

راهنمای عملیاتی مکانیزاسیون و افزایش تولید در مزارع ماهیان سردآبی

محاسبه ظرفیت تولید در مزارع سردآبی

- ۱- دبی آب ورودی مزرعه را بر حسب لیتر در ثانیه مشخص کنید.
- ۲- میزان اسیدیته یا pH آب مزرعه را اندازه گیری کنید.
- ۳- فضای پرورش موجود را بر اساس متر مکعب تعیین کنید.
- ۴- دمای آب را اندازه گیری کنید.

pH کمتر از ۷/۴ pH بیشتر از ۷/۴

۴- میزان غذادهی مجاز، به ازای هر لیتر در ثانیه آب ورودی تا حدود ۹ کیلوگرم در روز میباشد. برای این منظور میزان آب ورودی مزرعه را بر حسب لیتر در ثانیه در عدد ۹ ضرب کنید. عدد حاصل ضرب حداکثر مجاز غذادهی مزرعه در روز است. بعنوان مثال با یک منبع آبی ۱۰۰ لیتر در ثانیه در صورتیکه pH آب از عدد ۷/۴ کمتر باشد امکان غذادهی ۹۰۰ کیلوگرم در روز وجود دارد:

$$100 \times 9 = 900 \text{ Kg}$$

در صورت نیاز برای تعیین میزان غذا با نفع پاسخ به سوالات تماس بگیرید.

۵- برنامه تولید مزرعه را بر اساس میزان غذا مشخص کنید. در صورت استفاده از برنامه تولید یکبار در سال، به ازای هر یک کیلوگرم غذای روزانه، ظرفیت تولید ۱۰۰ کیلوگرم ماهی در یک دوره را می توانید پیش بینی کنید.

۶- در صورت استفاده از برنامه تولید لایه ای، میزان غذای محاسبه شده را در اعداد ۰/۱۳۸، ۰/۱۸۰، ۰/۲ و ۰/۲۴ به ترتیب برای برنامه تولید ۶ و ۴ لایه ای ضرب کنید. عدد حاصل، ظرفیت تولید مزرعه بر حسب تن در سال است.

۷- در صورتیکه اختلاف حداقل و حداکثر دمای آب بیش از ۱۵ درجه، در طول فصول سال باشد برنامه تولید یکبار در سال را استفاده کنید.

۸- بر اساس فضای پرورش موجود، میزان ظرفیت تولید مزرعه را محاسبه کنید. در صورت استفاده از برنامه تولید یکبار در سال، عدد فضای پرورش بر اساس متر مکعب را در عدد ۰/۰۴۵ ضرب کنید و در صورت استفاده از برنامه تولید ۳، ۴ و ۶ لایه ای عدد فضای پرورش را به ترتیب در عدد ۰/۰۷، ۰/۰۸۷۵ و ۰/۱۲۵ ضرب کنید. حاصل تقسیم، ظرفیت تولید را بر اساس واحد تن بیان می کند.

۹- در صورتیکه ظرفیت به دست آمده در محاسبه ظرفیت آمونیاکی کمتر از ظرفیت فضای پرورش باشد، برای رسیدن به ظرفیت فضای پرورش نیاز به آب ورودی بیشتر است و یا از روشهای حذف آمونیاک مانند راکتور نموشی یون یا بیوفیلتر استفاده کنید. در صورتیکه ظرفیت آمونیاکی بیشتر از ظرفیت فضای پرورش باشد نیاز به افزایش فضای پرورش میباشد.

روش محاسبه برای هوادهی به آب

با مشخص شدن ظرفیت تولید مزرعه، نسبت به تامین هواده مناسب اقدام کنید. برای اینکار از روش زیر استفاده کنید:

۱- محاسبه اکسیژن مورد نیاز بر اساس میزان غذای مصرفی در روز تعیین می شود. برای محاسبه اکسیژن مورد نیاز، حداکثر غذای روزانه را در ۱۵/۶ ضرب کنید. عدد حاصل، میزان اکسیژن مورد نیاز را بر اساس گرم در ساعت بیان می کند.

۱- برای تعیین دستگاههای هواده مورد نیاز به روش زیر عمل کنید:

در صورت استفاده از دستگاه اسپلش معمولی یا دستگاه سوپر فورس با قدرت ۱/۵ اسب، عدد اکسیژن مورد نیاز را بر ۳۰۰ تقسیم کنید تا تعداد هواده اسپلش مورد نیاز بدست آید.

در صورت استفاده از هواده کمپوخت عدد اکسیژن مورد نیاز را به ۳۵۰ تقسیم کنید.

در صورت استفاده از دستگاه هواده سوپر اسپلش، ایرجکت یا توربو اسپلش با موتور ۳ اسب، عدد اکسیژن مورد نیاز را بر ۵۴۵ تقسیم کنید تا تعداد دستگاه مورد نیاز بدست آید.

در صورت استفاده از بلوئر میزان غذای مصرفی در روز را در عدد ۵ ضرب کنید. عدد حاصل حجم هوای مورد نیاز را برحسب مترمکعب در ساعت بیان میکند. برای توزیع هوا حتماً از دیفیوزرهای ششایی استفاده کنید.

در صورت استفاده از هواده ونچوری عدد میزان اکسیژن مورد نیاز را بر عدد ۲۰ تقسیم کنید. عدد حاصل تعداد دستگاه هواده ونچوری را تعیین می کند.

پس از مشخص شدن نوع و تعداد دستگاههای هوادهی تعداد آنها را با تعداد استخرهای پرورش کنترل کنید. اگر استخرهای پرورش همه بطور موازی آبیاری می شوند بهتر است به تعداد هر استخر حداقل یک هواده در نظر گرفته شود. اگر مسیر آب در استخرهای پرورش بطور سری می باشد و تعداد هواده مورد نیاز از تعداد استخرها کمتر است، هواده ها را در ردیف دوم یا سوم قرار دهید. همیشه چند دستگاه هواده یدکی در مزرعه داشته باشید.

مبانی عملیات بازگشت آب در مزارع پرورش ماهیان سردآبی

متر را برای ایجاد خودپالائی محاسبه کنید.

$$\text{متر مکعب} = ۶۰ \times ۱/۵ = ۹۰$$

اینتر در ثانیه آب ورودی $۲۴/۶ = ۲۴ \times ۶۰ = ۱۴۴۰$

عدد حاصله را در تعداد استخرهای با جریان موازی آب ضرب کنید و از حاصل آن میزان آب ورودی مزرعه را کم کنید.

برای عملیات بازگشت آب لازم است که قبل از پمپاژ آب برگشتی، پساب استخرها را مورد تصفیه فیزیکی برای حذف ذرات معلق قرار دهید. برای این منظور بهترین گزینه استفاده از درام فیلتر یا دیسک فیلتر میباشد. روزانه مش با صفحات غریانی درام فیلتر با اندازه ۵۰ میکرون برای بازگشت آب در مزارع پرورش ماهی مناسب است.

عدد بدست آمده را در تعداد استخرهایی که جریان موازی دارند ضرب کنید. بعنوان مثال برای مزرعه ای با ۱۰ استخر با مشخصات فوق، نیاز به ۹۰۰ لیتر در ثانیه آب میباشد. حال، میزان آب ورودی مزرعه را از عدد بدست آمده کسر کنید. بعنوان مثال اگر در مزرعه فوق ۲۰۰ لیتر در ثانیه آب وارد میشود میزان بازگشت آب مورد نیاز ۷۰۰ لیتر در ثانیه خواهد بود.

۲- برای استخرهای گرد با هلیت و جپی ابتدا حجم استخر را محاسبه کنید. برای این کار، مساحت خیس استخر را در عمق آب ضرب کنید. سپس عدد حاصل را در عدد ۰/۴ ضرب کنید. عدد حاصل میزان آب ورودی مورد نیاز در استخر را بر حسب لیتر در ثانیه بیان میکند. مثال: آب ورودی به یک استخر گرد با مساحت ۴۰ متر مربع با عمق ۱/۵

عملیات بازگشت آب در مزارع، عموماً برای تامین جریان مناسب آب برای خودپالائی در استخرهای پرورش و ایجاد بکناختی در توزیع المانهای آب است. محاسبه میزان بازگشت آب ارتباط تنگاتنگی با شکل استخر پرورش و مسیر جریان آب در مزرعه دارد. برای تعیین جریان مورد نیاز از روش زیر استفاده کنید:

۱- برای محاسبه میزان آب مورد نیاز برای ایجاد خودپالائی در استخرهای مستطیلی، عرض استخر (به متر) را در عرض آب استخر (به متر) ضرب کنید و سپس حاصل ضرب را در عدد ۲۰ ضرب کنید.

مثال: جریان آب مورد نیاز را برای استخری با عرض ۳ متر و عمق ۱ متر محاسبه کنید.

$$\text{لیتر در ثانیه} = ۶۰ \times ۲۰ \times (۱ \times ۳) = ۳۶۰ \text{ (عرض استخر)}$$

هواده اسپلش



هواده ایرجکت



درام فیلتر البرز



درام فیلتر سپند



هواده ونچوری



جاروب استخری



هواده توربو اسپلش



هواده کومبوچت

تالیف و تنظیم: گروه تکنوآبزی

پاسخ به سوالات: ۰۲۸۳۲۸۸۴۱۹۷