب در کف استخر می شود و همچنین موجب بالا رفتن ضریب تبدیل غذایی و هزینه پرورش، بروز تلفات در استخر و کاهش تولید می گردد. غذادهی کمتر از مقدار مورد نیاز میگو نیز، باعث کاهش رشد و همجنس خواری می شود. لذا اجرای مدیریت خوب غذادهی در استخرها موجب می گردد تا با ضریب تبدیل مناسب بالاترین تولید را داشته باشیم. از فاکتورهای مهم و تاثیر گذار در رشد میگو کیفیت غذا می باشد که این عامل نیز خود به فاکتورهای مانند درصد پروتئین که به میزان قابل جذب آن نیز اهمیت بیشتری داده می شود. این عدد برای میگوی سفید غربی 30 تا 35 و برای مونودون و سفید هندی 40 تا 50 درصد گزارش شده



است. پودر های ماهی، میگو و اسکویید با کیفیت های مختلف می توانند منبعی از پودر و ترکیبات اصلی غذا باشند. بالانس اسید و آمینه با تاکید بر کمبود متیونین و فنیل آلانین ، بالانس مواد معدنی و ویتامین ، شناوری ، همچنین میزان ماندگاری در آب نیز از فاکتورهای مهم ساخت غذا می باشند. نوع غذا مورد استفاده از شرکت های مختلف داخلی یا خارجی می تواند بر مدیریت غذادهی تاثیر بسزایی داشته باشد. در طول دوره پرورش از روز صفر تا 100 نام غذاهای میگو با توجه به سایز یا وزن میگو متفاوت است و با استفاده از اعداد 1 تا 6 و آغازین تا پایانی نام گذاری می شوند. شروع دوره با کوچکترین سایز و بترتیب با افزایش وزن میگو سایز غذا نیز افزایش می یابد در زمان تغییر سایز غذا می توان درصد غذای مرحله بعدی را جایگزین نمود. قطر خوراک میگو برای غذای آغازین از 0.5 تا 1 میلیمتر و برای غذای پایانی نیز 2.5 میلیمتر می باشد. طول خوراک میگو نیز با توجه به سایز از 2 تا 4 میلیمتر برای غذای آغازین تا پایانی در نوسان است. تعداد دفعات غذادهی از 2 تا 6 بار در روز انجام می گیرد. بطور متوسط یک میگو در هر 4 ساعت یکبار غذادهی می شود. البته امروزه با استفاده از تکنولوژی یا دستگاه غذا پاش می توان با برنامه ریزی دستگاه در زمان های معین با میزان مشخص در طول شبانه روز در استخر غذادهی انجام گیرد.

روش کار:

جهت نگارش این مقاله از تجربیات چندین ساله در زمینه کاری در مورد تکثیر و پرورش میگو در ایستگاه های تحقیقاتی حله و بندرگاه ، دوره های کوتاه و بلند مدت همچنین تجزیه و تحلیل مقالات در این زمینه استفاده شده است.

نتایج و بحث:

غذادهی میگو در ماه اول براساس روش غذادهی کور **Blind feeding** یا میزان ذخیره سازی است ، در ماه دوم نیز که نمونه برداری از میگو ها انجام می گردد جهت افزایش یا کاهش غذای روزانه استخر باید میزان غذادهی را براساس فرمول غذادهی برآورد نمود و مبنای اصلی غذادهی باید براساس مصرف غذا و مشاهده عینی تمام سینی های غذادهی باشد. این محاسبات فقط جهت دانستن میزان تقریبی غذای روزانه هر استخر است. درصد غذادهی در منابع مختلف برای یک میگوی 2 گرمی از 5 تا 10 درصد برآورد گردیده که این مقدار در شرایط مختلف اکولوژیکی امکانپذیر است. پس از ذخیره سازی میزان غذای مصرفی به ازای هر 100000 بچه میگو 1 تا 2 کیلو غذا به صورت روزانه در دو نوبت (7 صبح و 5 عصر) پیشنهاد می گردد. این مقدار به عنوان پایه برای تنظیم های بعدی مورد استفاده قرار می گیرد. افزایش غذا در ماه اول پرورش بصورت روزانه یا هفتگی پیشنهاد می گردد. افزایش میزان غذا در هفته اول تا چهارم بترتیب 100، 200، 300، 400 گرم می باشد. دفعات غذادهی به سه بار در روز افزایش می یابد. از روز 30 پرورش نمونه برداری میگو انجام می شود و غذادهی چهار به وعده در روز براساس وزن متوسط بدن با توجه به فرمول (1) محاسبه و تنظیم می گردد. لازم به ذکر است که ساعات غذادهی با توجه به نظر مدیر مزرعه قابل تغییر هستند. بطور مثال میزان غذای روزانه در یک استخر یک هکتاری با ذخیره سازی 200000 قطعه میگو با میانگین وزن 2 گرم ، درصد بقاء احتمالی 70 درصد و درصد غذادهی 10 درصد 28 کیلو گرم محاسبه می گردد (غریبی، 1381).

$$100/درصد\ غذادهی \times میانگین\ وزن \times 100/درصد\ بازماندگی \times میزان\ ذخیره\ سازی = میزان\ تغذیه\ ایده\ آل\ (گرم)$$

قابل ذکر است که فرمول فوق برای شرایط مناسب و ایده آل استخر می باشد. و نظر به اینکه مناطق جنوبی کشور هنگام پرورش دارای شرایط متفاوت آب و هوایی می باشد. و حتی هر استخر مزرعه دارای خصوصیات زیستی و اکولوژی متفاوت به خود است. بهتر است معیار اصلی اضافه یا کم کردن غذای استخر بر اساس بررسی سینی و تلفیق آن با فرمول باشد. برای تخمین درصد بازماندگی می توان از محاسبه میانگین غذای مصرفی سه روز و غذای ایده آل یک استخر بدست آورد. نظر به اینکه غذاخوری تابع شرایط خاص هر استخر می باشد. و عواملی از قبیل تغییرات آب و هوایی، پوست اندازی، کمبود اکسیژن، تراکم و کیفیت آب می تواند تاثیرگذار باشد لذا بهتر است جهت تعیین بازماندگی بهترین وضعیت غذا خوری میگوها را مد نظر قرار داد و یا میانگین یک هفته غذاخوری را معیار محاسبات قرار دهیم.

دفعات غذادهی میگوها پس از رسیدن به وزن 7 گرم به 5 وعده در روز افزایش می یابد تغییر غذا از یک نوع به نوع دیگر دوره ای انجام می گیرد و هر روز 10 درصد جایگزین می شود. هنگام غذادهی باید دقت کرد در صورتی که باد جریان داشته باشد از پخش غذا در ضلعی که در جهت مخالف وزش باد قرار دارد خودداری نمود و موقعی که باد جریان ندارد حداقل میزان غذا در آن ضلع پاشیده شود و استخرهایی که فرسوده هستند از ریختن غذا در آن ضلع خودداری شود زیرا در اغلب مناطق به علت وزش بادهای



موسمی که غالباً شمال به جنوب می باشد اغلب کناره دیواره جنوبی استخرها محل تجمع لجن و مواد زاید استخر می باشد و به خاطر وجود احتمالی مواد سمی مانند آمونیاک و گازهای باقیمانده دیگر، میگوها از تجمع در آنجا خودداری می کنند.

تنظیم غذای روزانه با عوامل کنترل کننده و تاثیر گذار بر میزان غذادهی در استخر پرورش میگو:

1- سینی غذا : تنظیم میزان غذای روزانه براساس مصرف غذا در سینی های غذادهی می باشد که معمولاً درصدی از غذای روزانه (2 تا 3 درصد) و یا سهمی ثابت (پیمانانه) از غذای روزانه است. تغییرات میزان غذا می تواند براساس یک وعده غذا یا روزانه و میانگین 3 روز مصرف غذا باشد (جدول 1). برای افزایش غذای روزانه با توجه به مصرف شدن غذا در سینی در یک یا 2 روز کامل می توان 20 درصد غذای روز بعد را افزایش داد. در بعضی از موارد می توان در وعده بعدی نیز غذا را افزایش داد البته با در نظر گرفتن فاکتورهای مناسب پرورش بخصوص میزان اکسیژن محلول ، دمای آب و حتی ساعت غذادهی و برای کاهش غذای روزانه با توجه به مصرف نشدن غذا در سینی در یک یا 2 روز کامل می توان 20 درصد غذای روزانه را کاهش داد. جهت تاثیر سینی غذا بر میزان غذای روزانه یک عدد خاص برای مصرف غذا در سینی عدد صفر، عدم مصرف غذا عدد 1 ، مصرف غذا عدد صفر و نصف بودن غذا در سینی عدد نیم و با جمع نمودن اعداد تصمیم های مختلف مدیریتی گرفت .

جدول 1- دفعات ، ساعت و درصد میزان غذای میگودر هر وعده غذایی (غریبی، 1380)

ساعت	6	10	14	17	22
تعداد					
2	50			50	
3	35		35		30
4	30	25		25	20

2- درصد غذادهی میگو یکی از فاکتورها مورد محاسبه در میزان غذای روزانه است و اعداد مختلفی توسط محققین ارائه شده است که این جدول براساس غذای مصرفی در سایت حله بوشهر محاسبه گردیده است.

جدول 2- غذادهی میگو براساس درصد غذادهی نسبت به میانگین وزن (گرم) (غریبی، 1390)

میانگین وزن	درصد غذادهی	میانگین وزن	درصد غذادهی	میانگین وزن	درصد غذادهی	میانگین وزن	درصد غذادهی
2	5.5	7	3.2	12	2.55	17	2.15
3	4.6	8	3	13	2.5	18	2.1
4	4.2	9	2.8	14	2.4	19	2
5	3.9	10	2.7	15	2.3	20	1.9
6	3.6	11	2.6	16	2.2		

3- بررسی فاکتورهای فیزیکی شیمیایی آب استخر پرورشی یکی از نکات کلیدی در مدیریت غذادهی می باشد.

یکی از شاخص های خوب و موثر در میزان غذادهی میزان اکسیژن محلول در آب می باشد با اندازه گیری این فاکتور می توان غذادهی را تنظیم نمود. میزان مناسب این شاخص بیشتر از 4 میلی گرم لیتر پیشنهاد شده است که اگر کمتر از 2 باشد (صبح یا شب) غذادهی کاهش (50 درصد) یا متوقف می شود. دمای آب استخر از فاکتورهای تاثیر گذار بوده و دمای مناسب پرورش 28 تا 32 برای رشد میگو می باشد.

4- یکی از مواردی که مدیر مزرعه می تواند وضعیت میگو را تشخیص دهد روده می باشد. رنگ ، پر یا خالی بودن آن از موارد مختلف تصمیم گیری است. میزان مواد دفعی میگو از شاخص های ظاهری می باشد. میگو بعد از هر 3 تا 4 ساعت روده را خالی و آماده برای



دریافت وعده بعدی می باشد و هر بار 3 تا 4 دانه غذا مصرف می کند. روش های مختلف غذادهی در مزارع انجام می شود که از روش سنتی پرتاب غذا با دست تا استفاده از دستگاه های مختلف غذادهی معمول ترین روش ها هستند.

منابع:

- 1- غریبی ، غ. 1388. بررسی اثرات تراکم ذخیره سازی 25 ، 35 و 50 عدد در متر مربع میگوی سفید غربی بر رشد، بازماندگی و میزان تولید. پژوهشکده میگوی کشور. 23 صفحه
- 2- غریبی ، ق. 1382. بررسی مصرف غذا و درصد غذادهی میگوی سفید هندی در سایت دلوار
- 3- غریبی ، ق. 1380. گزارش دوره کوتاه مدت مدیریت تغذیه میگو. مرکز تحقیقات میگوی ایران
- 4- ویبان، ج آ ؛سویینی ج ان. 1376. تکثیر و پرورش متراکم میگو. ترجمه م شکوری . معاونت تکثیر و پرورش آبزیان. چاپ اول. تهران :اداره کل آموزش و ترویج. 168 ص

Pham.T.2017.Feed management for L.vannamei under semi-intensive conditions in ponds Scovitch.L.2017.Effects of different feed management treatments on water quality for L. vannamei

Yong. T P.2014.Feed Management Improves Profit in Shrimp Farming.