

مطالعه اپیدمیولوژیک شناسایی عوامل خطر مرتبط با بروز بیماری

AHPND

در سطح مزارع پرورش میگوی استان
بوشهر سال ۱۴۰۴

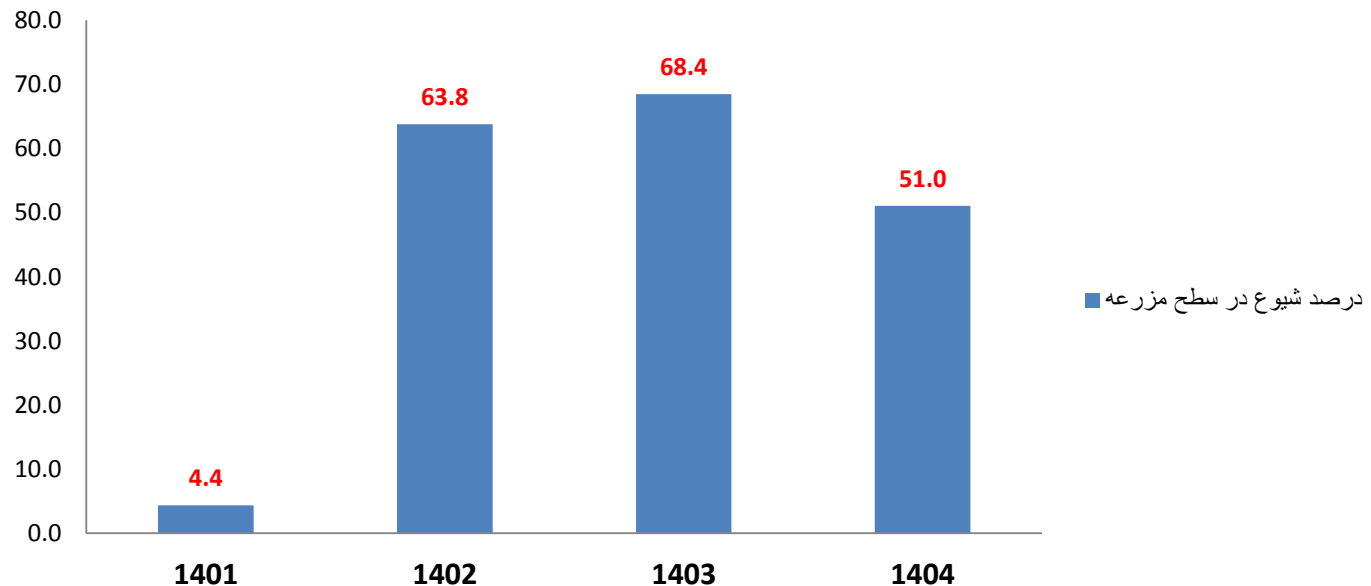
اداره کل دامپزشکی استان بوشهر

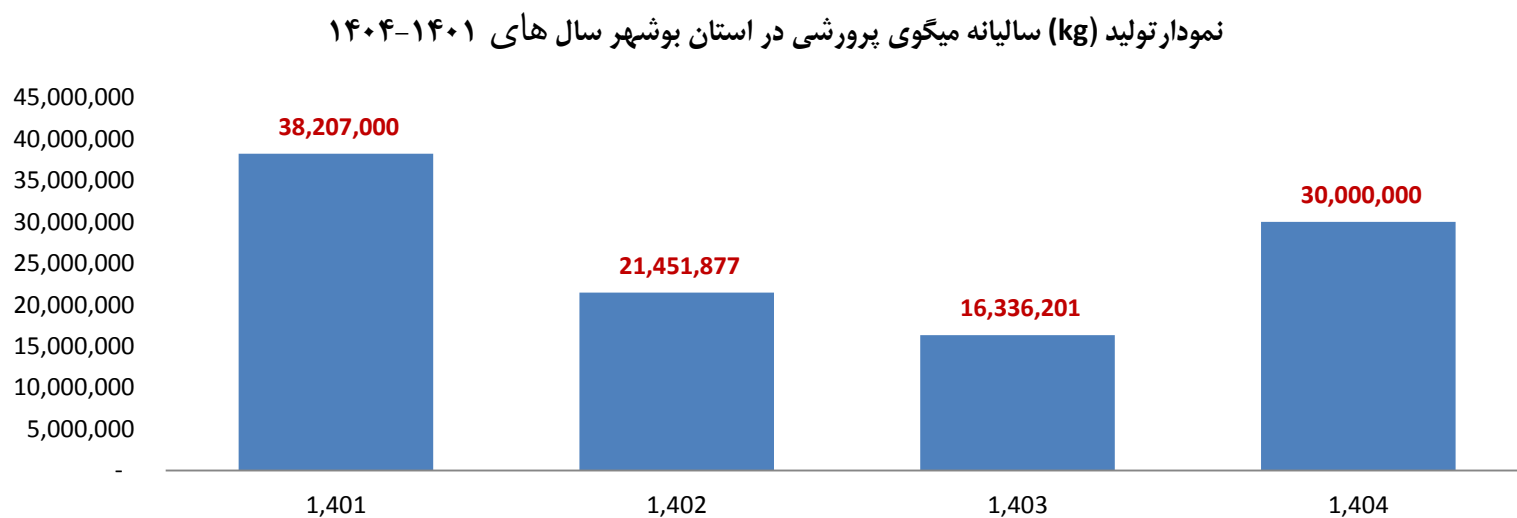
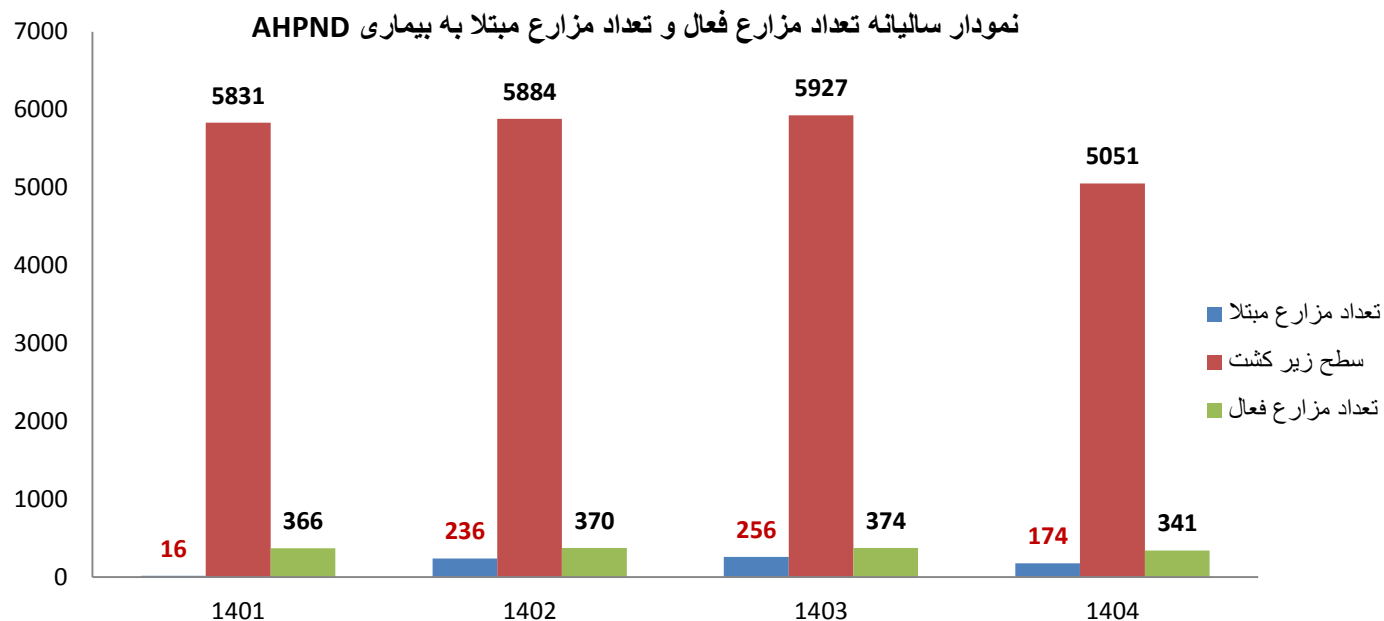
مهرماه ۱۴۰۵

مقدمه

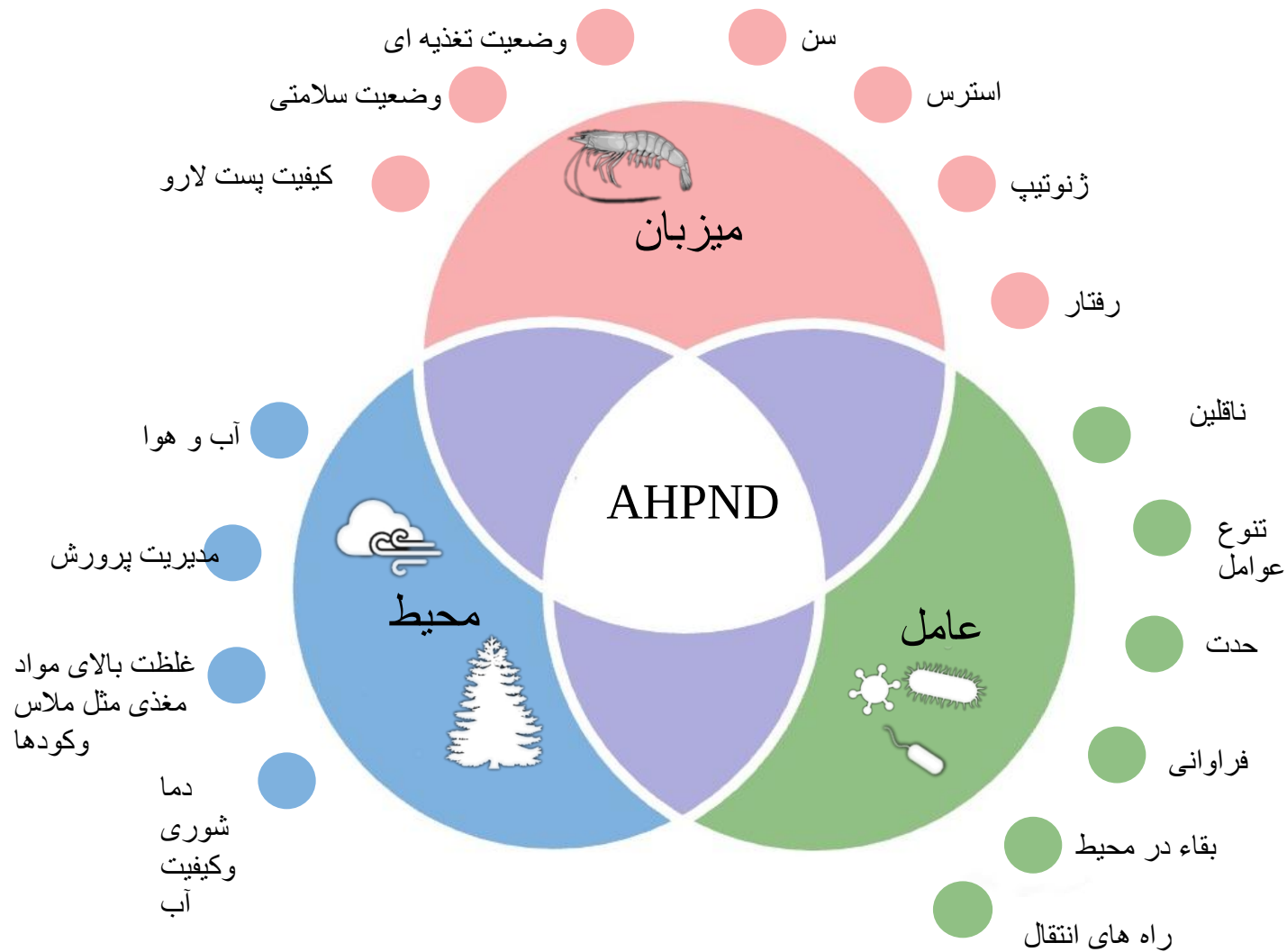
- اولین گزارش بیماری مربوط به سال ۱۴۰۱
- رخدادهای سالیانه بیماری تا سال ۱۴۰۵

نمودار میزان شیوع سالیانه ابتلا به AHPND در سطح مزارع مبتلا





چرا طغیان‌های بیماری اتفاق می‌افتند؟



مرور منابع

- Boyd و Phu (۲۰۱۸) عوامل خطرزای محیطی بالقوه برای AHPND را در طول طغیان‌های فعال در مزارع دلتای مکونگ ویتنام بررسی کردند. بالا بودن pH قبلاً به عنوان یک عامل خطرزای بالقوه برای AHPND گزارش شده بود؛ با این حال، این موضوع در نتایج این مطالعه تأیید نشد. بین استخرهای مبتلا و غیرمبتلا، تفاوت معنی‌داری در پارامترهای کیفیت آب اندازه‌گیری شده (مانند شوری، دما، pH، اکسیژن محلول، نیتريت، فلزات کمیاب، آفت‌کش‌ها و غیره) وجود نداشت.
- عوامل خطرزای مرتبط با وقوع AHPND در سطح مزرعه شامل داشتن سطح پرورشی بزرگ، استفاده از روش خشک کردن رسوبات در آفتاب برای تمیز کردن کف استخرها، و مجاورت نزدیک با سایر مزارع و استفاده از منبع آب مشترکی بود که تحت تأثیر AHPND قرار داشت. عوامل خطرزای سطح استخر شامل عمق آب برابر یا کمتر از ۱,۲ متر، وقوع رویدادهای آب‌وهوایی غیرعادی در طول ۳۵ روز اول پرورش (یا تا اولین علائم AHPND)، و استفاده از کودها و پروبیوتیک‌ها برای تصفیه آب بود. (Boonyawiwat, Nga و Bondad-Reantaso (۲۰۱۸) یک مطالعه مقطعی دلتای مکونگ ویتنام

مرور منابع

- عوامل خطرزای AHPND مرتبط با شیوه‌های مدیریتی در استخرهای میگو چهار استان تایلند: تراکم بالای ذخیره‌سازی پست‌لارو، منبع پست‌لارو، استفاده از ماهیان شکارچی برای حذف ناقلین بیماری در آماده‌سازی آب، تیمار کلر در آماده‌سازی آب، و پرورش چند گونه میگو در یک مزرعه واحد به عنوان عوامل خطرزای وقوع AHPND در استخرهای میگو تعیین شدند. عوامل محافظتی زیر شناسایی شدند (کاهش‌دهنده خطر وقوع AHPND) :
کهنه کردن آب قبل از استفاده در استخرها، پرورش چندگانه گونه‌ای (پلی‌کالچر)، و تأخیر در اولین روز تغذیه.

مطالعه

- زمان انجام: نیمه دوم تیرماه ۱۴۰۴
- نوع مطالعه: مقطعی
- حجم نمونه: سرشماری
- ابزار جمع آوری داده ها: پرسشنامه شامل ۵۶ سوال (اطلاعات عمومی مزرعه مدیریت پرورش و وضعیت بیماری)
- انجام پیش مطالعه برروی ۵۰ مزرعه
- انجام مطالعه برروی بقیه مزارع
- انتقال داده ها به نرم افزار اکسل
- توصیف و تحلیل داده ها با نرم افزارهای SPSS و STATA و اکسل



پرسشنامه شناسایی عوامل خطر مرتبط با بروز بیماری AHPND در سطح مجتمع های پرورش میگوی
استان بوشهر در سال جاری پرورش ۱۴۰۴

کارشناسان محترم آبزیان شبکه های دامپزشکی /مسوولین محترم بهداشتی مجتمع پرورش

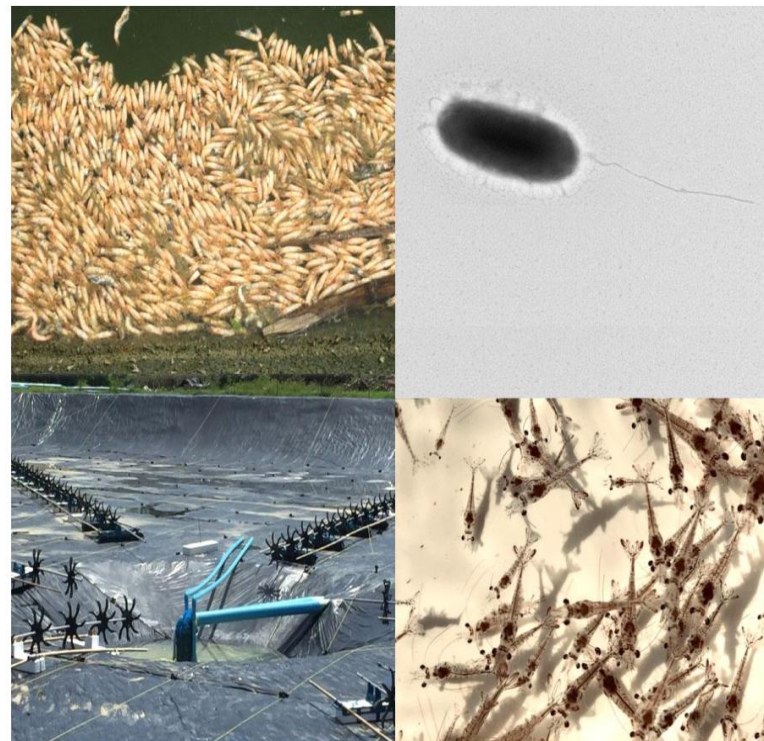
با سلام و احترام

این پرسشنامه با هدف شناسایی عوامل خطر مرتبط با بروز بیماری AHPND در سطح مجتمع های پرورش میگوی
استان بوشهر در سال جاری پرورش ۱۴۰۴ تهیه شده است. نتیجه این مطالعه می تواند در صورت تکمیل دقیق سوالات به
تحلیل و شناسایی مهمترین عوامل خطر بروز بیماری و به کنترل بیماری منجر شود. این پرسشنامه در 8 صفحه تنظیم شده
است.

اطمینان از رازداری: اداره کل دامپزشکی استان بوشهر متعهد می گردد بدون توجه به نام شرکت صرفا به تحلیل داده
ها و شناسایی عوامل خطر و اعلام نتایج به ذی نفعان اقدام نماید.

الف) مشخصات مزرعه

۱- نام مزرعه:	۲- نام مجتمع پرورش:
۳- سال ساخت مزرعه:	
۴- آیا تغییر ساختاری در استخرهای مزرعه انجام شده است؟	
بله ☐	خیر ☐
۵- مساحت و نوع پوشش (خاکی، بتون و یا لاینر) استخرهای فعال مزرعه چقدر است؟	
* سال ایجاد تغییرات:	
* تعداد کل استخرهای فعال:	
* تعداد کل استخرهای دارای پوشش لاینر:	



۱۷- آیا پس از نرسری قبل از انتقال به استخر پرورش تست ریل تایم PCR انجام شده است؟ ☐ بلی ☐ خیر
۱۸- در زمان انتقال بقاء لاروهای نرسری شده اندازه گیری شده است؟ مقدار تقریبی را قید نمایید.
۱۹- انتقال بچه میگوها به استخرها چگونه انجام شده است؟

د) مدیریت آب مزرعه:

۲۰- آیا فیلتراسیون آب مطابق با دستورالعمل سازمان به صورت سه مرحله ای و دقیق انجام می شود؟ ☐ بلی ☐ خیر
۲۱- آیا فیلتراسیون در طول دوره پرورش بطور کامل استفاده شده است؟ ☐ بلی ☐ خیر
۲۲- آیا بغیر از فیلترینگ از روش های دیگر استفاده می کنند؟ • استفاده از استخر رزروار • استفاده از درام فیلتر • استفاده از ازون ژنراتور
۲۳- آیا فاکتورهای فیزیکی و شیمیایی آب اندازه گیری می شوند؟ ☐ بلی ☐ خیر
۲۴- آیا در مرحله آماده سازی آب استخر از مواد ضد عفونی نظیر هیپوکلریت کلسیم استفاده شده است؟ ☐ بلی ☐ خیر
۲۵- در صورت استفاده میزان آن ذکر گردد (چند کیلوگرم کلردر چه حجم آب اضافه شده است؟
۲۶- آیا پایش میکروبی آب استخر انجام شده است؟ ☐ بلی ☐ خیر
۲۷- فاکتورهای فیزیکی و شیمیایی آب که اندازه گیری می شوند را نام ببرید.
۲۸- آیا در عملیات تریمنت آب از پروبیوتیک استفاده شده است؟ ☐ بلی ☐ خیر

(ب) آماده سازی مزرعه: ۶- آیا آماده سازی استخرها مطابق دستورالعمل براساس برنامه ملی راهبردی انجام شده است؟ ☐ بلی ☐ خیر * در صورت هرگونه نقص در آماده سازی بیان نمایید. ۷- آیا عملیات برداشت خاک سیاه انجام شده است؟ ☐ بلی ☐ خیر ۸- در صورت برداشت خاک سیاه به چه مکانی منتقل شده است؟

ج) انجام نرسری در مزرعه

۹- آیا مزرعه دارای امکانات نرسری (نوزادگاهی) افعال می باشد؟ ☐ بلی ☐ خیر
۱۰- آیا مزرعه در سال جاری پرورش اقدام به نرسری بچه میگو کرده است؟ ☐ بلی ☐ خیر
* لطفا در صورت پاسخ "بلی" در ادامه به سوالات زیر پاسخ دهید.
۱۱- تعداد بچه میگوهای نرسری شده؟
۱۲- تعداد تانک نرسری موجود در مزرعه؟
۱۳- ابعاد تانک های نرسری موجود در مزرعه؟
۱۴- روش و زمان انتقال پست لارو به مزرعه چگونه انجام شده است؟
۱۵- امکانات هوادهی جهت نرسری مناسب است؟
۱۶- آیا در دوره نرسری از خوراک مخصوص نرسری استفاده شده است؟ ☐ بلی ☐ خیر

نام پروبیوتیک

• نحوه آماده سازی پروبیوتیک جهت افزودن به استخر چگونه است؟

• مقدار استفاده (چند کیلوگرم در هکتار):

• تناوب زمانی استفاده از پروبیوتیک؟

• آیا پروبیوتیک مصرفی مجوز از سازمان دامپزشکی کشور دارد؟

۲۹- آیا هنگام پرورش از ترکیبات ضد عفونی کننده و یا سایر ترکیبات در آب استخر استفاده می شود؟ نام ببرید.

ر) خوراک



۳۴- آیا مزرعه خوراک پاش اتوماتیک دارد؟ بلی ☐ خیر ☐

۳۵- آیا خوراک دهی به استخر بر اساس جداول استاندارد (درصد وزنی) و چک سینی انجام می شود؟
بلی ☐ خیر ☐

۳۶- آیا از پروبیوتیک در خوراک استفاده می شود؟ بلی ☐ خیر ☐
• منظور پاشش روی خوراک و پوشش دار کردن با ژلاتین می باشد.

۳۷- آیا پروبیوتیک مصرفی در آب و خوراک متفاوت است؟

۳۸- میزان مصرف پروبیوتیک در خوراک (به درصد)؟

۳۹- در صورت استفاده از سایر افزودنی ها به خوراک نظیر ویتامین، اسیدها نام ببرید.

ز) بچه میگو

۴۰- منشأ بچه میگوهای ذخیره سازی شد؟ نام مرکز یا مراکز تکثیر لطفا قید شود.

۴۱- تاریخ ذخیره سازی مزرعه از تاریخ تا تاریخ

۴۲- سن استخرهای موجود؟

۴۳- تراکم ذخیره سازی استخرها در متر مربع: زیر ۵۰ قطعه در متر مربع ☐ بین ۵۰ تا ۱۰۰ قطعه در متر مربع ☐
بین ۱۰۰ تا ۲۰۰ قطعه در هر متر مربع ☐ بالای ۲۰۰ قطعه در متر مربع ☐

س) ابتلاء به بیماری

۴۴- آیا در مزرعه استخر مبتلا به بیماری وجود دارد؟ بلی ☐ خیر ☐

• در ماه اول پرورش درگیر تلفات شده اما در حال حاضر تلفات ندارد. ☐

۳۰- اولین تعویض از کف استخر در چند روزگی انجام می شود؟

۳۱- آیا بلوم جلبکی استخر با استفاده از سالی دیسک اندازه گیری می شود؟ بلی ☐ خیر ☐

۳۲- نوع هوادهی در مزرعه؟

• دفیوزر

• پدل

• ایرجت

• پخش لوله از کف (هوادهی از کف)

• انواع دیگر قید شود.

۳۳- آیا هوادهی میزان هوادهی با ظرفیت استخرها تناسب دارد؟ بلی ☐ خیر ☐

• میزان اکسیژن محلول در آب چقدر است؟ (به پی پی ام)

۵۲- آیا در مزرعه سابقه تخلیه استخرهای دارای بقاء پایین وجود دارد؟ پلی ☐ خیر ☐
۵۳- مساحت استخر / استخرهای مبتلا چقدر است؟
۵۴- آیا استخر / استخرهای مبتلا پوشش لایتر و یا بتونی دارند؟ نام پوشش قید نمایید.

ش) وضعیت مزرعه در سال زراعی گذشته

۵۵- آیا مزرعه در سال زراعی گذشته به بیماری AHPND مبتلا گردیده است؟ پلی ☐ خیر ☐
الف: در صورت ابتلا مزرعه به بیماری در سال زراعی گذشته اقدامات انجام شده در راستای کنترل بیماری را بنویسید.
ب: در صورت عدم ابتلا مزرعه به بیماری در سال زراعی گذشته اقدامات انجام شده در راستای پیشگیری از بیماری را بنویسید.
ج: میزان تولید میگوی پرورش مزرعه در سال زراعی گذشته چقدر بوده است؟

نام و نام خانوادگی تکمیل کننده پرسشنامه

تاریخ و امضاء

نمونہ پرسشنامہ

APPENDIX 1

Survey questionnaire form²

Acute hepatopancreatic necrosis disease (AHPND) risk factors associated with shrimp farming practices and geographical location in [name of State or Province], [Country name]

The questionnaire is a part of a research project of the [name of laboratory], [country name], and is used for research purposes only. All information regarding farm owners will remain confidential.

Thank you for your cooperation.

[name]

1. General information

1.1 Owner's name: _____; Tel: _____

1.2 Owner's address:

House No. _____; Village name: _____

Sub-district _____ District _____ Province _____

1.3 Farm's coordinates:

Latitude _____ Longitude _____

2. Farm characteristic

2.1 Farm area _____

2.2 Culture area _____

2.3 Number of ponds _____

2.4 Reservoir water pond: ☐ Yes, water reserve area _____ ☐ No

2.5 Sludge pond: ☐ Yes, sludge area _____ ☐ No

2.6 Water management system:

☐ Open; ☐ Semi-closed; ☐ closed; ☐ Recirculation

2.7 Water recycling in farm (use water from previous crop for the next crop)

☐ 100% recycle

☐ Partial recycle

جدول ۲ در ۲ مطالعات اپیدمیولوژیک

pvalue	نسبت شانس ابتلا به بیماری	وضعیت بیماری		متغیر	
		سالم	بیمار		
P<0.05	♦/۵۷	۹۳ (۷۹٪)	۷۱ (۶۶٪)	بلی	برداشت خاک سیاه
		۴۰ (۲۱٪)	۵۳ (۳۴٪)	خیر	
		۱۳۳	۱۲۴		

نسبت ابتلا

متغیر		فراوانی	نسبت خطر بدون پوشش به پوشش
پوشش دار بودن استخر مبتلا	بلی	۲۰ (۱۴٪)	۶
	خیر	۱۱۷ (۸۶٪)	
	جمع	۱۳۷	

نتایج

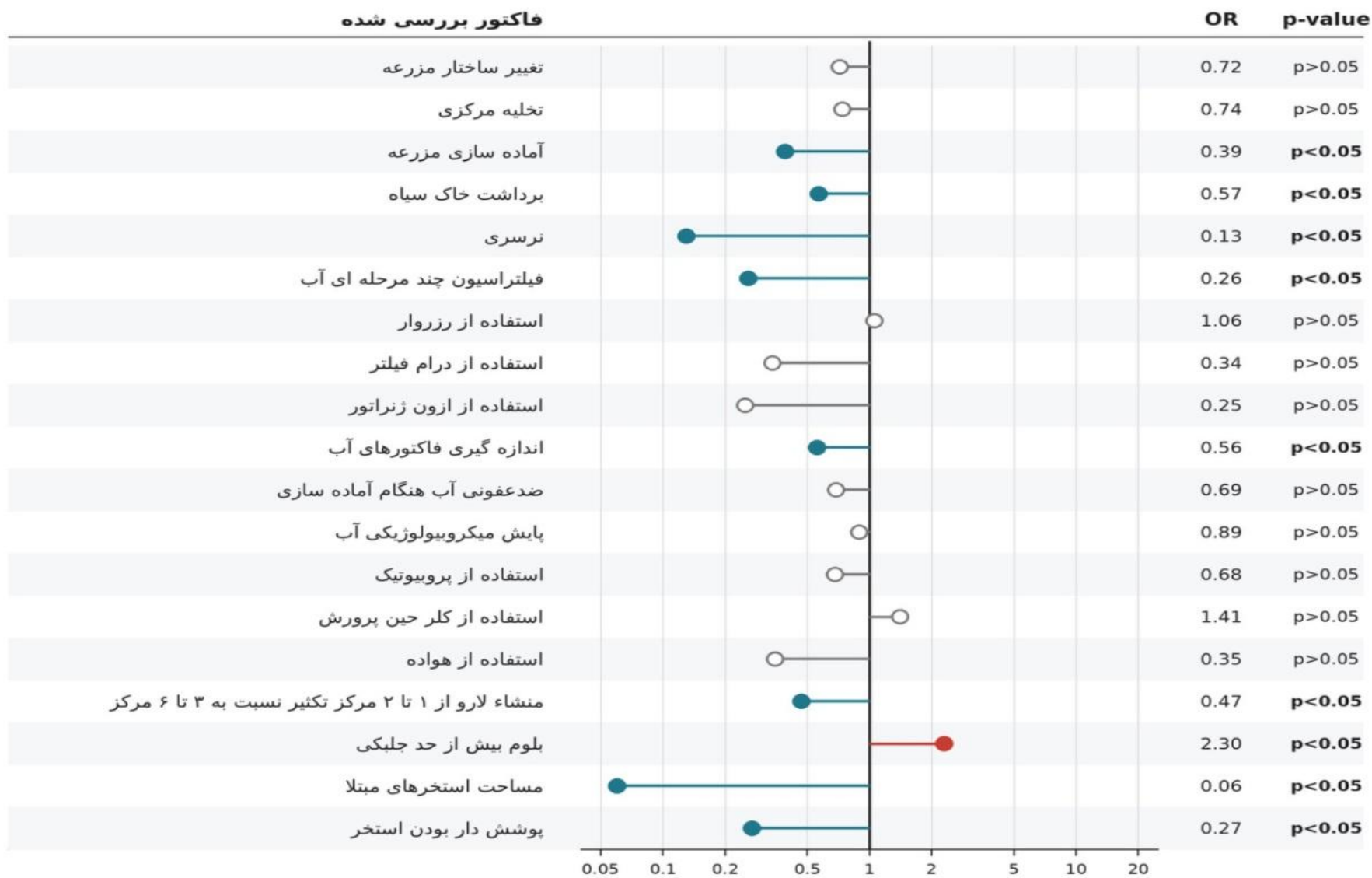
تعداد کل مزارع فعال	تعداد کل مزارع که پرسشنامه برای آنها تکمیل شد	تعداد کل مزارع مبتلا	تعداد کل مزارع غیر مبتلا
۳۴۱	۲۸۹ (۸۲٪)	۱۳۸	۱۴۹

جدول فاکتورهای بررسی شده در سطح مزارع و ارتباط آنها با شانس ابتلا به بیماری AHPND

فاکتور بررسی شده	نسبت شانس	فراوانی فاکتور بررسی شده در مزارع	تفسیر
تغییر ساختار مزرعه	0/72 ($p > 0.05$)	۱۰۷	کاهش شانس بیماری در مزارعی که تغییر ساختار داشته اند.
تخلیه مرکزی	0/74 ($p > 0.05$)	۹۲	کاهش شانس بیماری در استخرهای دارای تخلیه مرکزی
آماده سازی مزرعه	0/39 ($p < 0.05$)	۲۶۰	کاهش شانس بیماری در مزارعی که آماده سازی مناسب داشتند.
برداشت خاک سیاه	0/57 ($p < 0.05$)	۱۶۴	کاهش شانس بیماری در مزارعی که خاک سیاه برداشت کردند.
نرسری	0/13 ($p < 0.05$)	۷	کاهش شانس بیماری در مزارعی که نرسری کردند.
فیلتراسیون چند مرحله ای آب	0/26 ($p < 0.05$)	۲۶۵	کاهش شانس بیماری در مزارعی که فیلتراسیون چند مرحله ای در کل دوره پرورش دارند.
استفاده از رزروار	1/06 ($p > 0.05$)	۱۳	باعث افزایش شانس بیماری شده است.
استفاده از درام فیلتر	0/34 ($p > 0.05$)	۴	کاهش شانس بیماری در مزارعی که از درام فیلتر برای آب ورودی استفاده کردند.
استفاده از ازون ژنراتور	0/25 ($p > 0.05$)	۵	کاهش شانس ابتلا در مزارعی که از ازون ژنراتور استفاده می کنند.
پوشش دار بودن استخر	0/27 ($p < 0.05$)	۷۲	کاهش شانس ابتلا در استخرهایی که پوشش دار هستند.

جدول فاکتورهای بررسی شده در سطح مزارع و ارتباط آنها با شانس ابتلا به بیماری AHPND

فاکتور بررسی شده	نسبت شانس	فراوانی فاکتور بررسی شده در مزارع	تفسیر
اندازه گیری فاکتورهای آب	0/56 ($p < 0.05$)	۲۰۱	کاهش شانس بیماری در مزارعی که فاکتورهای فیزیکی و شیمیایی آب اندازه گیری می کنند.
ضد عفونی آب هنگام آماده سازی	0/69 ($p > 0.05$)	۱۲۵	کاهش شانس بیماری در مزارعی که هنگام آماده سازی آب ورودی را ضد عفونی می کنند.
پایش میکروبیولوژیکی آب	0/89 ($p > 0.05$)	۵۵	کاهش شانس بیماری در مزارعی آب استخر پرورش را آزمایش میکروبی (شمارش ویبریو) می کنند.
استفاده از پروبیوتیک	0/68 ($p > 0.05$)	۱۳۵	کاهش شانس بیماری در مزارعی قبل پروبیوتیک را قبل استفاده فعال می کنند.
استفاده از کلر حین پرورش	1/41 ($p > 0.05$)	۷۸	افزایش شانس ابتلا به بیماری در مزارعی که حین پرورش از کلر استفاده کرده اند.
استفاده از هواده	0/35 ($p > 0.05$)	۲۵۳	کاهش شانس بیماری در مزارعی که از هواده استفاده می کنند.
منشاء لارو از یک تا ۲ مرکز تکثیر نسبت به ۳ تا ۶ مرکز	0/47 ($p < 0.05$)	۲۱۷	مزارعی که از یک تا دو مرکز تکثیر لارو تهیه کرده اند شانس ابتلا به بیماری کمتری دارند.
بلوم بیش از حد جلبکی	2/3 ($p < 0.05$)	۶۴	استخرهایی که بلوک جلبکی بیش از حد داشته اند شانس ابتلا بیشتری دارند. بلوم بیش از حد جلبکی با شانس بالای ابتلا به بیماری مرتبط است.
مساحت استخرهای مبتلا	0/06 ($p < 0.05$)	۱۲	شانس ابتلا در استخرهای تا نیم هکتار بسیار کمتر از استخرهای با مساحت بالای نیم تا دو هکتار می باشد.



Odds Ratio (log scale)

افزایش شانس (عامل خطر) کاهش شانس (عامل محافظ)

○ غیر معنی دار (p>0.05)

● معنی دار (p<0.05)

سیاس از توجه شما