



ارزیابی و امکان سنجی - پرورش میگوی وانامی (*Litopenaeus vannamei*) در استخرهای خاکی اراضی شمال

شهرستان بهشهر استان مازندران

مجید رضائی مایانی<sup>۱</sup>، محمد ناظری عبدالملکی<sup>۱</sup>، عباس اسماعیلی ملا<sup>۱</sup>، سید محمدعلی حسینی<sup>۲</sup>

۱- اداره شیلات شهرستانهای بهشهر، نکا و گلوگاه، اداره کل شیلات مازندران، سازمان شیلات ایران

۲- مدیرعامل شرکت صدف ماهی بهشهر، مازندران، ایران

Email: mrezaie@ut.ac.ir

چکیده:

پرورش میگو گونه‌ی وانامی در ۴ استخر خاکی به مساحت کل ۶ هکتار با ذخیره سازی یک میلیون پست لارو در اراضی شور شمال شهرستان بهشهر استان مازندران با هدف ارزیابی و امکان سنجی پرورش این گونه مهم و درآمد زا انجام گرفت. میزان غذاهای ۲ تا ۵ درصد وزن بدن و تغذیه لاروها با استفاده از غذای کارخانه ای به صورت روزانه انجام گردید ولی بعلت و فور غذای زنده مناسب نظیر لارو انواع حشرات و سخت پوستان، ضریب تبدیل غذایی بسیار پایین بوده است. میزان تولید بعد از ۱۰۰ روز به طور متوسط ۱۶۴۰ کیلوگرم در سطح هر هکتار و با میانگین وزنی ۱۶ گرم به نوبه خود قابل توجه بود. میگو پس از برداشت، جهت عمل آوری و بسته بندی و عرضه به بازار هدف به کارخانه فرآوری انتقال داده شد که ۹۰ درصد محموله، با کیفیت درجه یک صادراتی بسته بندی گردید. مطالعات انجام شده در منطقه مورد مطالعه نشان می دهد با توجه به وجود منابعی همچون زمین های فراوان غیرقابل کشت و نزدیکی به دریای خزر و همچنین فاکتورهای فیزیکی و شیمیایی مناسب آبهای منطقه بهشهر و شرایط اقلیمی مناسب و فور جمعیت زی شناورها به عنوان منبع غذا در آبهای منطقه می توان اظهار نمود که اراضی موصوف جهت کشت و پرورش میگوی وانامی بسیار مناسب می باشند.

کلمات کلیدی: میگو، وانامی، استخر خاکی، بهشهر

۱-مقدمه:

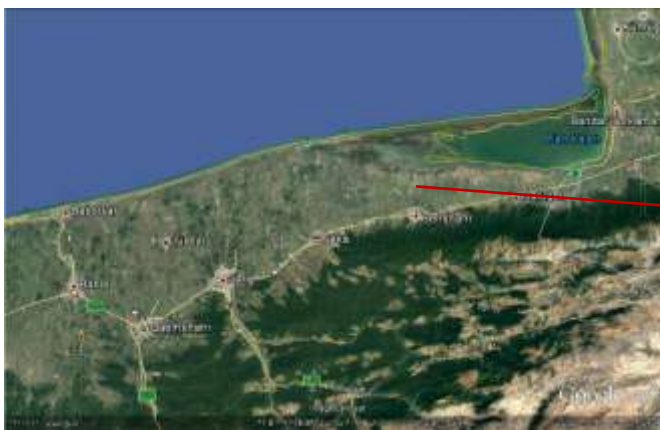
پرورش میگو به عنوان یکی از رشته‌های مهم آبی‌پروری در تمام کشورهایی که توان، بضاعت و استعداد بالقوه‌ای دارند نظیر استرالیا، هنگ کنگ، مکزیک، فیلیپین، اندونزی و بنگلادش و ... مورد شناسایی و کشت گردید. امروزه در جهان پرورش میگو به علت کوتاه بودن دوره پرورش و بالا بودن بازده اقتصادی رونق پیدا کرده و مناطق وسیعی زیرکشت میگو رفته است. در گذشته از میگوی سفید هندی (*Penaeus indicus*) جهت کشت و پرورش استفاده می شده که به دلیل شیوع بیماری لکه سفید در مزارع جنوب کشور و حساسیت این گونه نسبت به این بیماری و در نتیجه تلفات سنگین ناشی از آن، از گونه جدیدی به نام میگوی وانامی (*Litopenaeus vannamei*) که دارای مقاومت زیادی نسبت به بیماری و نوسان درجه حرارت و شوری می‌باشد و تکثیر و پرورش آن آسان است، استفاده می‌گردد. ویژگیهای بارز و نقاط قوت پرورشی میگوی وانا می، سرعت رسیدن به وزن ۲۰ گرم و رشد ویژه ۳ گرم در هر هفته میباشد. یکی از مهم ترین مسایل مربوط به پرورش یک گونه آبی، شناخت روابط بین پارامترهای زیستی و غیرزیستی و تأثیر آنها بر رشد و بازماندگی موجود و تعیین الگوی روابط بین آنها می باشد (Wyban et al., 1991). با توجه به گسترش علم پرورش ماهی و آبیان در کشورمان و اهمیت استفاده از ظرفیت های جدید در امر پرورش میگو، امکان سنجی پرورش این گونه مهم در محیط های پرورش که از شرایط اقلیمی مساعد برخوردار می باشد علاوه بر تامین نیاز داخلی به این گونه استراتژیک، موجب ایجاد اشتغال و حصول درآمد نیز می‌گردد. نتایج بدست آمده طی بررسیها نشان می‌دهد که چندین هزار هکتار اراضی شور و بکر و غیر قابل کشاورزی در منطقه بهشهر که قابلیت تامین آب از هرزآبهای فصلی و دریای خزر می‌باشد، برای این امر مناسب می‌باشند.



## 2- مواد و روش:

پرورش میگو در استخرهای خاکی: به منظور امکان سنجی و ارزیابی تولید میگو، چهار قطعه استخر خاکی به مساحت کل 6 هکتار و مساحت مفید 5 هکتار در شرق استان مازندران و در شمال شهرستان بهشهر واقع در جاده دانشگاه، استخر شرکت صدف ماهی (با طول جغرافیایی  $21^{\circ}32'53''$  و  $36^{\circ}46'29''$  شمالی) انتخاب گردید. مهمترین عوامل در تعیین این استخرها، اقلیم منطقه و شرایط مناسب فیزیوشیمیایی آب ذخیره سازی شده (شوری، دما و Ph) و وجود فیتوپلانکتون ها و ریز مغذی های فراوان در آنها می باشد. پس از آهک پاشی، کودپاشی و آبگیری از طریق ترانشه آبی مجاور و فراهم شدن شرایط فیزیوشیمیایی آب آنها، آماده کشت پست لارو گردید. پست لاروها در تیر 95 از استان هرمزگان به محل پرورش حمل گردید و سپس در مزرعه در حوضچه های فایبر گلاس 1000 لیتری نسبت به همدمایی و تنظیم شوری و تطابق اکسیژن اقدام و سپس ذخیره سازی لاروها به آرامی و به تناسب 20 قطعه پست لارو p18 به ازای هر متر مربع اقدام گردید.

شکل 1- تصویر هوایی از استخرهای پرورش میگو



جدول 1- مشخصات پس لاروهای ذخیره شده در استخرهای پرورشی

عنوان	واحد	استخر شماره 1	استخر شماره 2	استخر شماره 3	استخر شماره 4
مساحت کل	هکتار	1.8	0.7	2	1.5
تعداد پست لارو	هزار قطعه	350	100	300	250

میزان خوراک دهی به میزان 5 تن پلت کارخانه ای استفاده گردید که در هفته اول به ازای هر صد هزار لارو به میزان 1 کیلوگرم به عنوان جیره کور و در دو وعده و از روز هشتم تا سی ام در سه الی 6 وعده و با توجه به بیوماس میگو 3 تا 5 درصد وزن بدن به استخرها اضافه می گردید.

دمای آب، هدایت الکتریکی یا شوری آب (Conductivity)، میزان املاح جامد معلق (TDS)، نمک موجود در آب (NaCl)، اکسیژن محلول در آب (DO)، میزان اسیدی یا قلیائیت آب (PH) با استفاده از دستگاه EUTECH مدل PCD650 ساخت سنگاپور اندازه گیری شد. میزان آمونیاک ( $\text{NH}_3$ )، نیتريت ( $\text{NO}_2$ ) و سولفید ( $\text{S}_2$ ) استخرهای پرورش با استفاده از دستگاه پالین تست فتومتر مدل 7000 ساخت انگلستان اندازه گیری و فاکتورهای ذکر شده در استخر کنترل می گردید.



جدول 2- میانگین فاکتورهای اندازه گیری شده در استخرهای پرورش

شاخص اندازه گیری شده	واحد	استخر شماره 1	استخر شماره 2	استخر شماره 3	استخر شماره 4
T دما	°C	24.3	25.5	23.1	22.6
PH	—	8.3	8.15	8.77	8.71
هدایت الکتریکی cond	ms	10.29	15.56	7.02	7.91
TDS	ppt	9.29	15.66	6.31	7.11
نمک Nacl	ppt	12.04	19.29	7.9	9.26
اکسیژن محلول (DO)	mg/lit	8.95	8.26	4.75	6.54
آمونیاک NH <sub>3</sub>	mg/lit	0.62	0.53	0.61	0.47
نیتريت No <sub>2</sub>	mg/lit	0.04	0.05	0.06	0.11
سولفید S	mg/lit	0.04	0.03	0.03	0.06

### 3- نتایج و بحث:

نمونه برداری تا 45 روز اول پرورش از طریق سینی های غذاهای و بعد از آن توسط تورهای پرتابی از قسمت های مختلف استخر انجام و وزن و طول آنها بطور جداگانه اندازه گیری و ثبت انجام می شد.

جدول 3- میانگین وضعیت میانگین وزن و رشد پس از 45 روز

شماره استخر	تعداد تور پرتابی	شمارش کل میگو	میانگین تعداد در هر متر مربع	تعداد شمارش شده جهت وزن	میانگین وزن استحصالی
1	17	486	9	48	8
2	4	26	6	20	9
3	14	404	11	61	13
4	17	346	7/5	54	10

FCR بدست آمده طی دوره پرورش بطور میانگین 0/6 در مقایسه با میانگین کشوری 1 الی 3 بسیار مطلوب بوده که به علت غنی بودن مزرعه از نظر غذای زنده می باشد.

میانگین بقاء نیز 52 درصد در مقایسه با میانگین کشوری 60 الی 70 درصد، میانگین وزن نهایی 15-16 گرم در مقایسه با میانگین کشوری 12-15 گرم و نیز میانگین تولید 1640 کیلوگرم در هکتار در مقایسه با میانگین کشوری 1/7 تن با توجه به تجربه کم پرورش میگو در منطقه و کمبود امکانات قابل قبول می باشد.

همچنین با توجه به وجود منابع همچون زمین های فراوان با EC بالا و لم یزرع و منابع آبی لب شور و شور و نزدیکی به دریای خزر و همچنین PH مناسب آبهای منطقه بهشهر جهت رشد میگو (8-8/5) و شرایط اقلیمی مناسب در اراضی شمال بهشهر و وفور غذای طبیعی و جمعیت زی شناور در آبهای منطقه می توان اظهار نمود که اراضی موصوف جهت کشت و پرورش میگو بسیار مناسب می باشند.

### 4- منابع:

1- صالحان ا، قربانی ر، حسینی س، یلقیس، صالحی ح. و ، عمویی خوزانی ا، 1394. روند رشد میگوی وانامی (*Litopenaeus vannamei*) و ارتباط آن با عوامل فیزیوشیمیایی آب در استخرهای گمیشان، استان گلستان. نشریه توسعه آبرزی پروری ایران، 39-50، (3)9

2- Wyban, J.A., Sweeney, J.N., 1991. Intensive shrimp production technology the ocean Institute shrimp manual. Honolulu, Hawaii: The Oceanic Institute, Hawaii, USA.



**Assessment and feasibility Shrimp farming (*Litopenaeus vannamei*) in earthen ponds in the area north of Behshahr of Mazandaran**

Majid Rezaie Mayani<sup>1</sup>, Mohammad Nazeri Abdolmaleki<sup>1</sup>, Abbas Esmaili Molla<sup>1</sup>, Sayyed

MohammadAli Hosseini<sup>2</sup>

1- Fisheries Department of Behshahr, Neka, Galougah , Department of Fisheries Mazandaran, Iran  
Fisheries Organization

2- Managing Director of Sadaf Mahi Behshahr Co., Mazandaran, Iran

Email: mrezaie@ut.ac.ir

**Abstract:**

The cultivating of shrimp (*Litopenaeus vannamei*) in 4 terrestrial soils with a total area of 6 hectares was carried out with the storage of one million post-larvae in the northern saline areas of Behshahr, Mazandaran Province, with the aim of evaluating and feasibility of this important and income generation. The feeding rate was 2 to 5 percent of body weight and larvae fed on a daily basis, but due to a large amount of live food such as larvae of various insects and crustaceans, the conversion rate was very low. The amount of production after an average of 100 days was 1640 kg per hectare and an average weight of 16 g, in turn, was noticeable. Shrimp was transported to the processing plant for processing, after harvest, for processing, packaging and supply to the target market, with 90% of the cargo being packaged with first-class quality of export. Studies in the study area show that due to the availability of resources such as unpopulated land and close to the Caspian Sea, as well as the physicochemical factors of the waters of the Behshahr area and the appropriate climatic conditions and the abundance of the populations of floaters as a source of food in the waters of the region It can be stated that the land is suitable for cultivating shrimp and forage.

**Key words:** Shrimp, *Litopenaeus vannamei*, Soil Pool, Behshahr