

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

طرح‌های توجیهی
پرورش ماهی قزل آلا
به همراه نقشه‌های اجرایی

مؤلفان:

مهندس مجید میرید

مهندس سعید کریمی تنورلوئی

پارسا
انتشارات پارسا

سرشناسه	میربد، مجید، ۱۳۵۷ -
عنوان و نام پدیدآور	طرح‌های توجیهی پرورش ماهی قزل‌آلا/مولفان: مجید میربد، سعید کریمی‌تنورلوئی.
مشخصات نشر	تهران: پارسا، ۱۳۹۳.
مشخصات ظاهری	۱۶۰ص.
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۷۰۱-۴۹-۵
وضعیت فهرست نویسی	فیا
موضوع	قزل‌آلا -- پرورش و تکثیر
شناسه افزوده	کریمی‌تنورلوئی، سعید، ۱۳۶۲ -
رده بندی کنگره	۱۳۹۳ م ۹۳ ق/ ۱۶۷ SH
رده بندی دیویی	۶۳۹/۳۷۵۷
شماره کتابشناسی ملی	۳۶۵۷۶۷۸

طرح‌های توجیهی پرورش ماهی قزل‌آلا

مهندس مجید میربد، مهندس سعید کریمی‌تنورلوئی

پارسیا

۶۰۰ نسخه

محمدرضا نصیرنیا

اول - ۱۳۹۳

۹۷۸-۶۰۰-۷۰۱-۴۹-۵

مولفان:

ناشر:

شمارگان:

مدیر تولید:

نوبت چاپ:

شابک:

پارسیا
نشر پارسا

قیمت: ۱۰۰۰۰ تومان

نمایشگاه دائمی و مرکز پخش:

تهران - خ انقلاب، خ فخررازی، خ شهدای ژاندارمری نرسیده به خ دانشگاه ساختمان ایرانیان،

پلاک ۵۸، طبقه دوم، واحد ۶

تلفن: ۶۶۴۸۲۱۸۹

www.noavarpub.com

فروشگاه ۱: تهران خ انقلاب، نبش خ ۱۲ فروردین پلاک ۱۳۱۰، کتابفروشی الیاس تلفن: ۶۶۹۵۵۸۷۸ - ۶۶۴۰۵۰۸۴

فروشگاه ۲: تهران خ انقلاب، بین خ ۱۲ فروردین و اردیبهشت، پلاک ۱۳۱۲، کتابفروشی صافی تلفن: ۶۶۴۰۹۹۲۴ - ۶۶۴۰۵۳۸۵

فروشگاه ۳: تهران خ انقلاب مقابل دانشگاه تهران، جنب بانک ملت، پلاک ۱۳۱۲، کتابفروشی گونبرگ تلفن: ۶۶۴۰۲۵۷۹ - ۶۶۴۱۳۹۹۸

فروشگاه ۴: اصفهان، م انقلاب، خ چهار باغ عباسی ابتدای خ سید علی خان، کتابفروشی مهرگان تلفن: ۰۳۱۳۲۲۱۳۷۵

فروشگاه ۵: تبریز، خ امام، فلکه دانشگاه، اول خ دانشگاه، کتابفروشی علامه تلفن: ۰۴۱۳۳۳۴۱۶۶۹ - ۰۴۱۳۳۳۴۱۹۸۶

کلیه حقوق چاپ و نشر این کتاب مطابق با قانون حقوق مؤلفان و مصنفان مصوب سال ۱۳۴۸ برای ناشر محفوظ و منحصراً

متعلق به نشر پارسا می‌باشد لذا هر گونه استفاده از کل یا قسمتی از این کتاب (از قبیل هر نوع چاپ، فتوکپی،

اسکن، عکس‌برداری، نشر الکترونیکی، هر نوع انتشار به صورت اینترنتی، سی دی، دی وی دی، فیلم فایل صوتی یا

تصویری و غیره) بدون اجازه کتبی از نشر پارسا ممنوع بوده و شرعاً حرام است و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

فهرست

۱۱	پیشگفتار
۱۲	مقدمه
۱۳	فصل اول / کلیات
۱۳	تاریخچه پرورش ماهی قزل آلا
۱۴	گذری بر دوران قبل از پرورش ماهی
۱۶	مکان یابی
۱۷	نکات مورد توجه در انتخاب بچه ماهیان سالم برای پرورش
۱۸	حمل و انتقال بچه ماهیان به حوضچه های پرورش
۱۹	اثر مواد زاید ناشی از متابولیسم ماهی در حین حمل و نقل
۲۰	پرورش ماهیان سرد آبی
۲۰	فاکتورهای اصلی آب در پرورش ماهی
۲۰	دما
۲۱	چگالی
۲۱	یخ بستن
۲۲	شوری
۲۲	هدایت الکتریکی
۲۲	تیرگی
۲۳	رنگ
۲۳	اکسیژن
۲۵	دی اکسید کربن و PH
۲۸	جدول شماره ۲. اثرات PH در دامنه های مختلف بر روی ماهیان
۲۸	قلیائی و سختی
۳۰	جدول شماره ۴. قلیائی و سختی کل در آبهای استخرهای مختلف
۳۰	نور
۳۰	کدورت آب
۳۱	میزان املاح آب
۳۱	دی اکسید کربن
۳۱	ترکیبات نیتروژنی
۳۱	خصوصیات تغذیه ای در قزل آلا ی رنگین کمان
۳۲	پروتئین ها و اسیدهای آمینه مورد نیاز قزل آلا
۳۲	انرژی
۳۲	ویتامین های مورد نیاز

۳۲	مواد معدنی مورد نیاز در قزل آلا
۳۳	اسیدهای چرب ضروری
۳۳	انواع فرآورده‌ها و اشکال مختلف غذای مصرفی
۳۳	انواع غذاهای قزل آلا بر اساس مقدار رطوبت
۳۳	الف - غذای خشک
۳۳	روشهای تولید خوراک خشک
۳۳	۱- روش پلت پرس
۳۴	۲- روش اکستروژن
۳۴	سایز توصیه شده غذای خشک در تغذیه قزل آلای رنگین کمان
۳۵	ب- غذای تر
۳۵	ج - غذای مرطوب
۳۶	نکات ضروری در مورد انواع غذاهای ماهی قزل آلا
۳۶	سطوح استفاده از مواد غذایی در جیره ماهی قزل آلا
۳۶	بهداشت و بیماری‌های ماهی
۳۸	پیش‌بینی تولید و زمان فروش ماهی
۳۹	جدول طول دوره پرورش با توجه به درجه حرارت آب و وزن ماهی
۳۹	جدول مشخصات استخرهای پرورش ماهی (میزان دبی آب، تولیدو مساحت استخر)
۴۰	آماده سازی حوضچه‌ها قبل از ماهی دار کردن
۴۰	مراحل آماده سازی بچه ماهیان برای حمل و نقل
۴۰	الف: صید
۴۱	ب: ضد عفونی بچه ماهیان قبل از انتقال
۴۱	ضد عفونی کردن بچه ماهیان نورس
۴۱	مقدار آب ورودی به استخرهای بتونی
۴۲	هوادهی در استخر پرورش ماهی
۴۲	علل نقصان اکسیژن
۴۴	اندازه‌گیری غلظت اکسیژن
۴۴	پایش (نظارت مستمر)
۴۵	نیازهای هوادهی استخرها
۴۶	جانمایی هواده‌ها
۴۶	ایمنی و تعمیر نگهداری
۴۷	نکات ایمنی برای استفاده از وسایل برقی
۴۸	نحوه محاسبه تعداد دفعات تعویض آب استخر بتنی
۴۹	فصل دوم / طرح توجیهی احداث مزرعه بتنی پرورش ماهیان سردآبی ظرفیت ۲ تن در هر دوره پرورش
۴۹	طرح توجیهی احداث استخر دو منظوره هشت ضلعی تکی پرورش ماهیان سردآبی ظرفیت ۲ تن در هر دوره پرورش
۴۹	طرح پرورش ماهی قزل آلا در استخرهای دو منظوره کشاورزی
۵۰	اهداف طرح
۵۰	مشخصات استخر دو منظوره
۵۰	حوضچه ورودی

۵۱	استخر پرورش ماهی.....
۵۱	تخلیه.....
۵۲	پل هوایی.....
۵۲	رقم‌بندی و صید.....
۵۲	طرح توجیهی استخرهای ذخیره کشاورزی برای تولید ماهیان سردآبی.....
۵۲	شرایط اجرای پروژه استخرهای دو منظوره کشاورزی.....
۵۳	فرضیات اولیه برای اجرای طرح.....
۵۳	هزینه‌های طرح.....
۵۳	الف) هزینه‌های سرمایه‌ای (ثابت).....
۵۵	ب) هزینه جاری طرح.....
۵۶	جدول نحوه سرمایه گذاری.....
۵۶	ج) محاسبه سود و زیان.....
۵۶	درآمد طرح.....
۵۶	سود خالص طرح.....
۵۶	نرخ سوددهی.....
۵۷	پلان نمای بالای استخر هشت ضلعی.....
۵۷	پلان نمای جانب استخر هشت ضلعی.....
	فصل سوم / طرح توجیهی احداث مزرعه بتنی پرورش ماهیان سردآبی ظرفیت ۴ تن در هر
۵۹	پرورش.....
۵۹	طرح توجیهی احداث مزرعه بتنی پرورش ماهیان سرد آبی ظرفیت ۴ تن در هر دوره پرورش.....
۶۰	امکانات موجود.....
۶۰	اهداف طرح.....
۶۰	امکانات مورد نیاز اجرای طرح.....
۶۰	برنامه‌ریزی تولید.....
۶۱	هزینه‌ها:.....
۶۱	الف- هزینه‌های ثابت.....
۶۱	ب- هزینه جاری.....
۶۲	۱- هزینه‌های احداث استخرها (استهلاک ۲۰ ساله).....
۶۲	۲- هزینه‌های ماشین آلات (استهلاک ۵ ساله).....
۶۳	۳- هزینه ملزومات.....
۶۳	ب- هزینه‌های جاری.....
۶۳	۱- هزینه‌های مصرفی.....
۶۳	۲- هزینه پرسنلی.....
۶۳	درآمد.....
۶۴	توجیه اقتصادی طرح.....
۶۴	دوره بازگشت سرمایه.....
	فصل چهارم / طرح توجیهی احداث مزرعه بتنی پرورش ماهیان سردآبی ظرفیت ۶ تن در هر دوره
۶۷	پرورش.....

طرح پرورش ماهی قزل آلا در استخرهای دو منظوره کشاورزی (با میزان آب ۱۵ لیتر در ثانیه) ظرفیت ۶ تن در هر دوره	۶۷
طراحی و اجرای استخرهای هشت ضلعی سه تایی	۶۸
مشخصات استخرهای پرورش ماهی	۶۸
۱- حوضچه آب ورودی (حوضچه اول)	۶۸
۲- استخرهای پرورش ماهی	۶۸
۳- حوضچه‌های دوم و سوم	۶۹
۴- سرریز استخرها	۶۹
۵- خروجی مستقیم فضولات به بیرون، واقع در جنب خروجی مرکزی کف	۷۰
۶- حوضچه آرامش نهایی	۷۰
۷- اکسیژن اضطراری	۷۰
جدول فاکتورهای فیزیکی شیمیایی آب	۷۱
طرح توجهی استخرهای تیپ برای تولید ماهیان سردابی با دبی ۱۵ لیتر در ثانیه	۷۱
شرایط اجرای پروژه استخرهای دو منظوره کشاورزی	۷۱
فرضیات اولیه برای اجرای طرح	۷۱
هزینه‌های طرح:	۷۲
الف- هزینه‌های سرمایه‌ای (ثابت)	۷۲
ب) هزینه جاری طرح	۷۴
جدول نحوه سرمایه گذاری	۷۵
محاسبه سود و زیان	۷۵
درآمد طرح	۷۵
سود خالص طرح	۷۵
نرخ سوددهی	۷۵
پلان پرسپکتیو استخر ۳ گانه هشت ضلعی	۷۶
پلان نمای بالای استخر ۳ گانه هشت ضلعی	۷۶
پلان نما جانب استخر ۳ گانه هشت ضلعی	۷۷
فصل پنجم / طرح توجهی احداث مزرعه بتنی پرورش ماهیان سردابی ظرفیت ۸ تن در هر دوره	۷۹
پرورش	۷۹
طرح توجهی احداث مزرعه بتنی پرورش ماهیان سردابی ظرفیت ۸ تن در هر دوره پرورش	۷۹
امکانات موجود	۷۹
اهداف طرح	۸۰
امکانات مورد نیاز اجرای طرح	۸۰
برنامه ریزی تولید	۸۱
جدول برنامه‌ریزی تولید مزرعه	۸۱
هزینه‌ها	۸۱
الف- هزینه‌های ثابت	۸۲
ب- هزینه‌های جاری	۸۲
الف) هزینه‌های ثابت	۸۲

۸۲	۱- هزینه‌های احداث استخرها (استهلاک ۲۰ ساله)
۸۳	۲- هزینه‌های ماشین آلات (استهلاک ۵ ساله)
۸۳	۳- هزینه ملزومات
۸۳	ب) هزینه‌های جاری
۸۳	۱- هزینه‌های مصرفی
۸۴	۲- هزینه‌های پرسنی
۸۴	درآمد
۸۴	توجیه اقتصادی طرح
۸۵	دوره بازگشت سرمایه
	فصل ششم / طرح توجیهی احداث مزرعه بتنی پرورش ماهیان سردآبی ظرفیت ۱۲ تن در هر دوره
۸۸	پرورش
۸۸	طرح توجیهی احداث مزرعه بتنی پرورش ماهیان سرد آبی ظرفیت ۱۲ تن در هر دوره پرورش
۸۹	امکانات موجود
۸۹	اهداف طرح
۸۹	امکانات مورد نیاز اجرای طرح
۹۰	برنامه‌ریزی تولید
۹۰	جدول برنامه ریزی تولید مزرعه
۹۰	هزینه ها
۹۰	الف- هزینه‌های ثابت
۹۱	ب- هزینه‌های جاری
۹۱	الف) هزینه‌های سرمایه‌ای
۹۱	۱- هزینه‌های احداث استخرها (استهلاک ۲۰ ساله)
۹۱	۲- هزینه‌های ماشین آلات (استهلاک ۵ ساله)
۹۲	۳- هزینه ملزومات
۹۲	ب) هزینه‌های جاری
۹۲	۱- هزینه‌های مصرفی
۹۲	۲- هزینه‌های پرسنی
۹۳	درآمد
۹۳	توجیه اقتصادی طرح
۹۳	دوره بازگشت سرمایه
۹۶	فصل هفتم / ضمائم
۹۶	ضمیمه ۱: شیوه رقم‌بندی ماهی
۹۹	ضمیمه ۲: سوالات رایج در مورد پرورش ماهی
۱۰۳	ضمیمه ۳: ویژگیهای شیمیایی، میکروبی و بیولوژیک جیره غذایی و آب استخرهای پرورش ماهی
۱۲۳	ضمیمه ۴: قانون حفاظت و بهره‌برداری از منابع آبی جمهوری اسلامی ایران
۱۵۵	ضمیمه ۵: نمونه فرم‌های اخذ پروانه موافقت اصولی پرورش ماهیان
	ضمیمه ۶: جداول مربوط به انواع استخرهای پرورش قزل آلا با سیستم های مدار باز، نیمه مدار بسته و مدار بسته
۱۵۷	
۱۶۰	منابع

پیشگفتار

با افزایش روز افزون جمعیت مسئله تامین غذا و امنیت غذایی روز به روز از اهمیت بیشتری برخوردار می‌شود. منابع محدود تامین غذا، من جمله اراضی کشاورزی و مراتع جوابگوی نیاز غذایی نیستند، همچنین صید بی‌رویه از اقیانوس‌ها و دریاها و آلوده شدن این منابع آبی باعث شده که صید آبزیان کاهش یابد و نسل بسیاری از گونه‌های ارزشمند در معرض نابودی و انقراض قرار گیرد. از این رو پرورش ماهی و سایر آبزیان در منابع آبی داخلی و همچنین با استفاده از منابع آبهای زیر زمینی رشد قابل توجهی پیدا کرده است. در حال حاضر در کشور ما به پرورش ماهی و سایر آبزیان توجه خاصی مبذول شده و هر روز شاهد توسعه این صنعت در کشور هستیم. به منظور تولید بهینه آبزیان استفاده از فناوری‌های جدید و مدیریت بهینه مصرف آب برای افزایش تولید ضروریست. از این رو بر آن شدیم تا کتاب طرح توجیهی و امکان‌سنجی پرورش ماهی قزل‌آلا را تهیه و در اختیار علاقه‌مندان جامعه صنعتی قرار دهیم.

با احترام

شرکت مشاوره مهندسی طراحان بهینه

www.tarahanbehine.com