



مرکز تحقیقات ذخایر آبزیان آبهای داخلی – گرگان

موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی (AREO)، گرگان، ایران

تامین، حمل و نقل بچه ماهی



گردآوری کننده: طاهر پورصوفی

تابستان ۱۳۹۷

فهرست مطالب

عنوان : ساختمان قفس پرورش ماهی	Error! Bookmark not defined.
مقدمه	۲
گونه‌های پرورشی ماهی در قفس	۲
تامین بچه ماهی	۳
حمل و نقل و رهاسازی بچه ماهی	۳
منابع:	۵

مقدمه

در قفس، پرورش تک گونه‌ای (Monoculture) بسیار متداول‌تر از پرورش توام (Polyculture) است، زیرا در قفس، جایگاه‌های غذایی (Feeding niches) برای کشت و پرورش چند گونه، کمتر از پن و استخرهاست. غذای طبیعی برای گونه‌هایی که از کفزیان یا گیاهان پرسلولی تغذیه می‌کنند، وجود ندارد. البته در چین، پرورش توام کپور نقره‌ای (Silver carp) سرگنده (Big head) به صورت گسترده غیرمتراکم در قفس انجام می‌شود و تولید آن‌ها ۵/۷ کیلو گرم در مترمکعب در سال است. ولیکن در اروپا پرورش متراکم تک گونه‌ای متداول است و گونه‌های پرورشی آن نیز عمدتاً گوشتخوار هستند. در ادامه بحث به مراحل مختلف پرورش در قفس که از انتخاب گونه شروع و به صید ختم می‌شود، پرداخته می‌شود.

گونه‌های پرورشی ماهی در قفس

در بعضی منابع آورده شده است که بیش از ۱۳۰ گونه ماهی و نزدیک به ۱۲ گونه میگو و خرچنگ دریایی و معمولی در قفس پرورش داده می‌شود. از گونه‌های مهم ماهی‌ها می‌توان به آزاد ماهی‌ها، گربه ماهی کانال (Chanel catfish)، سی باس (Sea bass, Lates calcarifer)، کفشک (Turbos)، (Scophthalmus maximus)، تون (Tuna, Euthynnus pelamis)، کپور معمولی (نام انگلیسی common carp: با نام علمی Cyprinus carpio) و مارماهی‌ها (Eals, Anugilla spp). اشاره کرد. ماهی قزل‌آلای رنگین کمان (Rainbow trou, Onchorhynchus mykiss) و ماهی آزاد اطلس (Atlantic salmon, Salmo salar) دو گونه مهم از آزاد ماهی‌ها هستند که

پرورش آن‌ها در قفس بسیار رایج است. گونه اول بیشتر در آبهای شیرین و لب شور و گونه دوم بیشتر در آبهای دریایی پرورش داده می‌شود. در ایران گونه انتخابی برای پرورش تجاری در قفس، در آبهای شیرین، قزل‌آلای رنگین کمان است و گونه ماهی آزاد دریای خزر (*Salmo trutta caspius*) نیز به‌طور محدود و آزمایشی در قفس پرورش داده شده است.

ماهی قزل‌آلا چون به‌راحتی به غذای دستی عادت می‌کند و ارزش اقتصادی بالایی دارد، مورد توجه پرورش‌دهندگان قرار گرفته است. علاوه بر این، بچه ماهی‌های آن براحتی و به مقدار مورد نیاز در دسترس است. در این مقاله نیز اعداد و ارقام آورده شده مربوط به این گونه است.

تامین بچه ماهی

مهمترین مسئله در پرورش ماهی در قفس، تامین به‌موقع بچه ماهی با وزن مناسب است. زیرا در کشورمان، دوره پرورش در قفس، محدودیت زمانی دارد. یعنی اینکه با توجه به دمای آب، پرورش‌دهندگان ماهی در قفس، در کشور ما بین ۴-۶ ماه فرصت دارند که ماهی‌های خود را به وزن بازاری برسانند. بنابراین، تامین بچه ماهی در زمانی که نیاز دارند و اندازه مناسب بچه ماهی‌ها، منجر به سوددهی مزرعه قفس خواهد شد. از قفس برای تولید بچه ماهی (خامه ماهی و تیلپیا (*Tilapia*)) نیز استفاده می‌شود. پرورش‌دهندگان، بچه ماهی‌های مورد نیاز خود را معمولاً، یا از مراکز تکثیر یا با گردآوری از دریا تامین می‌کنند.

باید سعی شود که بچه ماهی‌ها، از مراکز تکثیر نزدیک و معتبر تامین شوند و گواهی‌نامه سلامتی از این مراکز اخذ شود.

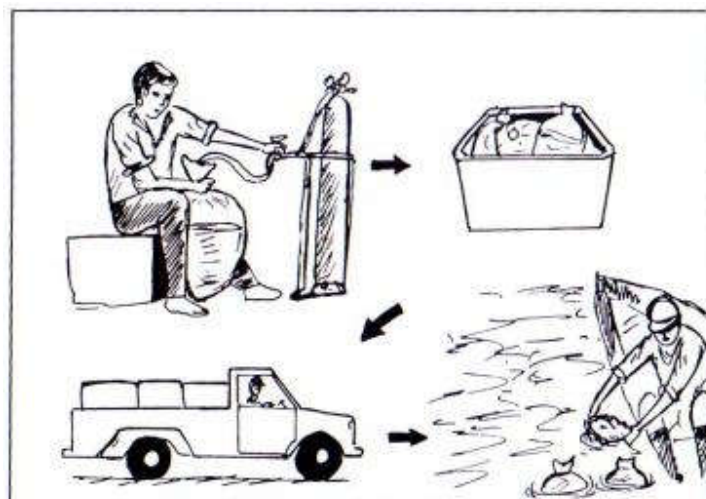
حمل و نقل و رهاسازی بچه ماهی

معمولاً ۲۴-۴۸ ساعت پیش از حمل و نقل بچه ماهی‌ها، غذادهی به آن‌ها قطع می‌کنند تا آثار غذای هضم شده از معده و دستگاه گوارش آن‌ها پاک شود. این عمل باعث می‌شود که آب سیستم حمل و نقل با فضولات و مواد دفعی آلوده نشود و مصرف اکسیژن ماهی کاهش یابد. ماهی‌های زخمی و بیمار را باید پیش از انتقال به سیستم حمل و نقل از بقیه جدا کرد و در صورت نیاز، انگل‌های خارجی آن‌ها را درمان کرد.

مراحل گرفتن، لمس کردن، بارگیری و حمل و نقل برای ماهی‌ها بسیار شوک‌آور است و باید سعی کرد این مراحل به کمترین میزان برسد.

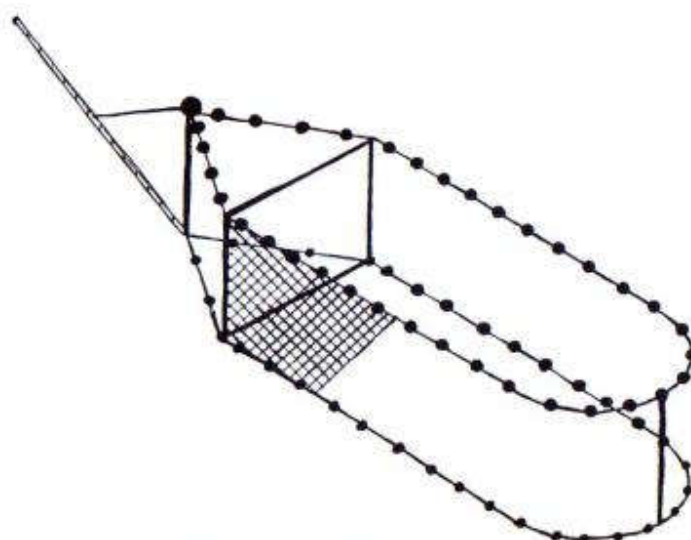
چنانچه تعداد ماهی‌ها کم باشد، می‌توان آن‌ها را در کیسه پلاستیکی، که یک سوم آن با آب و مابقی حجم آن با هوا پر شده و سر آن گره زده می‌شود، به قفس‌ها منتقل کرد. یا به جای کیسه، از جعبه‌های عایق مخصوص حمل و نقل که چند صد لیتر گنجایش دارند استفاده کرد. کیسه‌ها یا جعبه‌ها را می‌توان براحتی توسط وانت یا کامیون‌های کوچک به محل استقرار قفس‌ها منتقل کرد. اگر تعداد بچه ماهی‌ها زیاد باشد، بایستی از مخازن ۱۰۰۰۰ لیتری یا بزرگتر، مخصوص حمل و نقل بچه ماهی استفاده کرد.

این مخازن که روی کامیون سوار شده‌اند، مجهز به تجهیزات اکسیژن‌دهی هستند. بایستی توجه شود که گوشه‌های مخزن گرد باشد تا ماهی‌ها صدمه نبینند.



شکل ۱۷ - حمل بچه ماهی با استفاده از کیسه‌های پلاستیکی

پس از رسیدن وسیله حمل و نقل ماهی به منبع آبی، دو کار می‌توان انجام داد: یا قفس را به کنار ساحل نزدیک کرد و ماهی‌ها را توسط لوله‌های پلاستیکی یا برزنتی به داخل قفس تخلیه کرد، یا اینکه ماهی‌ها را توسط قایق یا قفس‌های قابل یدک کشیدن به محل استقرار قفس منتقل کرد. قایق‌های ویژه حمل و نقل ماهی، مخازنی دارد که در قسمت عرشه آن‌ها قرا دارد و این مخازن را با آب دریا پر می‌کنند و ماهی‌ها را در آن می‌ریزند اگر از قفس قابل یدک کشیدن استفاده می‌شود بایستی سرعت حرکت قایق کمتر از یک نات (Knot) سرعتی برابر $1/9426$ متر بر ثانیه $= 1/8532$ کیلومتر بر ساعت باشد تا به ماهی‌ها شوک وارد نشود.



شکل ۱۸ - قفس قابل یدک کشیدن به دنبال قایق

در مناطق گرمسیر توصیه می‌شود که انتقال ماهی در شب و در مخازن عایق شده انجام شود. پیش از رهاسازی ماهی در قفس باید دمای محیط جدید تقریباً برابر باشد. کیسه‌های پلاستیکی مخصوص حمل و نقل ماهی را باید مدتی پیش از رهاسازی، در قفس قرار داد تا دمای آن‌ها تعدیل شود. در مناطق گرم باید کار انتقال به قفس در اواخر شب یا صبح زود، که دمای آب پایین است، انجام شود.

اگر از مخازن استفاده می‌شود، بایستی با استفاده از پمپ یا سطل، آب منبع آبی را به داخل مخزن ریخت تا آب مخزن تقریباً هم‌دمای آب منبع آبی شود. سپس حجم آب را کم کرده و توسط لوله به داخل قفس منتقل می‌کنند.

بلافاصله پس از انتقال ماهی‌ها به قفس، نباید به آن‌ها غذا داد زیرا ماهی‌ها در حالت شوک ناشی از حمل و نقل و رهاسازی هستند و اشتها ندارند. بعضی از ماهی‌ها نظیر تیلپیا پس از ۲ تا ۳ ساعت از زمان انتقال، تغذیه عادی خود را آغاز می‌کنند ولی ماهی قزل‌آلای رنگین‌کمان از ۱۲ تا ۲۴ ساعت پس از انتقال، اشتهاى زیادی ندارد.

دو استراژی برای رهاسازی ماهی‌ها در قفس وجود دارد. بعضی پرورش‌دهندگان بر مبنای تولید نهایی هر قفس و محاسبه تعداد تلفات، ماهی‌ها را در قفس رها می‌کنند. ولی بعضی دیگر تعداد زیادی ماهی را در قفس رها می‌کنند و سپس همان‌طور که آن‌ها رشد می‌کنند و بزرگ می‌شوند، رقم‌بندی کرده و در قفس‌های دیگر تقسیم می‌کنند. در مناطق گرمسیر که دوره پرورش کوتاه است، از استراتژی اول استفاده می‌کنند. ولی استراژی دوم باعث رشد بهتر و اختلاف اندازه کمتر در میان ماهی‌ها می‌شود و از فضای قفس، استفاده مطلوب صورت می‌گیرد. در این حالت، ماهی‌ها هنگامی جابه‌جا می‌شوند که تراکم نگهداری روی رشد و تولید اثر منفی بگذارد.

در کشور ما نیز اکثراً از استراژی اول استفاده می‌شود و بر اساس تولید ۱۰ کیلوگرم در مترمکعب، بین ۴۰ تا ۶۰ قطعه در مترمکعب، ماهی قزل‌آلا رها سازی می‌شود.

منابع:

۱. آذری، عبد الحمید ۱۳۷۴، بررسی مقایسه‌ای امکان پرورش آزاد ماهیان در قفس‌های شناور آب‌های لب شور و شیرین، پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد شیلات از دانشگاه تهران.

۲. بشارت، ابوالقاسم و همکاران ۱۳۷۷، جزوه آموزشی پرورش ماهیان سردابی تکمی‌لی، معاونت تکثیر و پرورش آبزیان شیلات ایران.

۳. دستور العمل فنی- اجرایی پرورش ماهی در محیط‌های محصور، پرورش ماهی در قفس ۱۳۷۴، معاونت تکثیر و پرورش آبزیان شیلات ایران.

۴. Beveridge M. C. M. 1986 .Cage Aquaculture .2 nd ed . fishing News BOOK.



