

داروها و مواد شیمیایی در آبزی پروری

عیسی شریف پور
سید سهیل قائم مقامی

سرشناسه	: شریف پور، عیسی
عنوان و نام پدیدآور	: داروها و مواد شیمیایی در آبریز پروری / تألیف عیسی شریف پور، سهیل قائم مقامی.
مشخصات نشر	: تهران: مؤسسه آموزش عالی علمی کاربردی وزارت جهاد کشاورزی، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری	: ۱۲۶ ص: جدول.
فروست	: مؤسسه آموزش عالی علمی کاربردی وزارت جهاد کشاورزی؛ ۱۳۵. گروه دامپزشکی؛ ۲۵.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۶۵۷۰-۱۰-۵
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: کتابنامه.
موضوع	: ماهی ها - بیماری ها - شیمی درمانی
موضوع	: داروهای دامپزشکی
موضوع	: ماهی ها - اثر داروها
شناسه افزوده	: قائم مقامی، سید سهیل، ۱۳۴۹-
شناسه افزوده	: مؤسسه آموزش عالی علمی کاربردی وزارت جهاد کشاورزی
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۱ ۴۵۲ ۱۷۱۷ SH
رده بندی دیویی	: ۶۳۹/۳
شماره کتابشناسی ملی	: ۲۹۴۲۹۳۱

عنوان: داروها و مواد شیمیایی در آبریز پروری

مؤلفان: عیسی شریف پور (دانشیار و عضو هیئت علمی مؤسسه تحقیقات شیلات ایران)، سید سهیل قائم مقامی

(مربی و عضو هیئت علمی مؤسسه آموزش عالی علمی کاربردی جهاد کشاورزی)

ناشر: انتشارات مؤسسه آموزش عالی علمی کاربردی جهاد کشاورزی

ویراستار علمی: کاظم عبدی

ویراستار ادبی - فنی: عبدالرضا حسینی

طراح جلد: مسلم عرب باصری

صفحه آرای، لیتوگرافی، چاپ و صحافی: پیام رسان

نوبت چاپ: اول

تاریخ نشر: ۱۳۹۳

شمارگان: ۱۰۰۰

قیمت: ۹۰۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۵۷۰-۱۰-۵

تمام حقوق اثر برای انتشارات مؤسسه آموزش عالی علمی کاربردی جهاد کشاورزی محفوظ است.

تهران: صندوق پستی ۱۷۵۷-۱۳۱۴۵ تلفن ۶۶۴۳۰۴۳۷

پایگاه اطلاع رسانی: www.itvhe.ac.ir

پست الکترونیک: Pub@itvhe.ac.ir

بی‌شک منابع علمی مکتوب و در رأس آنها کتاب‌های آموزشی از ارکان اساسی فناوری‌های آموزشی محسوب می‌شوند. گرچه در عصر حاضر گسترش منابع آموزشی مجازی و الکترونیک از منابع آموزشی مکتوب سبقت گرفته‌اند ولی کتاب به عنوان یکی از مؤثرترین مواد کمک آموزشی همچنان مورد توجه و استفاده مدرسان و فراگیران در فرایند تدریس و یادگیری نظام‌های آموزشی قرار دارد. بی‌شک تولید و نشر روزافزون منابع آموزشی مکتوب نشان‌دهنده توسعه‌یافتگی نظام آموزشی عالی در هر کشور می‌باشد.

مؤسسه آموزش عالی علمی کاربردی جهاد کشاورزی در زمینه وظایف خود با رویکرد مهارت‌آموزی و کارآفرینی از طریق آموزش‌های علمی کاربردی در حوزه علوم تخصصی کشاورزی، تاکنون عنوان‌های متعدد و گوناگونی از کتاب‌های آموزشی و کاربردی که نتیجه تجربه‌های علمی و آموزشی محققان، متخصصان، مدرسان و اعضای هیئت علمی مربوط به حوزه علمی کاربردی کشاورزی را چاپ و منتشر کرده است. از آنجا که ارتقای کیفیت چنین مجموعه‌ای به توجه و بازبینی مستمر آن نیاز دارد امیدوارم متخصصان، صاحب‌نظران، مدرسان، دانشجویان و صاحبان فن، ما را با ارائه پیشنهادهای سازنده خود در راه ارتقای کیفی این منابع ارزشمند علمی و آموزشی یاری رسانند.

انتشارات مؤسسه آموزش عالی علمی کاربردی جهاد کشاورزی

فهرست مطالب

۱	پیشگفتار
	فصل اول: کلیات دارو شناسی
۵	۱-۱ مقدمه
۵	۲-۱ دارو شناسی
۶	۱-۲-۱ دارو
۷	۲-۲-۱ نامگذاری داروها
۸	۳-۲-۱ منابع تهیه داروها
۹	۳-۱ میزان تجویز دارو
۹	۱-۳-۱ تعریف میزان تجویز دارو
۹	۲-۳-۱ انواع میزان تجویز دارو
۱۰	۳-۳-۱ عوامل مؤثر در تعیین میزان تجویز دارو
۱۲	۴-۱ سرنوشت دارو پس از مصرف
۱۳	۱-۴-۱ بیوفارماسیوتیک
۱۳	۲-۴-۱ فارماکوکینتیکس
۱۳	۱-۲-۴-۱ جذب
۱۳	۲-۲-۴-۱ انتشار
۱۴	۳-۲-۴-۱ متابولیسم
۱۴	۴-۲-۴-۱ دفع
۱۵	۳-۴-۱ فارماکودینامیک
۱۶	۵-۱ روش‌های مختلف طبقه‌بندی داروها
۱۶	۱-۵-۱ براساس محل اثر دارو
۱۶	۲-۵-۱ براساس منشأ دارو
۱۶	۳-۵-۱ براساس شکل فیزیکی دارو
۱۷	۴-۵-۱ براساس مکانیسم فعالیت و ساختمان شیمیایی

۱۷	۵-۵-۱ بر اساس راه مصرف دارو.....
۱۷	۵-۵-۱-۱ داروهای خوراکی.....
۱۸	الف) مزایا و معایب داروهای خوراکی.....
۲۰	ب) عوامل مؤثر در جذب داروهای خوراکی.....
۲۰	۵-۵-۲ داروهای تزریقی.....
۲۳	۶-۱ تداخلات دارویی.....
۲۳	۶-۱-۱ اثر متضاد.....
۲۳	۶-۱-۲ اثر افزایشی.....
۲۳	۶-۱-۳ اثر تقویتی.....
۲۴	۶-۱-۴ اثر تجمعی.....
۲۴	۶-۱-۵ اثر القای آنزیمی.....
۲۶	تمرین‌های فصل اول.....

فصل دوم: اصول کاربرد داروها در آبزیان

۲۹	۲-۱ نگهداری داروها.....
۲۹	۲-۲ عوامل محیطی مؤثر در ثبات داروها.....
۲۹	۲-۲-۱ عوامل فیزیکی.....
۲۹	۲-۲-۲ عوامل شیمیایی.....
۲۹	۲-۲-۲-۱ گرما (حرارت).....
۳۰	۲-۲-۲-۲ سرما.....
۳۱	۲-۲-۲-۳ رطوبت.....
۳۱	۲-۲-۲-۴ نور.....
۳۱	۲-۲-۲-۵ عوامل بیولوژیک.....
۳۲	۳-۲ شرایط انبار داروها.....
۳۳	۴-۲ تاریخ انقضای داروها.....
۳۳	۵-۲ اصول کلی کاربرد داروها در آبزیان.....
۳۴	۵-۲-۱ روش اضافه کردن ماده دارویی یا شیمیایی به آب.....
۳۵	۵-۲-۱-۱ غوطه‌ور کردن.....
۳۶	۵-۲-۱-۲ حمام کوتاه‌مدت.....
۳۶	۵-۲-۱-۳ حمام درازمدت.....
۳۸	۵-۲-۲ روش شستشو.....

۳۹	۳-۵-۲ روش مصرف دارو همراه غذا.....
۴۱	۴-۵-۲ روش تزریقی.....
۴۱	۱-۴-۵-۲ تزریق عضلانی.....
۴۲	۲-۴-۵-۲ تزریق داخل صفاقی.....
۴۲	۵-۵-۲ روش سم‌یابی.....
۴۲	۶-۵-۲ گاواژ یا تجویز دارو به کمک لوله معدی.....
۴۳	۷-۵-۲ استعمال موضعی.....
۴۳	۶-۲ نسخه و نسخه‌خوانی.....
۴۸	تمرین‌های فصل دوم.....

فصل سوم: ضد عفونی‌کننده‌ها و گندزداها

۵۳	۱-۳ انواع ضد عفونی‌کننده‌ها و مکانیسم اثر آنها.....
۵۳	۱-۱-۳ ضد عفونی‌کننده‌های فیزیکی.....
۵۳	۱-۱-۱-۳ حرارت.....
۵۳	۲-۱-۱-۳ نور.....
۵۳	۲-۱-۳ ضد عفونی‌کننده‌های شیمیایی.....
۵۴	۱-۲-۱-۳ اسیدها.....
۵۴	۲-۲-۱-۳ قلیاها.....
۵۵	۳-۲-۱-۳ مواد مؤثر بر کشش سطحی یا ترکیبات چهارتایی آمونیوم یا کوات‌ها.....
۵۶	۴-۲-۱-۳ الکل‌ها.....
۵۷	۵-۲-۱-۳ هالوژن‌ها و ترکیبات هالوژن‌دار.....
۵۹	۶-۲-۱-۳ قطران‌ها.....
۵۹	۷-۲-۱-۳ فلزات سنگین.....
۶۰	۸-۲-۱-۳ مواد اکسیدکننده.....
۶۰	۹-۲-۱-۳ ترکیبات رنگی.....
۶۱	۱۰-۲-۱-۳ آلدئیدها.....
۶۱	۱۱-۲-۱-۳ استریل‌کننده‌های گازی.....
۶۲	تمرین‌های فصل سوم.....

فصل چهارم: داروهای ضد میکروب (ضد باکتری‌ها) در آبزیان

۶۵	آنتی‌بیوتیک‌ها.....
----	---------------------

۶۶	۱-۴ تقسیم‌بندی آنتی‌بیوتیک‌ها.....
۶۶	۲-۴ طیف اثر آنتی‌بیوتیک‌ها.....
۶۷	۳-۴ مکانیسم اثر آنتی‌بیوتیک‌ها.....
۶۸	۴-۴ سمیت آنتی‌بیوتیک‌ها.....
۶۹	۵-۴ آنتی‌بیوتیک‌های قابل مصرف در آبزیان.....
۶۹	۱-۵-۴ پنی‌سیلین‌ها.....
۷۰	۲-۵-۴ تتراسایکلین‌ها.....
۷۱	۳-۵-۴ آمینو‌گلیکوزیدها.....
۷۱	۴-۵-۴ آنتی‌بیوتیک‌های ماکرولید یا جانشین شونده‌های پنی‌سیلین.....
۷۲	۵-۵-۴ کلرامفنیکل.....
۷۲	۶-۵-۴ سولفونامیدها.....
۷۳	۷-۵-۴ آنتی‌بیوتیک‌های پلی‌پپتیدی.....
۷۴	۸-۵-۴ مشتقات نیترو فوران.....
۷۵	۹-۴ مقاومت دارویی آنتی‌بیوتیک‌ها.....
۷۸	۱۰-۴ باقی‌مانده‌های آنتی‌بیوتیکی در فرآورده‌های آبزیان.....
۷۹	۱۱-۴ دوره پرهیز از مصرف.....
۸۰	۱۲-۴ حد مجاز باقی‌مانده‌های دارویی در محصولات شیلاتی.....
۸۳	تمرین‌های فصل چهارم.....

فصل پنجم: داروهای ضد انگلی و قارچی در آبزیان

۸۷	داروها و مواد شیمیایی ضد انگلی و ضد قارچی.....
۸۷	۱-۵ سبب مالاesیت.....
۸۸	۲-۵ فرمالین.....
۸۹	۳-۵ نمک طعام (کلرید سدیم).....
۹۰	۴-۵ آب شیرین.....
۹۱	۵-۵ کلر.....
۹۲	۶-۵ استیک اسید.....
۹۲	۷-۵ منیزیم سولفات.....
۹۲	۸-۵ لوامیزول (تترامیزول).....
۹۳	۹-۵ پرازول کوانتل (درونسیت).....
۹۳	۱۰-۵ میندازول.....

۹۳	۱۱-۵ مترونیلازول
۹۴	۱۲-۵ ارگانوفسفات‌ها
۹۵	۱۳-۵ داروی ضد قارچ
۹۵	۱-۱۳-۵ ساپروالگنیازیس
۹۶	۲-۱۳-۵ برانشیوماپکوزیس
۹۷	تمرین‌های فصل پنجم

فصل ششم: فراورده‌های بیولوژیک در آبزیان

۱۰۱	مقدمه
۱۰۲	۱-۶ دستگاه ایمنی اختصاصی
۱۰۳	۲-۶ اساس واکسیناسیون در ماهی
۱۰۳	۳-۶ عوامل مؤثر بر واکسیناسیون در ماهیان
۱۰۴	۴-۶ انواع واکسن در صنعت آبزیان
۱۰۵	۵-۶ ویژگی‌های یک واکسن مطلوب
۱۰۵	۶-۶ روش‌های واکسیناسیون در ماهی
۱۰۷	۷-۶ استفاده از واکسن‌ها
۱۰۸	۱-۷-۶ واکسن بیماری‌های باکتریایی در ماهیان
۱۰۸	۲-۷-۶ واکسن بیماری‌های ویروسی در ماهیان
۱۰۹	۳-۷-۶ واکسن بیماری‌های انگلی در ماهیان
۱۰۹	۸-۶ محرک‌های ایمنی
۱۱۰	۱-۸-۶ انواع محرک‌های ایمنی
۱۱۴	۲-۸-۶ زمان استفاده از محرک‌های دستگاه ایمنی
۱۱۴	۳-۸-۶ مزایای استفاده از محرک‌های دستگاه ایمنی
۱۱۶	۹-۶ بی‌هوشی در آبزیان
۱۲۱	تمرین‌های فصل ششم
۱۲۳	فهرست منابع

فهرست جدول‌ها

جدول ۱ انواع نامگذاری داروها	۷
جدول ۲ منابع تهیه داروها	۸
جدول ۳ سرنوشت دارو پس از مصرف	۱۵
جدول ۴ مزایا و معایب راههای خوراکی داروها در آبزیان	۱۹
جدول ۵ مزایا و معایب راههای خوراکی داروها در انسان	۱۹
جدول ۶ مزایا و معایب راههای تزریقی داروها در آبزیان	۲۲
جدول ۷ مزایا و معایب راههای تزریقی داروها در انسان	۲۲
جدول ۸ درجه حرارت‌های متداول در نگهداری داروها	۳۰
جدول ۹ اختصارات رایج مربوط به شکل دارو	۴۴
جدول ۱۰ اختصارات رایج مربوط به روش مصرف دارو	۴۴
جدول ۱۱ اختصارات مربوط به میزان (مقدار یا تعداد) دارو یا فاصله‌های زمانی یا مقدار مصرف دارو	۴۵
جدول ۱۲ بیشینه حد مجاز مصرف دارو در محصولات شیلاتی	۸۲
جدول ۱۳ مقایسه سه روش مختلف واکسیناسیون در ماهی	۱۰۷

فهرست نمودارها

نمودار ۱ تداخلات دارویی	۲۵
نمودار ۲ انتخاب روش درمان شیمیایی یا دارویی در آبزیان	۴۷

فهرست مثال‌های کاربردی

مثال شماره ۱ غوطه‌وری	۳۵
مثال شماره ۲ حمام کوتاه‌مدت	۳۶
مثال شماره ۳ حمام درازمدت	۳۷
مثال شماره ۴ روش شستشو	۳۸
مثال شماره ۵ روش خوراکی	۴۰
مثال شماره ۶ روش استفاده از مالاشیت گرین	۸۸
مثال شماره ۷ روش استفاده از فرمالین	۸۹
مثال شماره ۸ روش استفاده از نمک طعام	۹۰

- مثال شماره ۹ روش استفاده از آب شیرین ۹۰
- مثال شماره ۱۰ روش استفاده از کلر ۹۱
- مثال شماره ۱۱ روش استفاده از لوافیردل ۹۲
- مثال شماره ۱۲ روش استفاده از پرازی کوانتل ۹۳
- مثال شماره ۱۳ روش استفاده از مترونیدازول ۹۳
- مثال شماره ۱۴ روش استفاده از تری کلرفن ۹۵

پیشگفتار

با توجه به رشد فزاینده جمعیت و اهمیت تغذیه مناسب و با کیفیت مطلوب، پرورش آبزیان اهمیت بیشتری یافته است.

پرورش مطلوب آبزی علاوه بر تولید انبوه، از نظر اقتصادی هم مقرون به صرفه است و به علت خواص غذایی آبزیان نیز می‌تواند بسیاری از نیازهای پروتئینی را تأمین کند. اما اهمیت موضوع زمانی است که این غذای با ارزش با پرورش نامناسب و استفاده از داروهای نامطلوب، به یک ماده مضر برای انسان تبدیل شود.

آبزی‌پروری در کشور رشد و توسعه فزاینده‌ای دارد و با توجه به این روند و استفاده از روش‌های مترکّم پرورش آبزیان، ایجاد استرس در آبزیان و بروز بیماری در آنها گریزنپذیر است. اصول بهداشت در مراکز آبزی‌پروری و درمان بیماری‌های آبزیان از مواردی است که رابطه جدایی‌ناپذیری با تکثیر و پرورش آبزیان دارد. رعایت اصول بهداشت به‌طور قطع باعث حذف یا کم کردن خطرهای ناشی از بروز بیماری‌هاست. شناخت روش‌های بهداشت و درمان بیماری‌ها بویژه چگونگی استفاده از داروها، مواد شیمیایی و بیولوژیک و آشنایی با اطلاعات دارویی، طرز کار، قدرت اثر و آثار جانبی آنها برای دست‌اندرکاران امر آبزی‌پروری و متخصصان آن، لازم و ضروری است و ما تلاش کرده‌ایم تا در این نوشته به آنها توجه کنیم.

کتاب حاضر به سفارش مؤسسه آموزش عالی علمی کاربردی وزارت جهاد کشاورزی و برای استفاده دانشجویان و فراگیران رشته‌های کاردانی و کارشناسی علوم شیلاتی، بهداشت آبزیان، بهداشتیاری دامپزشکی و داروسازی و سایر علاقه‌مندان تألیف شده است. با توجه به تجربه چند ساله مؤلفان در تدریس «شناخت داروها و مواد شیمیایی در آبزی‌پروری»، در تألیف این کتاب سعی شده تا مطالب به گونه‌ای باشند که اطلاعات مفید، ساده و کاربردی در اختیار فراگیران این رشته‌ها و سایر علاقه‌مندان قرار داده شود.

برای تألیف این کتاب از مقالات و منابع تخصصی بسیاری استفاده شده است که در پایان و در منابع آورده می‌شود. گفتنی است که روش تألیف بر مبنای اهداف رفتاری و اصول

تدوین و تألیف کتب به روش علمی کاربردی است که علاوه بر متون اصلی، پرسش و پاسخ متناسب هر قسمت و فصل در انتهای آن آمده است.

مطالب کتاب در ۶ فصل تنظیم شده که عبارت‌اند از:

- کلیات داروشناسی

- اصول کاربرد داروها در آبزیان

- ضد عفونی‌کننده‌ها و گندزداها

- داروهای ضد میکروب (ضد باکتری) در آبزیان

- داروهای ضد انگلی و قارچی در آبزیان

- فراورده‌های بیولوژیک در آبزیان

امید است که این کتاب برای دانشجویان، فراگیران و دست‌اندرکاران رشته‌های داروشناسی دامپزشکی و دامپزشکان بالینی آبزیان، متخصصان علوم شیلاتی و سایر رشته‌ها مفید باشد.

از دوستان عزیز آقای دکتر هومن رحمتی هولاسو، به جهت کمک در گردآوری و تکمیل برخی قسمت‌های این کتاب و آقای دکتر علی کاظمی به لحاظ بررسی نهایی محتوی کتاب و از آقایان دکتر سید سعید میرزرگر و دکتر سهیل علی‌نژاد داوران علمی، و از ویراستار محترم جناب آقای دکتر کاظم عبدی که در نهایت دقت و حوصله و تعهد نسبت به اصلاح و تکمیل مطالب اقدام نمودند، سپاسگزاریم.

همچنین از مؤسسه علمی کاربردی جهاد کشاورزی که نهایت همکاری را در چاپ و انتشار این اثر با مولفان داشتند، صمیمانه قدردانی می‌شود.

عیسی شریف‌پور - سید سهیل قائم‌مقامی