

# سازمان شیلات ایران

دستورالعمل پرورش میگو در سیستم متراکم

## معاونت توسعه آبرزی پروری

دفتر امور میگو و آبزیان آب شور سازمان شیلات ایران

شماره نسخه : ۱	شماره بازنگری : ۰	کد سند : م ت / ۰۲ / ۴۷
کل صفحات : ۱۳		تاریخ تصویب ۱۴۰۰/۱۲/۲۳
		تاریخ اعتبار دو سال از زمان تصویب

صفحه ۱ از ۱۳		مهر کنترل
کد سند م ت / ۰۲ / ۴۷ شماره بازنگری : ۰	دستورالعمل پرورش میگو در سیستم متراکم	سازمان شیلات ایران

شرح بازنگری	تاریخ بازنگری	شماره بازنگری	ردیف
تصویب کننده	تایید کننده	تهیه کننده	شرح
مرتضی افراسیابی	وحید معدنی	اعضای کارگروه فنی	نام و نام خانوادگی
معاون آبدی پروری	مدیر کل دفتر امور میگو و آبدیان آبشور	در صفحه ۱۰ و ۱۱ دستورالعمل ذکر شده است	سمت
			امضا

صفحه ۲ از ۱۳		مهر کنترل
کد سند م ت / ۴۷/۰۲ شماره بازنگری: ۰۰	دستورالعمل پرورش میگو در سیستم متراکم	سازمان شیلات ایران

فهرست:

عنوان

صفحه

- ۴.....مقدمه..... -
- ۴.....انواع سامانه های پرورش میگو در جهان..... -
- ۵.....مبانی پرورش متراکم میگوی آب شور..... -
- ۸.....جدول راهنمای طراحی یک مزرعه پرورش میگو به روش متراکم..... -
- ۹.....جدول شاخص های خصوصیات فیزیکی، شیمیایی و .. آب مزارع پرورش میگو..... -

صفحه ۳ از ۱۵		مهرکنترل
کد سند: م ت/۴۷/۰۲ شماره بازنگری : ۰	دستورالعمل پرورش میگو در سیستم متراکم	سازمان شیلات ایران

## مقدمه :

فعالیت تولید میگو از اوایل دهه هفتاد در ایران آغاز گردیده است. از آن زمان تا به اکنون با توجه به شرایط موجود، بخش اعظم فعالیت در قالب سیستم نیمه متراکم طراحی و اجرایی گردیده است. لیکن در سال های اخیر، عواملی از جمله ارزآوری و سود اقتصادی بالای فعالیت تولید میگو، محدودیت اراضی ساحلی جهت واگذاری به متقاضیان، استفاده بهینه و بهره وری از سطح قابل دسترس برای انجام فعالیت، مدیریت بهتر مزرعه، استفاده از فن آوری های پیشرفته و ... باعث گردیده تا تقاضا جهت انجام فعالیت تولید میگو در سیستم متراکم افزایش یابد.

در همین ارتباط دستورالعمل پرورش متراکم میگو در راستای سیاست های توسعه ای و حمایت از بخش خصوصی بویژه در اجرای روش های نوین آبی پروری، تهیه و ابلاغ می گردد.

## انواع سامانه های پرورش میگو در جهان:

سامانه های پرورش میگو در جهان بر اساس شرایط زیست محیطی، اقتصادی و اجتماعی موجود در منطقه، امکانات و نهاده های قابل دسترس، فن آوری و دانش فنی، هزینه های احداث و راه اندازی، بازار قابل دسترس و ... به روش های متداول زیر تعیین و اجرا می شوند.

تراکم بچه میگو (قطعه در مترمربع)	سیستم پرورشی میگو
۵-۱	گسترده
$5 > 40 \leq$	نیمه متراکم
$40 > 120 \leq$	متراکم
$120 >$	فوق متراکم

مهر کنترل		صفحه ۴ از ۱۳
سازمان شیلات ایران	دستورالعمل پرورش میگو در سیستم متراکم	کد سند م ت/۴۷/۰۲ شماره بازنگری: ۰

## مبنای پرورش متراکم میگوی آب شور:

۱- سیستم متراکم پرورش میگو روشی است که در آن بر مبنای تراکم مدیریت مزرعه به حداکثر رسیده، تراکم ذخیره سازی از بیشتر از ۴۰ تا ۱۲۰ قطعه در متر مربع و میانگین تولید بین ۶ تا ۲۰ تن در هکتار در هر دوره تعریف می گردد.

۲- در سیستم متراکم حداقل ۲ بار در سال امکان انجام فعالیت تولید میگو می باشد.

۳- حداکثر مساحت زمین جهت انجام فعالیت پرورش میگو در این روش، ۱۰ هکتار می باشد.  
\*تبصره: در صورتی که قرار باشد واحدهای دیگر به آن اضافه شود لازم است مجددا هم در سطح استانی و هم در سطح ملی بر اساس شرایط روز تصمیم گیری شود.  
۴- دامنه کاربرد:

انجام فعالیت پرورش میگو در سامانه متراکم فقط در موارد ذکر شده ذیل مجاز می باشد:

۴-۱- در مواردی که متقاضی دارای مزرعه منفرد با مدیریت متمرکز و در خارج از چارچوب مجتمع های موجود می باشد؛ اتخاذ شیوه تولید و هرگونه تغییر سیستم پرورشی به متراکم، صرفا پس از تهیه واریه طرح های فنی توسط مشاور ذیصلاح دارای رتبه بندی آبی پروری و پذیرش همه مسئولیت های ناشی از انتخاب این روش یا سیستم تولید توسط مشاور یا متقاضی و ارائه یک نسخه از آن به اداره کل شیلات استان و سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی استان بلامانع می باشد. در طرح های فنی ارائه شده توسط مشاورین، می بایست کلیه نصاب های اراضی مورد نیاز و دستورالعمل های فنی و نرماتیوها لحاظ شده باشد.

مهرکنترل	صفحه ۵ از ۱۳	
سازمان شیلات ایران	دستورالعمل پرورش میگو در سیستم متراکم	کد سند م ت/ ۴۷/۰۲ شماره بازنگری: ۰

۲-۴- در مواردی که کلیه مالکین و دارندگان مجوز پرورش میگو در یک مجتمع بصورت همزمان و بدون استثنا؛ متقاضی تغییر شیوه تولید باشند، ضروری است پس از ارسال درخواست مکتوب از طریق یک تشکل واحد (با عضویت کلیه ذینفعان مجتمع)؛ نسبت به بهره گیری از یک مشاور ذیصلاح و دارای رتبه بندی آبز ی پروری جهت مطالعه، تهیه و تدوین طرح پیشنهادی از نظر فنی و اجرایی اقدام نموده و در کمیته فنی استان با حضور نمایندگان قانونی مشاور و تشکل قانونی مجتمع و سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی استان و نماینده/ نمایندگان معاونت توسعه آبیاری پروری سازمان شیلات ایران و موسسه تحقیقات علوم شیلاتی و سازمان دامپزشکی؛ تبیین و از مختصات فنی آن دفاع و پس از کسب رای فنی کمیته در چارچوب های تعیین شده و با پذیرش مکتوب کلیه مسئولیت های ناشی از ملاحظات و مخاطرات تولید ناشی از عملکرد خود افراد بر عهده تشکل و مخاطرات ناشی از طراحی ساختار بر عهده مشاور، برای تصویب نهایی به سازمان شیلات ایران ارسال گردد.

۳-۴- انجام هرگونه کار پژوهشی؛ تحقیقی و یا ترویجی؛ در خصوص موضوعات، بررسی روش های متراکم، صرفاً در مزارع منفرد و خارج از چارچوب مجتمع های پرورش میگو امکان پذیر و مجاز خواهد بود.

۵- مطالعه، ارزیابی، طرح اقتصادی، طراحی ساختار مزرعه، شکل، اندازه، مساحت و عمق استخرها، نحوه آبیاری از دریا، تامین انرژی و ... لازم است توسط مشاور فنی ذی صلاح تهیه و تایید گردد.

۵-۱- به منظور اجرای ملاحظات فنی و امنیت زیستی، لازم است پوشش کف و دیوارهای استخرها، خاکی نباشد (تعیین نوع پوشش توسط مشاور انجام می شود).

۵-۲- حداکثر مساحت هر استخر ۵۰۰۰ متر مربع می باشد.

۵-۳- سیستم ضد عفونی و فرآوری آب قبل از ورود به استخرهای پرورشی (به شیوه های مکانیکی، شیمیایی، بیولوژیکی و ...) طراحی شود.

۵-۴- شاخص های زیست محیطی پساب مزرعه مطابق با استانداردهای مورد تایید سازمان حفاظت محیط زیست کشور باشد.

صفحه ۶ از ۱۳	مهر کنترل
کد سند م ت/ ۴۷/۰۲ شماره بازنگری: ۰۰	سازمان شیلات ایران
دستورالعمل پرورش میگو در سیستم متراکم	

۵-۵- تخلیه مرکزی در هر استخر تعبیه گردد.

۵-۶- مسقف بودن طرح باید بر اساس شرایط طرح توسط مشاور فنی طرح طراحی و برنامه ریزی گردد.

۶- در سیستم تولید میگو به روش متراکم ضروری است شرایط هوادهی (محل استقرار، تعداد، قدرت هواده ها و ... متناسب با میزان ذخیره سازی) توسط مشاور تعیین و لحاظ گردد.  
(میلی گرم در لیتر) حفظ شود.

\*ضروریست در طول دوره پرورش میزان اکسیژن محلول در آب درون استخرها حداقل ۵ پی پی ام (۵ میلی گرم در لیتر) حفظ شود.

۷- در سیستم تولید میگو به روش متراکم ضروری است از لارو با کیفیت مطلوب و به شرح ذیل استفاده گردد:

\*تبصره: قبل از ورود بچه میگو ها به استخرهای پروراری، می بایست، لاروها، دوره نرسری را در سیستم نوزادگاهی مطابق با "دستورالعمل اجرایی طرح نوزادگاهی میگو در مزارع پرورش میگو ابلاغی سازمان شیلات ایران"، گذرانده باشند.

۸- در سیستم تولید میگو به روش متراکم ضروریست از غذای کارخانه ای و دارای تاییدیه دامپزشکی (از منظر بهداشتی) استفاده شود.

\*تبصره: استفاده از غذاهای دست ساز اکیداً ممنوع است.

۹- در سامانه پرورش متراکم ضروریست هر مزرعه به تجهیزات زیر مجهز باشد:

۹-۱- تجهیزات بررسی فاکتورهای فیزیکوشیمیایی آب برای ثبت و ضبط اطلاعات (شامل شوری سنج، پی اچ متر، اکسیژن متر، ابزار اندازه گیری نیترات و نیتريت و ...)

۹-۲- حداقل ۲ عدد موتور ژنراتور برق برای موارد اضطراری و قطعی برق

۹-۳- صدور مجوز پرورش میگو به روش متراکم فقط در نقاطی که دسترسی به شبکه سراسری برق مقدور می باشد، مجاز است.

۱۰- در سیستم تولید متراکم میگو ضروری است تعیین میزان درصد تعویض آب و نیاز آبی مزرعه توسط مشاور ارزیابی و تعیین گردد.

۱۱- متقاضی موظف است نسبت به تعیین و معرفی کارشناس فنی تولید میگو در مزرعه در هنگام اخذ پروانه بهره برداری اقدام نماید.

صفحه ۷ از ۱۳	مهرکنترل
کد سند: م ت/۰۲/۴۷ شماره بازنگری: ۰	سازمان شیلات ایران
دستورالعمل پرورش میگو در سیستم متراکم	

**جدول راهنمای طراحی یک مزرعه پرورش میگو به روش متراکم**

ردیف	عنوان	توضیحات
۱	حداکثر ظرفیت مزرعه	۳۶ تا ۱۲۰ تن در سال
۲	عرصه پیشنهادی مورد نیاز	استخرهای با دیوار خاکی (مساحت کل مزرعه ۱۰ هکتار) * مساحت مجموع استخرها ۳۰۰۰۰ مترمربع استخر پرورش با پوشش ژئوممبران و ارتفاع ۳ متر (حداکثر مساحت مفید هر استخر ۵۰۰۰ مترمربع) تعداد و مساحت استخرهای پرورشی در هر طرح و بنا به پیشنهاد مشاور می تواند متغیر باشد ** حداقل ۲ باب استخر ذخیره آب با حجم معادل ۲۰٪ حجم استخرهای پرورشی و مساحت مجموع ۶۰۰۰ متر مربع. *** تاسیسات تصفیه آب خروجی مزرعه (معادل ۱۵٪ مساحت کل مزرعه) **** استخرهای نرسری با مساحت ناخالص مجموع ۱۰۰۰۰ متر مربع ***** ابعاد و سطوح مربوط به کانال های آبرسان و زهکش اصلی (یا خط لوله) انتقال آب در مساحت کل محاسبه نشده است، که لازم است با توجه به فاصله محل اجرای طرح تا محل آبیگری از دریا توسط متقاضی و مشاور هر طرح محاسبه و در سرجمع عرصه مورد نیاز لحاظ گردد.
	استخرهای با دیوار غیرخاکی (مساحت کل مزرعه ۱۰ هکتار)	* استخرهای بتنی، مصالح بنایی، استخرهای پیش ساخته و ارتفاع ۳ متر با مساحت ۳۲۰۰۰ مترمربع (حداکثر مساحت مفید هر استخر ۵۰۰۰ مترمربع) تعداد و مساحت استخرهای پرورشی در هر طرح و بنا به پیشنهاد مشاور می تواند متغیر باشد ** حداقل ۲ باب استخر ذخیره آب با حجم معادل ۲۰٪ حجم استخرهای پرورشی و مساحت مجموع ۶۰۰۰ متر مربع. *** تاسیسات تصفیه آب خروجی مزرعه (معادل ۱۵٪ مساحت کل مزرعه) **** استخرهای نرسری با مساحت ناخالص مجموع ۱۰۰۰۰ متر مربع ***** ابعاد و سطوح مربوط به کانال های آبرسان (یا خط لوله) اصلی و زهکش اصلی در مساحت کل محاسبه نشده است که لازم است با توجه به فاصله محل اجرای طرح تا محل آبیگری از دریا توسط متقاضی و مشاور هر طرح محاسبه و در سرجمع عرصه مورد نیاز لحاظ گردد.
۳	تراکم پیشنهادی	(حداکثر ۱۲۰ قطعه در متر مربع)
۴	بازماندگی	(در نرسری حدود ۹۰ درصد، در پیش رشد و رشد ۸۵ درصد)
۵	میانگین وزن برداشت	۱۷ گرم (متناسب با تجهیزات و تاسیسات در نظر گرفته شده توسط مشاور برای هر طرح قابل افزایش می باشد).
۶	پیش بینی تولید سالانه در واحد سطح	(۳.۴ کیلوگرم در متر مربع)
۷	پیش بینی بخش نوزادگاهی (نرسری)	در طراحی مزرعه الزامی می باشد.
۸	استفاده از غذاهای استاندارد تهیه شده در کارخانجات معتبر	در فرآیند پرورش میگو در این سیستم الزامی است

مهر کنترل	صفحه ۸ از ۱۳
سازمان شیلات ایران	کد سند م ت / ۴۷/۰۲ شماره بازنگری : ۰
<b>دستورالعمل پرورش میگو در سیستم متراکم</b>	



## جدول شاخص های خصوصیات فیزیکی، شیمیایی و ... آب داخل استخرهای پرورش میگو

نام شاخص	دامنه قابل قبول	واحد سنجش
درجه حرارت	۳۱-۲۴	درجه سانتی گراد
پ هاش	۸.۷-۷.۵	
اکسیژن محلول	۵ و بیشتر	میلی گرم در لیتر
درجه شوری	۴۵-۵	قسمت در هزار
سختی کل	>۱۵۰	قسمت در میلیون
سختی کلسیمی	>۱۰۰	قسمت در میلیون
سختی منیزیمی	>۵۰	قسمت در میلیون
شفافیت	۷۵-۳۵	
آهن	۱	میلی گرم در لیتر
منگنز	۰.۲	میلی گرم در لیتر
جیوه	۰.۰۰۲۵	قسمت در میلیون
کادمیوم	۰.۱۵	قسمت در میلیون
آفت کشها	۰.۰۰۱	قسمت در میلیون
BOD5	۵۰	میلی گرم در لیتر
آمونیم	۰.۱	میلی گرم در لیتر
نیتريت	۰.۰۲	میلی گرم در لیتر
قلیائیت	۲۰۰-۸۰	قسمت در هزار
مواد جامد معلق	۱۰۰	میلی گرم در لیتر

مهرکنترل		صفحه ۹ از ۱۳
سازمان شیلات ایران	دستورالعمل پرورش میگو در سیستم متراکم	کد سند م ت/۴۷/۰۲ شماره بازنگری : ۰

ردیف	نام و نام خانوادگی	تعریف مسئولیت	عنوان سازمانی
۱	وحید معدنی	تایید کننده	مدیر کل دفتر امور میگو و آبزیان آبشور
۲	رضا بنا درخشان	تهیه کننده	معاون دفتر امور میگو و آبزیان آبشور
۳	امیر شعاع حسنی	تهیه کننده	معاون دفتر امور میگو و آبزیان آبشور
۴	علی محمد یاری	تهیه کننده	رئیس گروه تکثیر و مولد سازی میگو
۵	گیتا الواری	تهیه کننده	رئیس گروه تغذیه میگو و آبزیان آب شور
۶	شقایق نوروزی	تهیه کننده	رئیس گروه پرورش میگو
۷	مینا طلازاد	تهیه کننده	کارشناس دفتر امور میگو و آبزیان آبشور
۸	صادق عسگری	تهیه کننده	معاون مدیریت فنی و امور آبی پروران سازمان شیلات ایران
۹	عبدالرسول دریایی	تهیه کننده	مدیر کل شیلات استان هرمزگان
۱۰	مسعود بارانی	تهیه کننده	معاون آبی پروری شیلات استان هرمزگان
۱۱	علی اکبر مجاز	تهیه کننده	رئیس اداره میگو شیلات استان هرمزگان
۱۲	محسن سالاری	تهیه کننده	رئیس اداره آموزش و ترویج شیلات استان هرمزگان
۱۳	مهرداد بازرگان	تهیه کننده	مدیر عامل اتحادیه تولیدکنندگان و صادر کنندگان آبزیان استان هرمزگان
۱۴	امید بحری	تهیه کننده	شرکت آروین آبی جنوب
۱۵	علی قوام پور	تهیه کننده	اداره کل شیلات استان بوشهر
۱۶	فریبرز احتشامی	تهیه کننده	عضو هیئت علمی موسسه تحقیقات
۱۷	محمد حسنی	تهیه کننده	شرکت مشاور فنی پی آب نوین

صفحه ۱۰ از ۱۳	مهر کنترل
کد سند م ت/۴۷/۰۲ شماره بازنگری : ۰	سازمان شیلات ایران دستورالعمل پرورش میگو در سیستم متراکم

ردیف	نام و نام خانوادگی	تعریف مسئولیت	عنوان سازمانی
۱۸	محمد علی رحیمی	تهیه کننده	شرکت مهندسی مشاور آب و خاک تهران
۱۹	محمد طاهر رحیمی	تهیه کننده	شرکت مهندسی مشاور آساراب
۲۰	اشکان اژدری	تهیه کننده	مرکز تحقیقات آبهای دور- چابهار
۲۱	محمد طاهر رحیمی	تهیه کننده	مهندسی مشاور آساراب
۲۲	اشکان اژدری	تهیه کننده	مرکز تحقیقات آبهای دور- چابهار
۲۳	رسول ناصری	تهیه کننده	سرپرست معاونت آبی پروری شیلات استان سیستان و بلوچستان
۲۴	موسی سالاری	تهیه کننده	شیلات استان سیستان و بلوچستان
۲۵	بیژن آؤنگ	تهیه کننده	مرکز تحقیقات شیلات آبهای دور-چابهار
۲۶	صغری اشرف	تهیه کننده	معاون آبی پروری شیلات استان بوشهر
۲۷	علی کریمی	تهیه کننده	سازمان نظام مهندسی کشاورزی
۲۸	قاسم دهقانی	تهیه کننده	سایت پرورش میگوی عدالت
۲۹	عباس برخوردار	تهیه کننده	اداره شیلات میناب
۳۰	سعید مسدانی	تهیه کننده	کارشناس بازنشسته شیلات هرمزگان
۳۱	شقایق رضا خانی	تهیه کننده	کارشناس
۳۲	راضیه نظری	تهیه کننده	کارشناس

صفحه ۱۱ از ۱۳	مهر کنترل
کد سند م ت/۴۷/۰۲ شماره بازنگری : ۰	سازمان شیلات ایران
دستورالعمل پرورش میگو در سیستم متراکم	

**مراجع و مستندات :**

ردیف	عنوان مرجع	کد مرجع
۱		
۲		
۳		
۴		
۵		
۶		
۷		

**پیوست ها :**

ردیف	نام پیوست	کد پیوست
۱	ندارد	

مهرکنترل	صفحه ۱۲ از ۱۳	
سازمان شیلات ایران	دستورالعمل پرورش میگو در سیستم متراکم	کد سند م ت / ۴۷/۰۲ شماره بازنگری : *

**نگهداری سوابق :**

ردیف	نام سابقه	محل نگهداری	مسئول نگهداری	مدت زمان نگهداری
۱	ندارد			

**تغییرات :**

هرگونه تغییرات و یا بازنگری در این دستور العمل با پیشنهاد مدیر کل دفتر امور میگو و آبریان آب شور و با تایید معاون توسعه آبرزی پروری امکان پذیر می باشد.

مهر کنترل	صفحه ۱۳ از ۱۳
سازمان شیلات ایران	دستورالعمل پرورش میگو در سیستم متراکم کد سند م ت/۰۲/۴۷ شماره بازنگری : ۰