

دستورالعمل سازمان شیلات ایران

باتوجه به سلامت جامعه و ترویج زالو درمانی و پیگیریهای فراوان علاقمندان و مشتاقان به اشتغال در زمینه تکثیر و پرورش زالوی طبی ، برنامه ریزی و اجرای این دستورالعمل بسیار حائز اهمیت است .

زالو در کشورمان غالبا در مناطق معتدله و سرد و در آب شیرین زندگی می کنند . مجوزهای صادره با نام مجوزهای تکثیر و پرورش زالو قید می گردد . این دستورالعمل جهت صدور پروانه بطور هماهنگ در کشور می باشد .

زالوی طبی :

زالو طبی جنس هیروودو *Hirudo medicinalis* , *H.orientalis* , *H.verbana* از لحاظ درمان بیماریها بسیار موثر است .

از کاربردهای دیگر می توان به استخراج بزاق زالو که حاوی آنزیم هیروودین و آنزیمهای دیگر می باشد و همچنین برای ساخت دارو و کرمهای آرایشی و بهداشتی و استخراج عصاره زالو جهت تولید روغن زالو و حتی زالوی خشک شده اشاره کرد .

زالوی طبی دارای رنگهای متنوعی است و غالبا زیتونی تیره تا قهوه ای بوده و نوارهایی به رنگ سبز زیتونی تا سبز در طول پشتی بدن آنها کشیده شده است.

زالوی طبی را می توان از روی دو خط نازک رنگارنگ روی پشت تشخیص داد و حاشیه پهلویی آنها (از سطح پشتی تا شکمی) به رنگ زرد نارنجی است . شکم معمولا بسیار رنگارنگ است ولی ممکن است یک رنگ داشته باشد . طول بدن زالو به 25 سانتیمتر نیز می رسد .

تکثیر و پرورش زالو و تولید مثل

زالوی طبی در حدود دو سال طول می کشد تا به بلوغ جنسی برسد که این فاصله زمانی به تغذیه نیز وابسته است . بطوریکه تغذیه بهتر ، بلوغ جنسی زود هنگام را باعث خواهد شد .

زالوی طبی دو جنسی بوده و بعد از بلوغ جنسی می تواند با یکدیگر جفتگیری کرده و هر دو زالو بارور شوند. تعداد پيله های تولیدی هر زالو بطور میانگین چهار عدد بوده و در هر پيله ممکن است میانگین 30 عدد و بیشتر یا اینکه هیچ تخمی در پيله گذاشته نشود .

اندازه زالوی بالغ از هفت سانتیمتر تا بیست و پنج سانتیمتر متغیر است که اندازه بستگی به سن و تغذیه دارد .

مکان تکثیر :

دارای شرایط کنترل شده از لحاظ دما ، نور ، رطوبت ، تهویه ، آلودگی صوتی و ارتعاشی و می باشد .

حفاظت جهت ممانعت از ورود پرندهگان شکارچی به محوطه پرورش ضروری است .

انواع مزرعه یا محل نگهداری :

1 - شیشه ای یا موقت 2 - بتونی یا سیمانی 3 - استخرهای خاکی

با توجه به اینکه زالو قادر خواهد بود به عمق خاک نفوذ کند نیاز است که بستر حوضچه ها دارای پوشش محکم (بتونی) باشد و خاک پرورشی روی همان پوشش ریخته شود . و یا از پوشال و خزه مرطوب برای کوه کون گذاری استفاده می شود .

ابعاد حوضچه پرورش به طول 3 متر و عرض 2 متر متناسب به نظر می رسد چرا که کنترل آن راحت تر از حوضچه های پرورش با ابعاد بزرگ بوده و صید آن راحت تر و انتشار بیماری کمتر و قابل کنترل خواهد بود.

همچنین امکان رقم بندی زالوها از نظر شرایط و اندازه بهتر خواهد بود .

عمق حوضچه ها :

ارتفاع آب در حوضچه ها 20 الی 60 سانتی متر که این عمق بسته به روش پرورش و شرایط متغیر می باشد . در ضمن فضایی (جزیره) نیز برای استراحت زالوها ایجاد می شود.

بستر مناسب :

خاک رس نباتی جهت تبادل حرارتی و گازی و ایجاد نقب استفاده میشود . ظرفهای سفالی سوراخ شده دارای لبه های تیز برای مخفی شدن و استراحت و محل مناسبی برای آرامش و پوست اندازی است .

گیاهان آبی برای تولید اکسیژن ، تصفیه آب ، ایجاد محیط نیمه تاریک ، جذب مواد مضر ، تنظیم پی اچ آب ، جایگاه مناسب برای چسبیدن و آویزان شدن می باشد .

ایجاد جزیره در فارم فضایی مناسب برای استراحت زالوها و فرار زالو در مواقع آلودگی آب و همچنین محلی برای کوکون گذاری ایجاد می شود . و بهتر است این مکان در کنار حوضچه باشد .

البته چنانچه محیط پرورش دارای شرایط کنترل شده و آزمایشگاهی باشد دیگر نیاز به بستر و موارد بالا نخواهد بود .

بهترین سیستم فیلتراسیون ، استفاده از گیاهان آبی و خزه متناسب با محیط پرورش می باشد .

استفاده از فیلترهای شنی زغالی و رزینی به تصفیه آب کمک می کند .

تولید در دوره یکساله :

در هر دوره پرورش می توان از یک زالوی مولد بطور متوسط 30 عدد بچه زالو بدست آورد . در هر 100 لیتر آب می توان حدود 3000-800 بچه زالوی یک ماهه نگهداشت . لازم به ذکر است به ازای هر لیتر آب می توان 8 عدد زالو نگهداری کرد . لازم به ذکر است که پس از تغذیه با خون در ابتدا هر روز و در هفته دوم دو بار در هفته و در هفته های بعد یکبار آب مخزن تعویض گردد . و بیش از دو ماه پس از تغذیه مناسب نیاز به تغذیه مجدد نخواهد داشت .

مراکز تکثیر و پرورش زالو :

فرد شاغل در مراکز تولید زالو باید گواهی بهداشتی سلامت از اداره بهداشت منطقه خود را داشته باشد . بهتر است در مراکز تکثیر و پرورش زالو تعدادی حوضچه برای تکثیر و تعدادی حوضچه برای پرورش در نظر گرفته شود .

بهتر است در مراکز تکثیر و پرورش زالو مکانی را به اندازه 10 درصد سطح مفید پروانه بهره برداری به منظور قرنطینه اختصاص یابد .

جدول شاخص و ظرفیت تولیدی زالو

میزان اشتغالزایی طرح	آب مورد نیاز بر حسب (مترمکعب در ماه)	سطح فضای عمومی (مترمربع)	سطح مفید فضای تولیدی موردنیاز (مترمربع)	سطح کل فضای تولیدی مورد نیاز (مترمربع)	تولید بر حسب عدد در سال (قطعه)	انواع واحدها
2	30	120	130	250	50000	واحدهای کوچک
2	40	130	160	290	60000	
2	50	130	170	300	70000	
3	60	140	180	320	80000	
3	70	150	200	350	90000	
3	80	160	220	380	100000	
4	160	185	380	450	200000	واحدهای متوسط
6	190	210	470	630	300000	
7	220	235	560	850	400000	
8	250	250	700	1000	500000	واحدهای بزرگ
8	300	350	900	1250	1000000	
9	400	400	1300	1700	1500000	
10	500	500	1500	2000	2000000	

1 - واحدهای تولیدی بر حسب ظرفیت سالیانه به دو دسته تقسیم می شوند .

الف - واحدهای کوچک : که حداقل 50000 عدد در سال تا 100000 عدد سالیانه تولید می کنند .

ب - واحدهای بزرگ : از 500000 عدد تا 2000000 عدد سالیانه تولید می کنند .

2 - حداقل واحدهای تولیدی ، مساحت مفید 130 مترمربع فضای مسقف با تولید 50000 عدد زالو در یک دوره می باشد.

3 - به ازای هر مترمربع 400 - 300 قطعه در سال در نظر گرفته می شود .

(250 عدد برای تولید بچه زالو و نیروها و حوضچه ها تا حداکثر مساحت 8 مترمربع منظور شده است).

4 - تولید در واحد سطح محاسبه می شود و ارتفاع و نیرو ها یا حوضچه ها حدود 40 سانتی متر منظور شده است و این ارتفاع 60 سانتی متر عمومیت دارد که قابل تغییر است .

5 - در متن پروانه مساحت مفید محوطه تولیدی و مساحت کل قید گردیده است . و مساحت کل حداکثر 40 درصد بیشتر در نظر گرفته می شود .

6 - شرایط آب جهت تکثیر و پرورش

فاکتورهای فیزیکی و شیمیایی :

برای پرورش ، آب باید فاقد یون کلر باشد . PH بین 7-6/5 ، نترات کمتر از 25 میلی گرم در لیتر ، فاقد فلزات سنگین باشد و هر چقدر میزان کلسیم کمتر باشد بهتر خواهد بود .

وجود گیاهان آبی غوطه ور در آب که اکسیژن تولید و به آب تزریق می کنند ضروری است زیرا فاکتورهای دیگری را نیز تامین خواهد کرد برای مثال : تنظیم پی اچ ، ایجاد سایه ، جذب و تجزیه مواد محلول در آب ، تبدیل خاک رس به خاک نباتی ، ایجاد مکانی برای استراحت و پوست اندازی زالو ها و کوکون گذاری و غیره .

تعویض تدریجی آب محل نگهداری برای سلامتی زالوها بهتر خواهد بود .

7 - دمای تکثیر و پرورش بستگی به مراحل تکثیر متفاوت خواهد بود که از 5 الی 29 درجه متغیر خواهد بود .

میزان کلر باید برابر با صفر باشد .

Ph برای تکثیر باید بین 5/5 تا 7 باشد .

دمای نگهداری و حمل و نقل 8 درجه سانتیگراد است .

آب مورد استفاده هر چه دارای فلزات سنگین کمتری باشد آب بهتری برای پرورش زالو می باشد .

8 - شوری آب حداکثر $Ec = 3000$ و سختی آب (میزان کربنات کلسیم) بین 160 - 250 میلی گرم در لیتر می باشد .

9 - کف محوطه تولیدی باید قابل شستشو و دارای محل تخلیه آب و لوله کشی لازم برای چاه فاضلاب باشد .

- 10 - تولید در همه مناطق امکان پذیر است . لیکن به لحاظ کاهش هزینه انرژی در مناطق معتدل و متمایل به گرم اقتصادی تر است .
- 11 - مجوز های لازم از دامپزشکی ، محیط زیست ، وزارت بهداشت و درمان به انضمام گواهی سلامت افراد شاغل ، سازمان آب ، امور اراضی و در صورت نیاز متقاضی متعهد می شود از سایر سازمانها و ادارات حسب مورد استعلامهای مورد نیاز را اخذ نماید .
- 12 - برنامه ریزی برای افزایش تولید و مراحل بعدی جهت درمان و صادرات بین سه نهاد شیلات ایران ، سازمان دامپزشکی و وزارت بهداشت ضروری می باشد . لذا مجوز های لازم از این نهاد ها برای اهداف ذکر شده لازم می باشد .
- 13 - در مزارع تکثیر و پرورش زالوی طبی بکارگیری یکنفر بعنوان کارشناس ناظر بهداشت و بیماریها الزامی می باشد .
- 14 - جهت ارتقاء کیفی تغذیه زالوی طبی ، اهداف مولد سازی و افزایش ضریب بازماندگی در مراکز تکثیر و پرورش با همکاری و مساعدت سازمان دامپزشکی و اخذ مجوز لازم برای تغذیه زالو انجام شود .
- 15 - حداقل مدرک تحصیلی برای متقاضیان مجوز تکثیر و پرورش زالوی طبی فوق لیسانس می باشد به استثناء افرادی که حداقل 5 سال سابقه کار تخصصی دارند و دوره های آموزشی لازم که از قبل دریافت نموده اند مورد تایید است .
- 16 - ارائه گواهینامه دوره آموزشی صید زالو برای صیادان زالو ضروری می باشد .
- 17 - ارزیابی و تخمین ذخایر زالوی طبی توسط شیلات ایران با همکاری سازمان محیط زیست و سازمان دامپزشکی صورت می گیرد .
- 18 - مجوز صید زالوی طبی توسط سازمان شیلات ایران با همکاری سازمان محیط زیست و سازمان دامپزشکی انجام می شود و صادرات زالوی تولید شده با اخذ مجوز از سازمان دامپزشکی و شیلات به همراه سایر مجوزها بلامانع است .
- 19 - صید زالو در فصل لقاح و کوکون گذاری (پيله گذاری) ممنوع اعلام می گردد و با متخلفین برابر مقررات برخورد خواهد شد .
- 20 - در صورت مشاهده هرگونه بیماری کلیه زالوها باید با نمک غلیظ معدوم و سوزانده و به چاه تلفات انتقال یابد .

21 - مقدار صید زالوی طبی به میزان 10 درصد از ظرفیت پروانه بهره برداری محاسبه و با مجوز محیط زیست امکان پذیر می باشد.

22 - افراد حقیقی یا حقوقی که قبلا پروانه زالو دریافت داشته اند ظرفیت پروانه آنها برحسب سطح مفید آکواریوم ، وان پلاستیکی ، و نیرو یا حوضچه های تولیدی در این دستورالعمل محاسبه و پروانه جدید صادر خواهد شد.

23 - با توجه به موارد فوق چنانچه پس از انجام کار و در موارد خاص مشکلاتی از سوی سازمانهای ذیربط بروز نماید دارنده پروانه می بایست شخصا نسبت به رفع آن اقدام نماید .

24 - به ازای هر 50 هزار قطعه تولید زالو دو اشتغال منظور می شود و در مراحل بعدی به صورت 0/5 درصد محاسبه می شود .

25 - در موافقت اصولی و پروانه تاسیس قید گردد ، این پروانه جهت واردات زالو و نهاده های مربوطه اعتباری ندارد .

تبصره 1 : فضای عمومی شامل اطاق کارگری - انبار - سرویس های بهداشتی - نگهبانی و غیره می باشد.

تبصره 2 : واحدهایی که از حد مجاز کمتر تولید می کنند صدور کارت شناسایی جهت ادامه فعالیت آنان بلامانع است .

گروه ماهیان زینتی و سایر آبزیان

سازمان شیلات ایران