

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
مؤسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

عنوان گزارش علمی:

دانش فنی پرورش ماهی قزل آلا در Land base و Sea base نروژ

تدوین کننده:
محمود حافظیه

شماره ثبت: ۵۶۶۷۹
تاریخ ثبت: ۱۳۹۸/۹/۲۷

وزارت جهاد کشاورزی

سازمان ترویج، آموزش و تحقیقات کشاورزی

مؤسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

عنوان گزارش علمی: دانش فنی پرورش ماهی قزل آلا در Land base و Sea base نروژ

تدوین کننده: محمود حافظیه

همکاران: -

ناشر: مؤسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

تاریخ انتشار: سال ۱۳۹۸

حق چاپ برای مؤلف محفوظ است. نقل مطالب، تصاویر، جداول، منحنی ها و نمودارها با

ذکر مأخذ بلامانع است.

عنوان	« فهرست مندرجات »	صفحه
چکیده		۱
۱- مقدمه		۲
۲- ویژگی های جغرافیایی نروژ		۴
۳- شیلات نروژ		۴
۳- ساختار تشکیلاتی ماهیگیری و شیلات نروژ		۶
۳-۱- وزارت شیلات		۶
۳-۱-۱- انستیتو تحقیقات دریایی		۶
۳-۱-۲- مرکز تحقیقات نروژ		۶
۳-۱-۳- اتحادیه ماهیگیران نروژ		۶
۳-۲- سیستم های مدیریت شیلات در نروژ		۶
۳-۲-۱- صید تجاری از منابع و ذخایر آبزیان دریایی		۶
۳-۲-۲- ماهیگیری در آبهای داخلی		۷
۳-۲-۳- پرورش آبزیان		۷
۳-۲-۴- مرکز ژنتیک و اصلاح نژاد ماهی نروژ		۷
۳-۳- مراحل اجرایی کار		۹
۳-۳-۱- اصلاح نژاد براساس ییوماس و صفت خانوادگی		۹
۳-۳-۲- اصلاح نژاد و ژنتیک آبزیان		۱۳
۴- مهندسی آبزیان		۱۴
۵- تجهیزات و ماشین آلات		۱۶
۵-۱- تجهیزات ورودی آب (In let)		۱۶
۵-۲- تجهیزات خروجی آب (Out Let)		۱۷
۵-۲-۱- بیوفیلتر		۲۱
۵-۲-۲- سیستم حذف پروتئین خامه Foam Fractioner		۲۲
۵-۲-۳- سیستم حذف N_2		۲۲
۵-۳- سایر تجهیزات متداول در مزارع پرورش ماهی نروژ		۲۲
۵-۳-۱- پمپ ماهی (Fish Pump)		۲۲
۵-۳-۲- رقم بندهای اتوماتیک (Grading)		۲۳

۳-۳-۵- شمارش گر تخم و بچه ماهی (Counter)	۲۴
۳-۳-۴- غذاده‌های اتوماتیک (Feeders)	۲۴
۶- سیستم مدار بسته پرورش ماهی در نروژ	۲۴
۷- تجهیزات و تکنولوژی قفس های دریایی	۲۶
۸- تجهیزات و تکنولوژی سالن های هچری و نرسری	۳۵
۹- مرکز اصلاح نژاد نوفیما	۴۸
۱۰- مرکز اکواژن نروژ	۵۱
۱۱- شرکت مارین هاروست	۵۳
۱۲- صید تجاری ماهی قزل آلا از قفس های دریایی	۶۰
۱۳- مرکز سلاخی ماهی فلوره نروژ	۶۱
چکیده انگلیسی	۶۲

چکیده

در این سفر، فرصت بازدید از فعالیت های پرورش اسمولت ماهی سالمون و قزل آلا مهمترین آبریان پرورشی نروژ در سیستم Landbase شامل پرورش مولدین، آماده سازی تخم گیری، لقاح در انکوباتورهای پیشرفته عمودی کامپاچ، پرورش مراحل لاروی تا بچه ماهیان ۷۰-۶۰ گرم در تانک های گرد مجهز به سیستم های کنترل از راه دور و با بهره گیری از تجهیزات پیشرفته تولید اکسیژن و اشباع سازی آن تحت مخازن مخروطی با فشار ۲/۲ بار و دیفیوزرهای توزیع کننده اکسیژن، سنسورهای اکسیژن، دمای آب و دی اکسید کربن که از طریق کابل هایی به مونیتورهای کامپیوتری با قابلیت هشدار بر موبایل پرسنل و همچنین تجهیزاتی به منظور لیفتینگ دی اکسید کربن با هوا و غذادهای اتوماتیک با قابلیت کنترل زمان و مقدار توزیع غذا در مراحل مختلف زیستی و همچنین استفاده از سیستم RAS تا حد ۹۵ درصد استفاده از آب برگشتی و سیستم تمام اتوماتیک واکسیناسیون در وزن ۵۰ گرمی و سورتینگ در این مقطع زمانی فراهم گردید. شایان ذکر است، در نروژ همه مولدین شناسنامه دار هستند و فقط تحت کنترل تعداد معدود شرکت های خاص، امکان پرورش مولدین وجود دارد. مولدین ماده با هر بار تخمکشی از چرخه پرورش خارج شده و به بازار مصرف عرضه می شوند. مجوز تولید تخم سالمون و قزل آلا فقط در اختیار تعداد معدودی از هجری هایی است که لیسانس این فعالیت را از شرکت های خاص اخذ نموده اند و فروش تخم فقط در اختیار آن شرکت ها از جمله آکواژن، نوفیما، مارین هاروست و چند شرکت دیگر است.

همچنین از پرورش ماهی اسمولت تا وزن بیش از ۳ کیلو در سیستم قفس های فیورده با آب دریا بازدید و با مجموعه اطلاعات لازم سخت افزاری و نرم افزاری پرورش در قفس در قالب دوره های آموزشی و عملیاتی اطلاعاتی بدست آمد. در نهایت در عملیات برداشت محصول ماهی از قفس های با ظرفیت ۲۳۰ تن و با بهره گیری از شناورهای بسیار مجهز جراثقال دار و کشتی حمل ماهیان زنده (Welboat) شرکت گردید. ماهیان به مرکز سلاخی ماهی تمام مکانیزه بندر فلوره منتقل و به صورت فیله و سایر بسته بندی های فریز شده به ژاپن و سایر کشورهای اروپایی صادر می گردد. همچنین به دلیل بروز مشکل سی لایس در پرورش ماهی در قفس با روش های زیستی مبارزه با آن (استفاده از ماهی سی لمب با قابلیت تغذیه از سی لایس و تکثیر و پرورش این ماهی، استفاده از روش های شیمیایی و درمانی) آشنایی حاصل گردید.

همچنین از مراکز آکواژن و نوفیما به عنوان مراکز اصلاح نژاد ماهی سالمون و قزل آلا بازدید و در دوره های آموزشی اصلاح نژادی شرکت گردید.