

إسلام الروح من الروح

آماده سازی استخرهای پرورش میگو

آماده سازی استخر = اساس پرورش میگو

مقدمه

▶ آماده سازی استخرهای پرورش میگو یکی از مهمترین مراحل فرآیند فعالیت پرورش میگو محسوب می شود. عملیات آماده سازی مزارع پرورش میگو بایستی، درست پس از برداشت میگو در استخرهای پرورش میگو با انجام آبگیری و شستشوی اولیه استخر به تعداد دفعات یک یا دو بار بسته به مواد باقی مانده در کف استخر پس از برداشت میگو با آبگیری به میزان ۴۰ تا ۵۰ سانتی متر و تخلیه آن انجام گیرد. در مواردی که میزان بار آلی استخر زیاد می باشد و در اعماق استخر نفوذ کرده باشد با استفاده از ماشین آلات اقدام به لایه برداری رسوبات از کف استخر می نمایند.

▶ آماده سازی استخرهای پرورش میگو شامل شستشوی اولیه استخر، خشک سازی استخر، برداشت خاک سیاه، تعیین پ هاش خاک استخر، آهک پاشی استخر، شخم زنی استخر، تسطیح، مرمت و بازسازی استخر، جلوگیری از ورود ناهواسته ها، وغیره می باشد و بر اساس اصول امنیت زیستی مراحل آماده سازی استخرهای پرورش میگو در دو حالت انجام می گیرد

▶ آماده سازی استخرهای پرورش میگو در دو حالت ۱- شرایط بروز و ظهور بیماری در مزرعه و ۲- آماده سازی استخرهای پرورش میگو در شرایط عدم بروز و شیوع بیماری در مزرعه (شرایط معمول یا طبیعی) انجام می شود.

هدف از آماده سازی استخر پرورش میگو

▶ آماده سازی استخر یکی از موارد بسیار مهم و یک نقطه کنترل بحران در پرورش میگو محسوب میشود و نقشی بی بدیل در پرورش موفق میگو می باشد، مزارع موفق پرورش میگو در جهان معمولاً پروتکلهای و دستورالعملهای مشخص و روشنی برای آماده سازی استخر دارند

▶ اکسیداسیون مواد آلی و کاهش ترکیبات و مواد غیر آلی جمع شده در کف استخر حاصل از دوره قبل پرورش

▶ حذف شکارچیان، رقبا، پاتوژنها و ناقلین پاتوژنهای موجود از دوره قبل و پیشگیری از ورود موارد ذکر شده به دوره جدید قبل از ذخیره سازی

▶ بهبود pH خاک، اسیدیته آب و پایداری آنها طی دوره پرورش

▶ افزایش غذای زنده در استخر

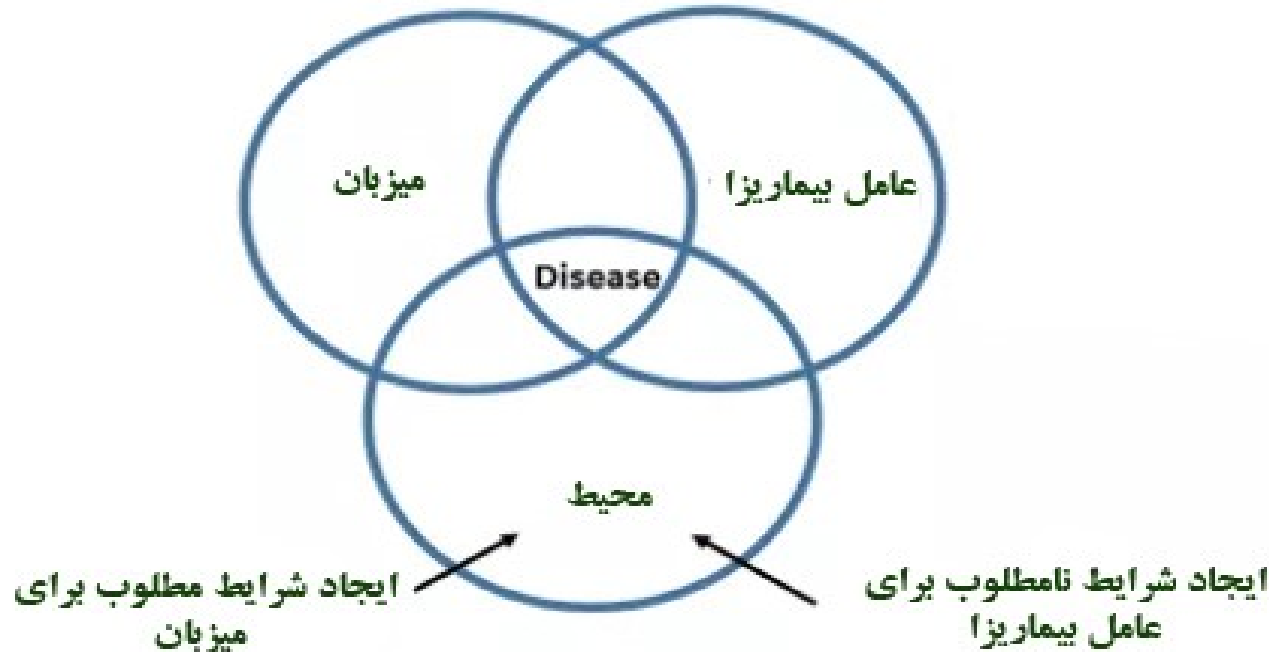
▶ چنانچه آب و بستر استخر پرورش دارای کیفیتی مطلوب نباشد آنگاه ، استفاده از لارو و غذای با کیفیت به تنهایی موفقیت در یک دوره پرورش را تضمین نخواهد نمود .

▶ آماده سازی نامناسب استخر ، به افت کیفی خاک بستر (از طریق ایجاد ترکیبات سمّی و مضر در ستون آب که به نوبه خود سبب ایجاد استرس در میگو می شود) در طول دوره منجر خواهد گردید .

شرایط وقوع بیماری

آماده سازی مناسب استخر راهکاری پیشگیرانه به منظور کنترل بیماری بوده و به همین دلیل لازم است در راهبردهای مدیریت بیماری در مزارع پرورش به عنوان رویکردی حیاتی مدنظر واقع شود

مدیریت مثلث بیماری



شستشوی اولیه استخر

خروجی استخر را می بندند، ۴۰ تا ۵۰ سانتی متر آبگیری می کنند، پس از مدتی که گذشت، خروجی استخر را باز می کنند. این شستشو باعث می شود بقایای باقی مانده از دوره قبلی پرورش از بستر خارج گردد.

در صورتی که استخر درگیر بیماری بوده است پس از آبگیری با استفاده از هیپوکلرید کلسیم یا سدیم با دوز ۱۰ppm (میلی گرم در لیتر) آب کلرزنی و مدت ۷۲ ساعت باقی مانده و سپس تخلیه گردد.

ضروری است در شرایط بروز و درگیری استخر به بیماری ویروسی ابتدا لاشه ها به طور کامل جمع آوری و دفن بهداشتی شده و سپس مراحل آبگیری و ضدعفونی انجام شود.

شستشوی خاک سیاه



شستشوی خاک سیاه



شستشوی خاک سیاه



کف استخر پس از برداشت



زهکشی استخرها

پس از پایان برداشت محصول، استخر بایستی بطور کامل تخلیه شود اگر در برخی مناطق استخر تخلیه بخوبی انجام نمیشود، بایستی بوسیله هیپو کلریت سدیم یا کلسیم و یا اکسید کلسیم (آهک سوخته) منطقه مورد نظر ضد عفونی شود. هنگامیکه زهکشی پایان یافت و آب استخر به صورت کامل تخلیه گردید بایستی ورودی و خروجی کاملاً بسته شود تا در مواقع مد از ورود آب به استخر جلوگیری گردد و در کوتاهترین زمان استخر توسط نور خورشید و باد بخوبی خشک شود.

حذف عامل بیماریزا از استخر

- ▶ خارج ساختن لاشه میگو از محیط استخر
- ▶ حذف بارناکل (گسار) از محیط استخر
- ▶ ضد عفونی بستر :
- ▶ تابش نور آفتاب (اشعه فرا بنفش) طی دوره آیش
- ▶ اشعه فرا بنفش با تخریب DNA میکروارگانیسم ها قادر به ضد عفونی سطوح آلوده به این موجودات می باشد . طول دوره آیش ، عرض جغرافیایی و شدت تابش آفتاب بر میزان کارایی این عامل بسیار مؤثر است .
- ▶ استفاده از آهک صنعتی (CaO)
- ▶ آهک صنعتی با آبگیری (Desiccation/Dehydration) قادر به تخریب دیواره سلولی و سایر غشاهای موجود در ارگانیسم های بیماریزا خواهد بود .
- ▶ استفاده از مواد ضد عفونی کننده (Disinfectants) نظیر هیپوکلریت کلسیم یا $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ ، هیپو کلریت سدیم (آب ژاول NaOCl) ، دیپترکس و ...

خشک کردن:

➤ مرحله‌ی اول کار می‌باشد که با استفاده از نور خورشید به مدت حداقل ۲ هفته (استخر خالی) صورت می‌گیرد.

➤ نکته:

➤ خشک کردن کف استخر و شخم زنی باعث افزایش هوادهی به خاک شده و این امر به تجزیه مواد آلی کمک می‌نماید.

: به صورت تجربی هنگامی که کف استخر حالت سله بستن یا ترک خورده شود، یعنی زمین خشک شده است.





www.shutterstock.com · 410528728

مزایای خشک کردن

▶ خشک کردن بستر ، اقدامی پیشگیرانه به منظور کاهش خطر شیوع بیماری و بهبود کارایی استخر در دوره پرورش خواهد بود .

▶ برخی از اهداف در زمینه ایجاد شرایط مطلوب در محیط استخر عبارتند از :

▶ حذف یا کاهش بار مواد آلی

▶ ایجاد شرایط مناسب جهت اکسیداسیون مواد آلی

▶ فراهم نمودن شرایط مطلوب به منظور اکسیداسیون ترکیبات احیا شده غیر آلی همچون سولفید هیدروژن و آمونیاک

▶ کاهش بار جمعیت باکتریهای بی هوازی و ایجاد شرایط هوازی

▶ حذف پوشش جلبک های کفزی

▶ حذف تخم ماهی ، سخت پوستان حفار و سایر عوامل شکارچی یا رقیب از محیط استخر

خشک شدن بیش از حد خاک استخر ، محیط بستر را جهت فعالیت مناسب میکرو ارگانیسم های مفید ، نامطلوب می نماید . از این رو توصیه می شود دوره ۲ تا سه هفته ای به این منظور رعایت شود

جمع آوری ضایعات و لاشه موجودات از کف استخر

- ▶ مواد زاید گاهی میتواند لاشه موجودات زنده حاضر در استخر و یا موادی که با آنها در تماس بوده اند باشند که در این حالت بخوبی ضدعفونی نشده و محل تجمع عوامل پاتوژن خواهند بود
- ▶ تمیز کردن کف استخر از ضایعات و زباله های دوره قبل
- ▶ خروج مواد خارجی داخل استخرها (سنگ، چوب، وایر، پلاستیک و ..
- ▶ تا جایی که امکان دارد از مواد شیمیایی برای ضدعفونی کف استخر استفاده نشود

برداشت خاک سیاه

تعیین نقاط دارای خاک سیاه در استخر و بررسی عمق خاک سیاه

برداشت خاک سیاه به دو روش انجام می گردد :

. بیل مکانیکی

. روش دستی

(بسته به نیرو، امکانات و بزرگی استخر یکی از دو روش استفاده می گردد.)





ارزیابی وضعیت بستر استخر

نمونه گیری و آنالیز آزمایشگاهی از خاک کف استخر، به صورت منظم صورت پذیرد و بر اساس نتایج حاصله اقدامات لازم برای اصلاح کف استخر (آهک پاشی، کوددهی و...) صورت پذیرد.

آنالیز خاک شامل اطلاعاتی راجع به ترکیب مواد آلی و درصد آنها، pH، نیتروژن، فسفر، آهن، کربنات کلسیم و منیزیم و غیره باشد.

پارامترهای عمده که وضعیت کف استخر را تعیین می کنند، مواد آلی و درصد آنها و میزان pH بستر استخر است

ارزیابی کف استخر و کانالهای آبرسان و میزان آلودگی آنها به گیاهان (جلبکها) مهاجم و خرچنگ ها و ماهیان نظیر ماهی گل خورک

استفاده از حشره کشها یا مواد شیمیایی برای حذف و کنترل این موجودات آخرین گزینه است بایستی توسط افراد آموزش دیده انجام شود استفاده بایستی مسئولانه، سختگیرانه و براساس توصیه کارخانه سازنده

عملیات اجرایی برای ارزیابی کف استخر در مزرعه

- ▶ نمونه های خاک را از جاهایی که مد نظر است اخذ نموده و بررسی نمایید و تصمیم گیری براساس شاخصهای کف استخر (میزان مواد آلی، رنگ و بوی خاک)
- ▶ دقت نمایید تا عمقی را که خاک سیاه وجود دارد نمونه گیری کرده باشید.
- ▶ پرهیز از آلوده شدن نمونه ها (از وسایل و تجهیزات کافی برای نمونه گیری استفاده گردد)
- ▶ میزان آهک یا هر موادی که بایستی براساس نتایج آزمایشگاه در کف استخر افزوده شود تنها برای همان استخر یا محل نمونه گیری خواهد بود

اندازه گیری PH خاک در مزرعه

▶ برای تعیین درصد قلیائیت و تعیین pH از خاک نمونه برداری می کنیم. با استفاده از لوله های مخصوص که سر اریب دارند از عمق ۱۰ تا ۲۰ سانتی متر بخش های مختلف زمین، نمونه برداری کرده، مجموع نمونه ها داخل یک سینی ریخته شده، با هم مخلوط و سپس به میزان یک بشر از خاک مخلوط شده را بر می داریم. به نمونه ی خاک، آب اضافه نموده، پس از هم زدن، به وسیله کاغذ صافی محلول را صاف نموده تا عصاره ی خاک نمونه برداری حاصل گردد، سپس به وسیله ی pH متر، pH عصاره ی خاک، اندازه گیری شده تا میزان آهک لازم جهت افزایش قلیائیت مشخص گردد.

مدیریت اجرایی برای آهک پاشی کف استخر

- ▶ آهک پاشی بایستی براساس نتایج آنالیز خاک انجام شود
- ▶ نمونه در نقاط مختلف و با فواصل مساوی حداقل ۱۰ نمونه گیری خاک، پس از مخلوط شدن و ارسال به آزمایشگاه
- ▶ برای پرهیز از هدر دادن مواد آهکی و پیشگیری از در معرض قرار گرفتن کارگران و ایجاد حساسیت برای آنها، موقعی آهک پاشی کنید که باد وجود نداشته باشد.



ویژگیهای آهک

نام معمول	فرمول	pH	N.V* (میزان خشتی سازی)	Ca	Mg
سنگ آهک یا آهک کشاورزی	CaCO ₃	8.3-9.5	100	40	—
دولومیت	CaMg(CO ₃) ₂	8.3-9	109	22	13
آهک سوخته	CaO	>12	179	71	—
آهک آبدار	Ca(OH) ₂	>12	135	54	—

Liming requirements (Mt/ha)

pH	CaCO_3	CaOH_2
7	0.65	0.33
6.5	0.9	0.45
6	1.15	0.58
5.5	1.40	0.70
5	1.65	0.83
4.5	1.90	0.95

مزایای آهک پاشی

- ۱. افزایش pH: مزیت بعدی را به دنبال دارد.
- ۲. باعث تشدید فعالیت میکروارگانیسم‌ها، باکتری‌های تجزیه کننده لجن بستر می‌گردد و در نتیجه
- ۳. باعث کم کردن لجن بستر می‌شود.
- ۴. موجب ضد عفونی کردن بستر با از بین بردن عوامل بیماری‌زا می‌شود.
- نحوه آهک پاشی: آهک را به صورت تپه‌های کوچک با فاصله‌های مناسب در کف استخر پرورش می‌ریزند و طی چند حرکت چرخشی در مسیر جریان باد آهک پاشی می‌نمایند



شخم زدن

شخمی که زده می شود شخم متوسط است که حدود ۲۰ تا ۱۵ سانتی متر عمق دارد، این شخم زدن با زیر و رو کردن خاک مزایایی را به دنبال دارد:

۱. تبدیل ذرات درشت و کلوخ مانند به ذرات ریزتر

۲. باعث تهویه ی خاک می شود (خروج گازهای سمی و تأمین اکسیژن برای تجزیه رسوبات)

۳. افزایش سطح تماس خاک و هوا با همدیگر

*زمانی که بستر را شخم می زنیم سطح بستر ناهموار می شود که در این قسمت دیسک زنی انجام می گردد تا زمین را هموار کنیم.

بایستی خاک به اندازه کافی رطوبت داشته باشد، زیرا زیاد بودن و یا کم بودن رطوبت خاک، موجب اخلاص در امر شخم زنی خواهد شد.

قبل از شخم زنی استخر، در حدود ۵۰ درصد از مقدار آهک مورد نیاز (تعیین شده بر اساس جدول) را بر روی سطح بستر، به صورت یکنواخت پاشید.

شخم بستر استخر، سبب می گردد سطح تماس بیشتری از لایه های خاک در معرض هوا قرار گرفته و با افزایش اثر اکسیداسیون، شرایط را برای فعالیت باکتری های هوازی مساعد نماید.

نور آفتاب و خشک شدن محیط، به از بین بردن هاگ جلبک ها، لایه جلبک های کفزی (باقیمانده از دوره قبل) تخم ماهی ها و سایر موجودات نامطلوب کمک می نماید.



شخم زنی با تراکتور





تسطیح مرمت و بازسازی استخر

▶ اگر شیب استخر به هم خورده، گیاه روی دیواره رشد کرده باشد، دیواره از بین رفته باشد و یا غیره، نیاز به مرمت استخر می باشد. به طور کلی اصلاح و بازسازی دیواره و بستر استخر در این مرحله انجام می گیرد.

▶ در عملیات آماده سازی استخرهای پرورش میگو، لازم است تا نسبت به پاکسازی نمودن باناکل های چسبیده به سازه ها و وسایل و ابزار آلات مورد استفاده مانند سازه های ورودی و خروجی آب استخر، توری ها، سینی های غذادهی، کت واک ها، شاخص ها، شاندرها، دستگاه های هوادهی و غیره بوسیله کاردک اقدام شود.



شستشوی ثانویه استخر

▶ آبدگیری استخر بایستی با کنترل کامل و سختگیرانه (تا مطمئن شویم که آب مناسب و فیلتر شده)

▶ فیلترها و کیسه ها بایستی به نحوی مدیریت شوند تا ارگانوسمهای ناخواسته‌ای که روی تولید اثرگذار می باشند توانایی ورود به محیط آبی را نداشته باشند. این موجودات ناخواسته ممکن است شکارچیان، رقابتکنندگان و یا حاملین پاتوژنها باشند.

▶ مثل روش قبلی شستشو، خروجی استخر را می‌بندند، ۴۰ تا ۵۰ سانتی‌متر آبدگیری می‌کنند، پس از مدتی که گذشت، خروجی استخر را باز می‌کنند. این شستشو در این مرحله باعث می‌شود تا مازاد آهک شسته شود و از بین برود، چون میگو موجودی کفزی و وابسته به بستر است و وجود آن ممکن است باعث تلفات آنها شود.

رفع موجودات ناخواسته مزاحم

موجودات ناخواسته مزاحم را به سه گروه تقسیم می کنیم:

- ۱. گروه شکارچیان: نظیر ماهیانی مثل سنگسر، راشکو، هامور و غیره
- ۲. گروه رقابت کننده: شامل انواع ماهی، خرچنگ و حلزون ها می باشد.
- ۳. گروه آفت ها: شامل ، خرچنگ ها و غیره که غیرمستقیم برای گونه ی پرورشی مزاحمت ایجاد می کنند، مثلاً میگوی حفار یا خرچنگ های حفار که دیواره ی استخر را حفر می کند و به دیواره آسیب می رساند.
- از توری کراب فنس برای جلوگیری از ورود خرچنگ به استخرهای پرورش میگو در زمان آماده سازی استخر به ویژه در مناطق مظنون به ورود آن نظیر سازه های خروجی باید نصب شود.

ناخواستہ ها



چرا موجودات ناخواسته باید حذف گردند؟

➤ به دو علت ۱. میگوی پرورشی را می‌خورند. ۲. با میگو وارد رقابت می‌گردند. رقابت بر سر نیازهای مشترک زیست‌محیطی نظیر جا و مکان، غذا، جفت‌یابی و ... پدید می‌آید.

➤ برای حذف موجودات ناخواسته مزاحم دو روش استفاده می‌شود: ۱. فیزیکی ۲. شیمیایی
➤ روش فیزیکی: اصول احداث و مدیریت خاک استخر به درستی انجام گیرد یعنی مراحل کار به درستی انجام شود، توری‌های ورودی و خروجی به صورت استاندارد نصب گردد....

➤ روش شیمیایی: در کاربرد مواد شیمیایی برای از بین بردن موجودات ناخواسته و مزاحم باید خیلی دقت داشت چرا که هم هزینه‌بر است و هم اینکه در مصرفش باید خیلی دقت کرد و غلظت مواد بایستی به درستی تهیه گردد؛ چون عدم رعایت غلظت مصرفی حتی به میزان جزئی؛ می‌تواند خسارات جبران ناپذیری به بار آورد.

➤ دو ماده‌ی مهم در روش شیمیایی استفاده می‌گردد:

➤ ۱. ریشه‌ی گیاه دریس Derris root

➤ ۲. تفاله تخم چای کاملیا Camellia tea seed cake

➤ ریشه‌ی گیاه دریس Derris root:

➤ ماده‌ی سمی در این گیاه Rotenon (روتنون) می‌باشد، ریشه گیاه را قطع می‌کنند، خرد می‌کنند، ۱۲ ساعت در آب خیس می‌کنند سپس با دوز ۴ ppm به آب اضافه می‌کنند. اثر سمیت Rotenon بعد از ۲۴ ساعت از بین می‌رود. ریشه گیاه جوان‌تر زودتر در آب حل می‌گردد، ماهیان مخصوص نواحی جزر و مدی را خیلی راحت از بین می‌برد.

تفاله تخم چای tea seed cake:

حاوی یک ماده‌ی سمی به نام ساپونین می‌باشد که ۱۰ تا ۱۵٪ در آن وجود دارد. تفاله به دو شکل قرص یا پودر مصرف می‌شود. قرص را پودر کرده (خرد می‌کنیم) ۱۲ تا ۱۸ ساعت در آب خیس گردد بعد به آب استخر اضافه شود. سمیت این ماده روی موجودات مزاحم مرگ آور است اما در میگو تأثیری ندارد. بهترین زمان مصرف این مواد در زمان ظهر است که میزان اکسیژن محلول محلول در آب بالا است (ساعت ۱۴-۱۱).

نحوه-ی محاسبه تفاله چای مورد نیاز

اگر مساحت یک استخر ۱ هکتار باشد و عمق آب ۳۰cm و غلظت تفاله‌ی تخم چای مصرفی ۲۰ ppm باشد میزان تفاله چای مورد نیاز چقدر است؟

(ppm) غلظت ماده $\times$ (m) عمق آب $\times$ (M2) مساحت استخر میزان

۱۰۰۰۰ hac ۱ : مساحت استخر

۳/۰ m ۳۰ cm : عمق

۲۰ ppm : غلظت

۶۰kg ۱۰۰۰۰ / ۲۰ $\times$ ۳/۰ $\times$ ۱۰۰۰۰ میزان kg تفاله چای

موادشیمیائی را در دو زمان می‌توانیم آن را به استخر اضافه کنیم:

۱. قبل از رهاسازی یعنی در طی عملیات آماده‌سازی استخر

۲. بعد از رهاسازی یعنی زمانی که میگو در استخر است. در این حالت بهترین زمان مصرف، ماه دوم پرورش است که ۲۵-۶۰ روز از زمان پرورش گذشته و میگوها از نظر وزنی به بالاتر از ۱۰ گرم رسیده و مقاوم شده‌اند.

شرایط نگهداری این مواد: دور از رطوبت باشد، تهویه‌ی مناسب انجام گیرد، دمای نگهداری آنها ۲۵-۳۰ درجه سانتی‌گراد است.

مزرعه پرورش میگو



استخر پرورش میگو

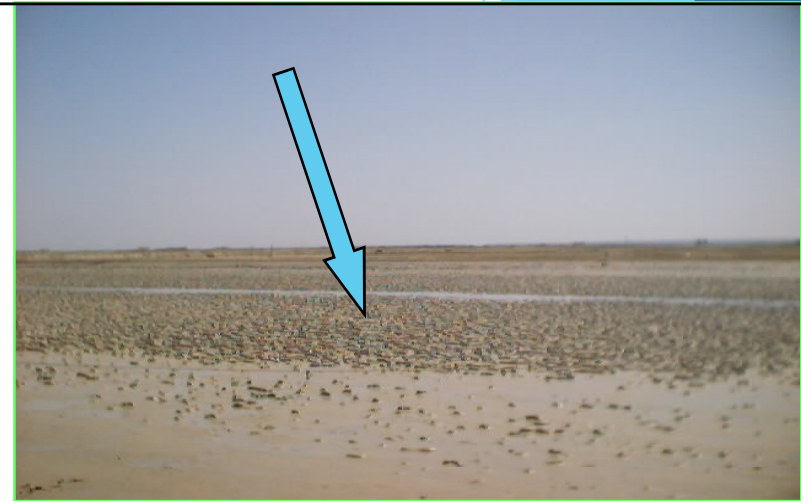


آماده سازی

کف استخر شخم زده و آهک پاشی شده



خاک سیاه کف استخر شسته و شخم زده



خاک سیاه کف استخر شسته و شخم زده



استخر دارای کانال مرکزی



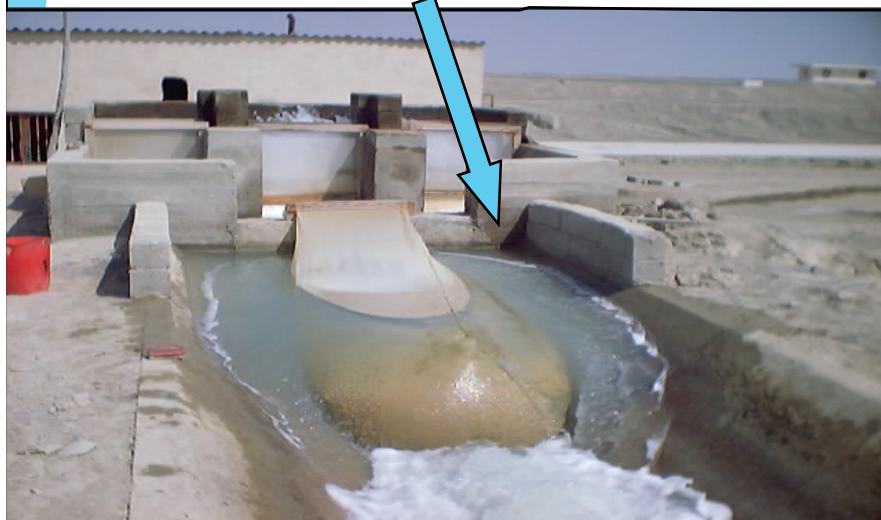
فیلتراسیون با دو توری (۵۰۰ و ۱۰۰۰ میکرون)



۳ مرحله فیلتراسیون (۳۰۰، ۵۰۰، ۱۰۰۰ میکرون)



فیلتر کیسه ای



شستشوی فیلتر کیسه ای

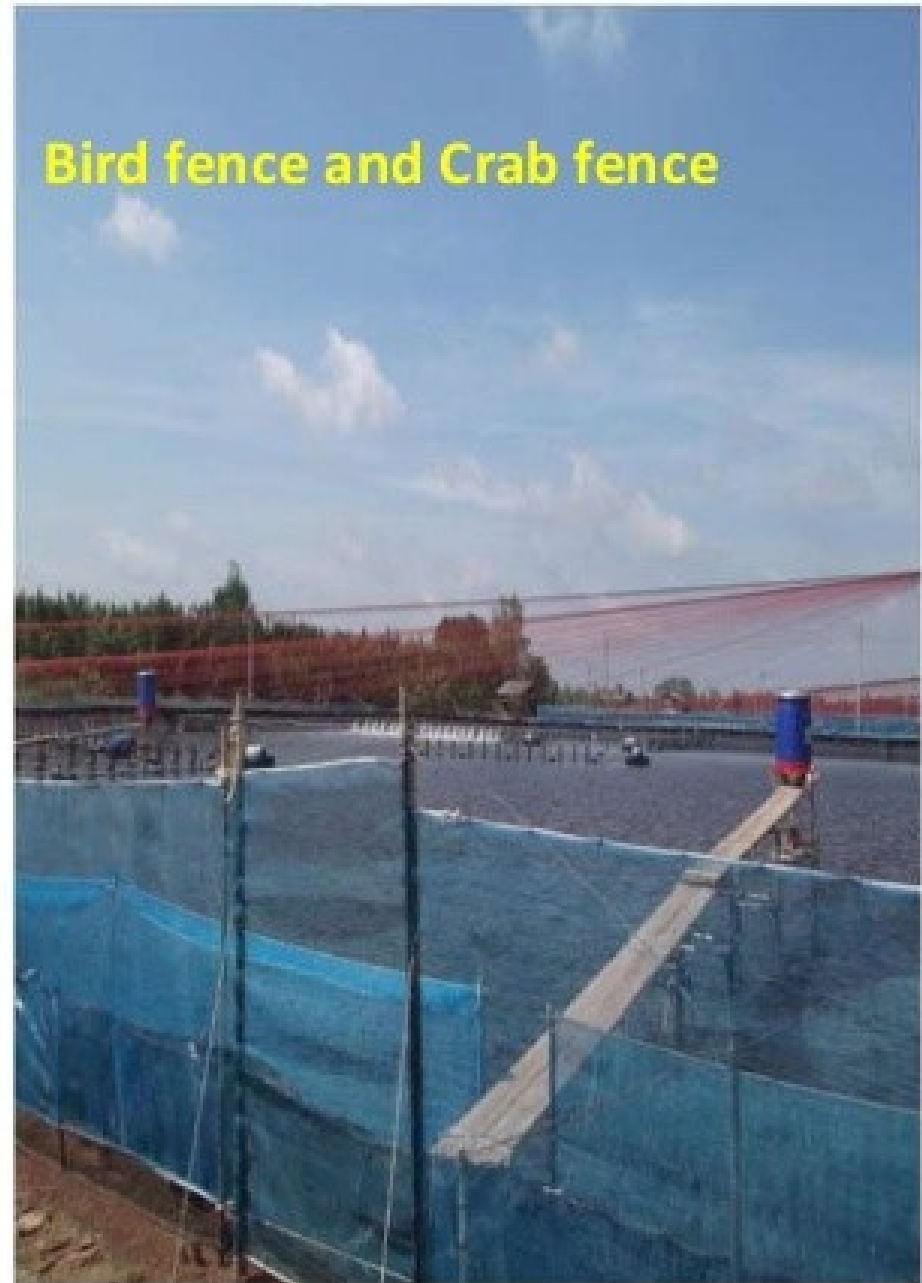




Screening meshes



Bird fence and Crab fence



نصب فیلتر کیسه ای در انتهای لوله آبگیر



کمک به بهبود بلوم فیتوپلانکتونی آب با آماده سازی محیط کشت

طریقه آماده سازی :

به ازای هر هکتار ۱۰ کیلو گرم ملاس + ۲۵۰ گرم مخمر نان + ۸-۷ کیلو گرم
سبوس برنج یا گندم را در ۲۰۰ لیتر آب مخلوط نموده به مدت ۲۴-۴۸ ساعت
نگهدارید، سپس در استخر پاشید.



برنامه بلوم فیتوپلانکتونی آب قبل از ذخیره سازی لارو

روزاول : استخر را ۳۰ سانتیمتر آبگیری و بعد از ۲۴ ساعت آنرا تخلیه نمایید.

روز دوم : ۴۰ سانتیمتر استخر را آبگیری نموده سپس مخلوط ۱۰ کیلو گرم ملاس + ۱۰ کیلو گرم سبوس + ۲ کیلو گرم اوره + ۳۰۰ گرم مخمر در ۲۰۰ لیتر آب که ۴۸ ساعت قبل آماده شده است را در سرتاسر استخر بطور یکسان پخش کنید.

روز سوم : سطح آب را تا ۹۰-۷۰ سانتیمتر افزایش دهید.

روز پنجم: سطح آب استخر را ۱ تا ۱/۲ متر افزایش دهید. رنگ و سطح شفافیت آب را با ششی دیسک اندازه گیری نمایید.(شفافیت بایستی حدود ۵۰ سانتیمتر باشد)

روز ششم تا هفتم : به ازای هر هکتار ۱۰ کیلو گرم ملاس + ۲۵۰ گرم مخمر نان + ۱۰ کیلو گرم سبوس برنج یا گندم را در ۲۰۰ لیتر آب مخلوط نموده به مدت ۴۸-۲۴ ساعت نگهدارید، سپس در استخر پاشید. صورت مساعد بودن شرایط استخر و بلوم مناسب در آب پست لاروسالم و عاری از بیماری در استخرها ذخیره سازی نمایید.

بررسی پارامترهای فیزیکوشیمیایی آب استخر قبل از ذخیره سازی

▶ بررسی کیفیت، رنگ و شفافیت آب

▶ بررسی فاکتورهای بیوشیمیایی آب

▶ pH

▶ شوری

▶ قلیائیت

▶ دما

قبل از ذخیره سازی پست لارو در استخر، یک هاپانت یک متر در یک متر بسازید و آنرا در استخر قرار داده و میزان بقای میگو را بررسی نمایید.

ارزیابی کیفی آب

- ▶ اندازه گیری به صورت روزانه شوری، pH، دما و اکسیژن آب استخر
- ▶ اندازه گیری به صورت هفتگی انواع نیترژن از قبیل آمونیاک، نیتريت، نیترات و قلیائیت آب استخر
- ▶ آنالیز میکروبی آب استخر قبل از ذخیره سازی



رعایت اصول ایمنی زیستی

- ▶ ممانعت از ورود ناقلین و حاملین بیماری به محیط مزرعه و استخر به هر وسیله ممکن
- ▶ فیلتر گذاری اصولی در مسیر آب ورودی
- ▶ آبیگری از منابع آبی سالم (لزوم پایش بهداشتی منابع آبی)
- ▶ ایجاد توری خرچنگ گیر در مناطق مناسب
- ▶ احداث حوضچه ضد عفونی خودرو و شستشوی پا در ورودی مزرعه
- ▶ اندازه گیری و ثبت منظم پارامترهای آب استخرها
- ▶ رعایت بهداشت فردی و عمومی در مزرعه
- ▶ انبار داری صحیح غذا و سایر مواد مصرفی در مزرعه
- ▶ ممانعت از ورود افراد غیر مسئول به مزرعه

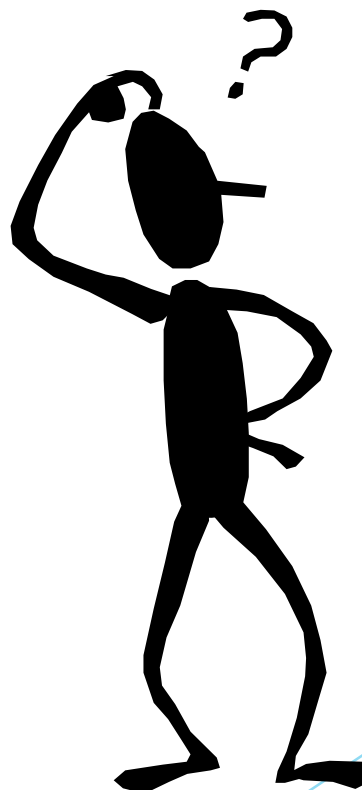
آماده سازی حوضچه ضد عفونی خودرو ورودی مزرعه



تراکم ذخیره سازی چقدر بایستی باشد؟

۱- تراکم کم، سایز بزرگتر میگو؟

۲- تراکم زیاد و تولید بالاتر؟





با تشکر از توجه شما