

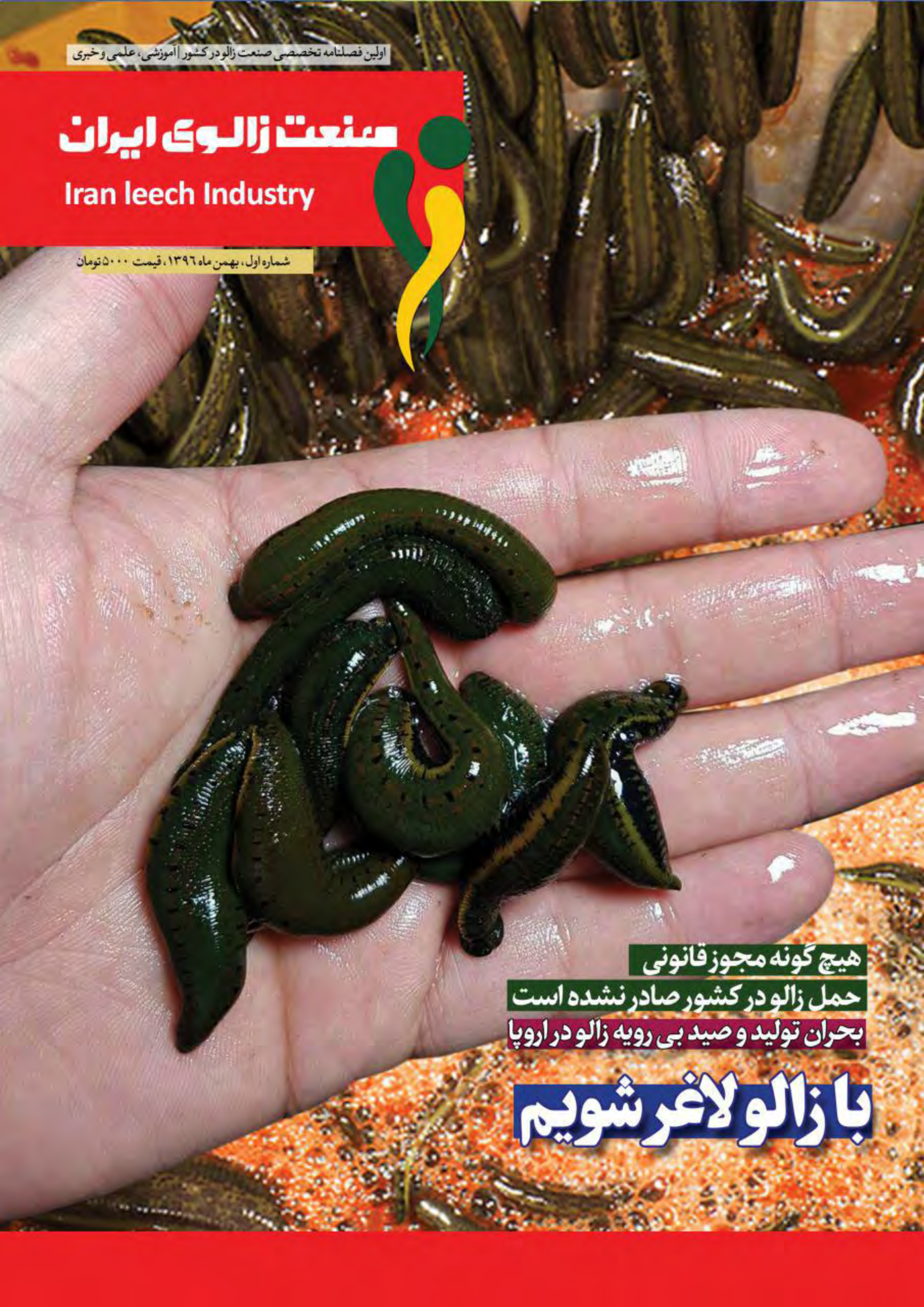
اولین فصلنامه تخصصی صنعت زالودر کشور | آموزشی، علمی و خبری

# صنعت زالوی ایران

Iran leech Industry



شماره اول، بهمن ماه ۱۳۹۶، قیمت ۵۰۰۰ تومان



هیچ گونه مجوز قانونی

حمل زالودر کشور صادر نشده است

بحران تولید و صید بی رویه زالودر اروپا

## بازالواغرشویم





معاونت غذا و دارو

IPH  
IRANPHARMA 2018



سندیکای صاحبان  
صنایع داروهای انسانی ایران



سازمان غذا و دارو

Pharmaceutical machineries

Cosmetic & hygienic products

Home care equipments

Contract services

# اصفهان فارما ISFAHAN PHARMA

نمایشگاه بین المللی اصفهان فارما (دارو و صنایع وابسته)  
۱۸ تا ۲۰ بهمن ۱۳۹۶ | نمایشگاه بین المللی اصفهان | ساعت بازدید: ۱۴ تا ۲۱  
برپایی دوره های بازآموزی برای داروسازان، پزشکان عمومی و تخصصی  
برپایی کارگاه های بازاریابی و رونمایی از آخرین محصولات شرکت ها  
برپایی نشست های تخصصی صنعتی

Herbal medicine



دبیرخانه دائمی همایش  
طلای سبز

همزمان با **ششمین همایش طلای سبز**

فرآورده های طبیعی

صادرات، بازارهای جدید، چالش ها و فرصت ها

www.green-gold.ir

ثبت نام: ۸-۲۱-۸۸۸۷۱۲۲۷-۸۸۸۷۱۲۲۷-۲۱ | مهلت ارسال مقالات ۱۵ آدی ۱۳۹۶



Printing & packaging

Pharmaceutical Apls and food supplements

+98-21- 88203845-6

Fax +98-21- 88198520

+98-910-6253080

رزرو غرفه در نمایشگاه

۰۲۱-۸۸۲۰۳۸۴۵-۶

@ Isfahan.iranpharmaexpo.com

iphexpo\_bot

@isfahanpharmaexpo



جامع رسانگی  
غذا و دارو  
Food Drug Magazine

مجری برگزاری: موسسه رسایش  
تهران، خیابان ولیعصر، بالاتراز پارک ساحلی  
ترسیده به توانیر، بن بست نعمتی، پلاک ۷  
کد پستی: ۱۵۱۶۷۳۸۳۱۱  
تلفن: ۰۲۱-۸۸۲۰۳۸۴۵-۶  
www.rasayesh.com







# صنعت زالوی ایران



دید شما آینده شماست

## طرح پرورش و تکثیر زالوی طبی استریل

اما حس با برنامه ریزی

کم هزینه

پر سود

پایگاه تخصصی صنعت زالوی ایران اولین و تنها مرکز تخصصی استان اصفهان در خصوص پرورش و تکثیر زالو در قالب اقتصاد مقاومتی می باشد.

شماره ثبت مجله از وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی : ۷۹۹۳۹

### ارایه خدمات پشتیبانی و مشاوره ای

- راه اندازی مزرعه پرورش و تکثیر زالوی طبی
- مشاوره و نظارت در کل دوره تا تولید محصول
- آموزش تخصصی و برگزاری کارگاه های عملی
- ارایه تجهیزات مورد نیاز برای مزارع پرورش
- ارایه طرح توجیهی اقتصادی برای کارآفرینان
- ارایه خدمات بیمه ای در مزارع پرورشی زالو
- ارایه تسهیلات بانکی برای کارآفرینان
- خرید و فروش تضمینی محصولات از مشترکین
- فروش زالوی طبی استریل شده با متد داخلی
- نظارت بر تجهیز واحد، راه اندازی و بهره برداری (خانگی، نیمه صنعتی، صنعتی و اتوماتیک)
- انجام آزمایشات تخصصی مربوط به آب، خوراک، بهداشت و بیماری ها
- فروش فرآورده های زالو (روغن، پودر خشک و...)

صنعت زالوی ایران

حامی طب سنتی با تاکید  
بر سبک زندگی سالم است



[www.iranleechindustry.ir](http://www.iranleechindustry.ir)

[Telegram.me/Iranleechindustry](https://t.me/Iranleechindustry)

سامانه پیامکی ۱۰۰۰۱۱۰۲۱۵۹۸۱۲

به جمع مشترکین ما بپیوندید و آینده خود را تضمین کنید ۰۹۳۹۲۱۵۹۸۱۲





صنعت زالوی ایران



شماره ثبت مجله از وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی: ۷۹۹۳۹

اولین و تخصصی ترین مجله در کشور

# صنعت زالوی ایران

## ضرورت و اهداف نشر در صنعت زالوی ایران:

- ارائه آخرین دستاوردهای علمی، پژوهشی و صنعتی در زمینه صنعت زالو در ایران
- گسترش ارتباط و تبادل اطلاعات میان دانشگاه و مراکز علمی و پژوهشی کشور و صنایع تولید کننده
- شناخت تنگناها و مشکلات فنی موجود در زمینه صنعت زالو در ایران و ارائه راهکارها
- آشنائی با آخرین مقالات، دستاوردهای تحقیقاتی و تکنولوژیک در زمینه صنعت زالو در دنیا
- انتقال تجربیات آرمایش های مختلف در بخش های مختلف صنعتی و خدماتی زالو
- بررسی جدیدترین متد درمانی در کشور و خارج



<http://t.me/iranleechindustry>

سامانه پیامکی جهت ثبت نام و اطلاعات:

۱۰۰۰۱۱۰۲۱۵۹۸۱۲

تلفن همراه: ۰۹۳۹۲۱۵۹۸۱۲

آدرس اینترنتی: WWW.IRANLEECHINDUSTRY.IR





یک جنگ تمام‌عبار اقتصادی متوجه ملت ما است. علت آن هر نه مسئله هستم است، نه مسئله حقوق بشر است، نه مسائل دیگری از این قبیل است. علت آن را خود آن‌ها هر می‌دانند، ما هر می‌دانیم. علت، استقلال‌خواهی ملت ایران است. علت، داشتن یک حرف نو بر پایه مبانی اسلام است که برای کشورهای دیگر و ملت‌های مسلمان الگو خواهد شد. می‌دانند که اکثر جمهوری اسلامی در این عرصه‌ها و میدان‌ها موفق شد. دیگر جلوی رشد این حرکت را در دنیا نمی‌شود گرفت و این یک حرکت مهمی است، مسئله این است.  
(بیانات در جلسه تبیین سیاست‌های اقتصاد مقاومتی ۱۳۹۲/۱۲/۲)



## فهرست

- « حفاظت از گونه زالوی طبی وظیفه سازمان محیط زیست کشور است | ۴
- « با زالو لاغر شویم | ۵
- « زالوی طبی و باکتری‌های همزیست | ۶
- « چه شد که صنعت زالو به واردات زالو تبدیل شد؟ | ۱۰
- « مقایسه تولید در سه گونه طبی در جهان | ۱۱
- « در سال گذشته ۶۷۰ هزار قطعه زالو در کشور تولید شده است | ۱۲
- « درآمدی بر تکثیر زالوی طبی | ۱۴
- « مهمترین وظیفه دامپزشکی حفظ و حراست از سرمایه‌های دامی کشور و مبارزه با بیماری‌های مشترک انسان و دام است | ۱۷
- « زالوی ترکیه رو به اتمام است | ۱۸
- « استانداردهای تضمین کیفیت نگهداری زالوها در اروپا | ۱۹
- « چرا زالوی ایرانی در این سال‌ها تا این حد مهجور مانده است؟ | ۲۱
- « بهترین عملکرد و گرفتن ضریب تکثیر ۵۰ در بستر گل و خز | ۲۲
- « معرفی فعالان صنعت زالو در ترکیه | ۲۳
- « توجه به گردشگری سلامت و توریسم درمانی | ۲۴
- « نگرش نوین در بررسی بزاغ زالوی طبی در درمان بیماری‌های دامی | ۲۵



پروانه انتشار نشریه صنعت زالوی ایران

- چاپ و انتشار مطالب مجله پس از کسب اجازه از سردبیر با ذکر منبع مجاز است. هرگونه استفاده از مطالب نشریه بدون ذکر منبع ممنوع است.
- نشریه از عموم نویسندگان، مترجمان و محققان و دست‌اندرکاران این صنعت مقاله و نقد می‌پذیرد.
- آرا و نظرات مندرج در مقالات و مطالب، لزوماً مبین رای و نظر مسئولین نشریه نبوده است و مسئولیت پاسخگویی با پدیدآورندگان آثار است.
- نشریه درد و قبول، اصلاح یا ویرایش و تلخیص مطالب رسیده، آزاد است.
- مسئولیت محتوای آگهی‌های درج شده در نشریه به عهده صاحبان آگهی بوده است و نشریه هیچ‌گونه مسئولیتی در این خصوص ندارد.



## صنعت زالوی ایران Keeping Healthy

صنعت زالوی ایران  
Iran leech Industry  
اولین فصلنامه تخصصی صنعت زالو در کشور  
(آموزشی، علمی و خبری)

نشریه علمی-ترویجی صنعت زالوی ایران، به عنوان اولین نشریه تخصصی به منظور گسترش و نشر فعالیت‌های پژوهشی محققان داخل و خارج کشور به زبان فارسی در زمینه‌های مختلف پرورش و تکثیر زالوی طبی و زالودرمانی - که در هیچ مجله داخلی و خارجی چاپ نشده باشد - فعالیت می‌کند. مخاطبان این نشریه اعضای هیئت علمی، پزشکان طب سنتی و دانشجویان رشته‌های مختلف علوم پزشکی و علوم دامی و جانوری، مدیران، کارشناسان و کارکنان بهداشتی درمانی و تولیدکنندگان این صنعت هستند. این مجله هر فصل یکبار به چاپ می‌رسد.

سال اول، شماره اول، زمستان ۱۳۹۶  
شماره ثبت وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی: ۷۹۹۳۹  
زبان: فارسی  
تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه  
قیمت: ۵۰۰۰ تومان

صاحب امتیاز: سعید صفوی پور  
مدیر مسئول: سعید صفوی پور  
سردبیر: مهرداد مدرس  
شورای اجرایی نشریه:

سید جلیل زاده احمدی، ایمان افروزنیا، سید احمد سیدین‌نیا، سید ابوالفضل صدیقی زانی و پژمان سرائی  
اعضای هیئت تحریریه نشریه:

مهرداد مدرس، سعید صفوی پور، سید جواد حسینی، سید حسین پیمبرپی، محمد سوادگر، داور شاهسونی و جعفر کریمی  
مدیر هنری: قاسم رستم پور  
مسئول امور دفتری و تبلیغات: فاطمه باقری  
با تشکر از:

مرتضی قاسمیان، شهاب‌الدین صادقی و علی حسین زاده



## با یاد و نام خدای بزرگ که موهبت ارزشمند اندیشه و اندیشیدن را به انسان ارزانی داشت

امروزه انتشار مجلات علمی در زمینه های بهداشت عمومی و سلامت در سال های اخیر رشد چشمگیری داشته است، زیرا از یک سو، دانش بشری نسبت به سلامت جامعه وسعت یافته است و از سوی دیگر فناوری های نو نیازمند منابعی به روز و کارآمد هستند که امکان دسترسی به منابع علمی را به آسانی فراهم سازد.

در این میان مجلات علمی تخصصی از جمله منابع مفیدی هستند که می توانند در جهت ارتقا سواد عمومی جامعه موثر باشند، زیرا ارتباط بین محققان، صاحب نظران و علاقمندان در تخصصهای مختلف را میسر ساخته و موجبات ارتقای علمی آن رشته را فراهم می کند. مجلات علمی به عنوان ابزاری قدرتمند در ارائه نتایج این پژوهش ها نقش اساسی را در دستیابی به اهداف فوق دارند.

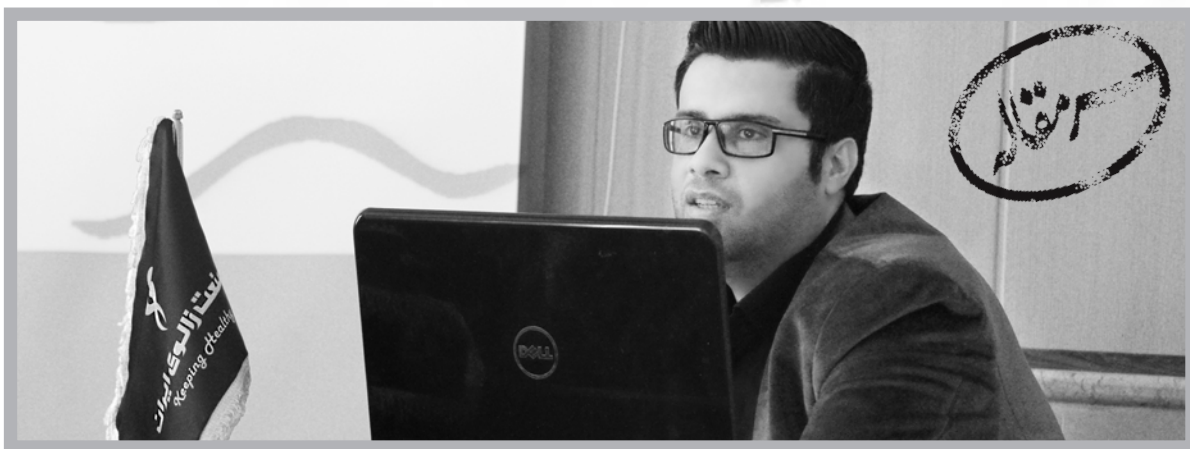
با عنایت خداوند و همت اعضای انجمن علمی صنعت زالوی ایران، این انجمن موفق به انتشار نشریه صنعت زالوی ایران شده است. بدون شک این موفقیت بدون همت والای پژوهشگران و محققان حوزه بهداشت امکان پذیر نبود. این انجمن در راه کسب مرجعیت علمی تلاش می کند؛ از اینرو از همه متخصصان، محققان و دانشجویان عرصه بهداشت و سلامت دعوت می شود که با ارسال مقالات علمی خود، ما را یاری نمایند. همچنین از پژوهشگران، اعضای هیأت تحریریه، داوران و همه دست اندرکاران تهیه نشریه که در انتشار و ارتقای سطح علمی آن، نقش اساسی داشته اند تشکر ویژه به عمل می آید.

تداوم انتشار نشریه بدون مشارکت محققان عزیز امکان پذیر نخواهد بود. استقبال شما با ارسال مقالات پرمایه باعث شکوفایی این نشریه در جمع اندیشمندان حوزه سلامت و به ویژه آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت خواهد گردید. انتظار می رود با ارسال مقالاتی که حاصل فعالیت های پژوهشی محققان محترم است، برغنائی علمی مجله بیافزائید. لازم می دانم از همکاران محترم که در راه اندازی و انتشار نشریه تلاش نمودند قدردانی نمایم.

دکتر مهرداد مدرس

دکتری علوم جانوری و زیستی  
سردبیر نشریه صنعت زالوی ایران





- شناخت تنگناها و مشکلات فنی موجود در زمینه صنعت زالو در ایران و ارائه راهکارها؛  
- آشنایی با آخرین مقالات، دستاوردهای تحقیقاتی و تکنولوژیک در زمینه صنعت زالو در دنیا؛  
- انتقال تجربیات آزمایش‌های مختلف در بخش‌های مختلف صنعتی و خدماتی زالو؛

- بررسی جدیدترین متد درمانی در کشور و خارج از کشور؛  
- ارتقا و توسعه فرهنگ زالودرمانی برای توسعه صنعت در کشور؛

- در دسترس قرار دادن منابع و مراجع برای استفاده استادان، دانشجویان، مدیران و مسئولان کشور؛

- نشر شیوه‌های مدیریت فارم‌ها با دیدگاه ایرانی و بومی؛  
- ایجاد ارتباط و پیوند بین مفاهیم علمی-پژوهشی و کاربردی در سطوح مختلف سازمان‌ها و مؤسسات دولتی و علمی کشور؛

- ایجاد بستری مناسب برای ارائه اندیشه‌های نو در صنعت زالو و توسعه از طریق نشر آثار مکتوب استادان، صاحب نظران و محققان؛

- انتقال و تبادل تجربیات و دستاوردهای تازه علمی در سطح بین‌المللی؛

- ایجاد زمینه برای آینده‌نگاری توسعه صنعت زالو در کشور؛

- انتشار نتایج تحقیقات و بررسی‌ها درباره صنعت زالو در جهان.

مدیر مسئول و صاحب امتیاز نشریه

سعید صفوی پور

وَمَا مِنْ دَابَّةٍ فِي الْأَرْضِ إِلَّا عَلَى اللَّهِ رِزْقُهَا وَيَعْلَمُ مُسْتَقَرَّهَا وَ  
مُسْتَوْدَعَهَا كُلٌّ فِي كِتَابٍ مُبِينٍ (سوره هود - آیه ۶)  
و نیست هیچ جنبنده‌ای در زمین مگر آن که روزی دادن او  
برعهده خداست و خدا می‌داند قرارگاه و آرامگاه هر جنبنده‌ای  
کجاست، همه این‌ها در علم خداست.

مهرماه ۱۳۹۶، تهران- کمیسیون انتشارات وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی با درخواست انتشار اولین مجله تخصصی صنعت زالو در کشور موافقت کرد و پروانه آن را صادر نمود.

نیاز به حضور رسانه‌ای قوی در مبحث پرورش و تکثیر زالو و همچنین بررسی استفاده‌های آن در زمینه درمان بیماری‌های انسان، دام و طیور و... چند سالی بود که حس می‌شد و با پیگیری‌های به عمل آمده توسط تیم تخصصی «صنعت زالوی ایران» پروانه فعالیت و انتشار آن صادر گردید. امید است که افراد صاحب نظر و متخصص دلسوخته این صنعت با ارائه آخرین مقالات و متد ارائه شده در خصوص زالوها، بتوانند گامی مهم در عرصه اقتصاد غیر نفتی و تولید در کشور بردارند. امید است چاپ این نشریه در کشور - که هدف آن ترویج و نهادینه کردن فرهنگ طب سنتی و شناساندن نمونه‌های موفق تولید در این صنعت به آحاد مردم و به تصویر کشیدن توانمندی‌های کشور است - بتواند در راستای اصلاح آگاهی‌ها و نگرش‌های عمومی نسبت به بخش زالودرمانی و تولید و پرورش زالو مؤثر واقع شده و با بیان فرصت‌های موجود در این بخش موجبات تشویق، ترغیب و جلب افراد و گروه‌های مستعد و علاقه‌مند را فراهم آورد.

ضرورت و اهداف نشریه:

- ارائه آخرین دستاوردهای علمی، پژوهشی و صنعتی در زمینه صنعت زالو در ایران، با بررسی آزمایش‌های زالو؛

- گسترش ارتباط و تبادل اطلاعات میان دانشگاه و مراکز علمی و پژوهشی کشور و صنایع تولید کننده؛



مصاحبه اختصاصی با استاد خیراندیش (متخصص طب سنتی ایران)

## حفاظت از گونه زالوی طبی وظیفه سازمان محیط زیست کشور است

آقای دکتر لطفاً در مورد تاریخچه و گذشته زالو و زالودرمانی توضیح دهید.

زالودرمانی یک روش رایج در دنیا و یک روش تجربی ایرانی است. یکسری ایده‌ها در منابع طب سنتی هست ولی اینها کم است. در مجموع زالوتوانایی بازسازی ارگان‌ها، عضلات اندام‌ها، پیوندها، کشش‌های اندام عضلانی مثل اندام جنسی را دارد. به نظر من زالورا میشود یک واسطی قرار داد برای یک نوع تصفیه؛ یعنی زالورا در ظرفی بریزیم و غذای خاصی به آن بدهیم و از بزاق آن استفاده خاصی بکنیم. زالورامی‌توان یک کاتالیزور ویژه قرار داد برای اینکه تولیدات آنزیم‌های ویژه از آن به دست آورد. برای این کار نیاز به پرورش زالوهای بزرگ است که به اندازه مار باشند. این نوع در دنیا وجود دارد. زالویی در دنیا هست که ۳ متر قد دارد. زالویک

سرمایه پنهان و یک موجود معجزه‌آسا است؛ در کارهای روتین مثل انسداد رگ‌ها، ایجاد زیبایی و رفع چین و چروک و ...  
لطفاً با اشاره به سابقه تحصیلی نحوه ورود خود به طب سنتی را بفرمایید؟

بنده دکترای توسعه و عنوان پروفیسوری طب سنتی از دانشگاه علوم طبیعی روسیه دریافت کرده‌ام. وزارت بهداشت از ۵ سال پیش تصمیم گرفت که سوادهای غیر آکادمیک طب سنتی را ارزیابی کند و عنوان حکیمی را به بنده دادند. حدود ۳۰ سال هست که فعالیت دارم. من به این نتیجه رسیدم که نیاز هست طب را اصلاح کرد. در یک جمع انقلابی این تصمیم را گرفتیم که تغییری به وجود آوریم و کار تغییر در طب را ما به عهده گرفتیم.

در خصوص جایگاه طب سنتی در ایران و جهان بفرمایید.

ما گلایه‌های زیادی از مسئولین داریم ولی اگر بخواهیم واقع‌بین باشیم، اقبال مردمی در ایران نسبت به دنیا خیلی بیشتر است. پیکره جامعه خیلی در ایران پیشرفت کرده است ولی رأس هیچ! عکس کشورهای دیگر که در رأس، قانونگذاری کرده‌اند و اعتبار تخصیص داده‌اند. علت این است که یک فهم آکادمیک از این موضوع وجود ندارد. دلیل دیگر این است که سیستم‌ها را به نحوی طراحی کرده‌اند که جابه‌جایی آن موجب جابه‌جایی یکسری منافع می‌شود





## با زالو لاغر شویم

نشریه دیلی.میل در شماره جدید خود از مصاحبه با خانمی در لندن خبر داد که با زالودرمانی توانسته است به صورت معجزه‌آسایی لاغر شود. خانم الکس یاگو ۴۸ ساله گفته است که طی روند زالودرمانی بلندمدت، ۲ ساله توانسته است از سایز ۳۰ به سایز ۱۲ کاهش سایز بدهد و بیش از ۳۰ کیلو وزن کم کند.

این خانم می‌گوید زالوها محرک کاهش وزن من هستند. وی همچنین از اثرات دیگر زالوها بر بازگشت معجزه‌آسای قدرت جنسی خود می‌گوید. او حتی اجازه می‌دهد تا آن‌ها بر روی پاهایش زخم بیندازد و در پایین‌ترین قسمت بدنش به مکیدن خون و سموم ادامه دهند تا کمکی به از دست دادن وزن و بهبود زندگی جنسی‌اش داشته باشند.

او گفت: «زالو به سم‌زدایی کمک کرد؛ منجر به بهبود سلامت عمومی من شد و استفاده از آن‌ها کلید کاهش وزن بود. آن‌ها بچه‌های من هستند و در آشپزخانه من در کوزه‌های بزرگ زندگی می‌کنند». الکس توضیح می‌دهد که من آن‌ها را در دهانم گذاشتم تا لثه‌ها را تمیز کنند و دندان‌هایم را سالم نگه دارند، از چهره من آویزان شده و به جوش و چین و چروک‌ها کمک می‌کنند.

الکس که به عنوان یک تکنسین برق مشغول به کار بوده است، اکنون به عنوان یک متخصص hirudologist کار می‌کند و معتقد است که زالواز شگفتی‌های مدرن است و نمی‌تواند بدون آن‌ها زندگی کند.

که اجازه نمی‌دهند. یک مقدار مبهم بودن روش توسعه نیز تاثیر دارد. یکی از مقولات دیگر این است که این تحول، رئیس تحولات است و اگر این تحول اتفاق افتاد، در خیلی از جاهای دیگر ترمز الزامی پدید می‌آید. بنابراین بیشترین مقاومت‌ها در این بخش خواهد بود؛ چون اگر شما صاحب طب شدید، صاحب همه چیز شده‌اید؛ صاحب اقتصاد، سلامت، ایدئولوژی، شغل، پول و غیره. با اینکه از مدیران ایران گله دارم ولی به استناد تجربه سی ساله می‌گویم که ما با سرعت بسیار بالا موفق خواهیم شد.

### آیا طب سنتی یک طب آسمانی است؟

طب کلاً آسمانی است؛ چه چینی، چه سنتی، چه هندی! به اعتراف و استدلال تاریخی، طب نیمه آسمانی و نیمه زمینی است نیم آسمای آن تبلور انبیا در طول تاریخ است؛ نیم زمینی جمعیت حکما هستند. حکما جمع‌آور سخنان انبیا بودند و نه مبدع و مخترع!

### میزان استقبال و رضایت از این موضوع زالودرمانی و حجامت

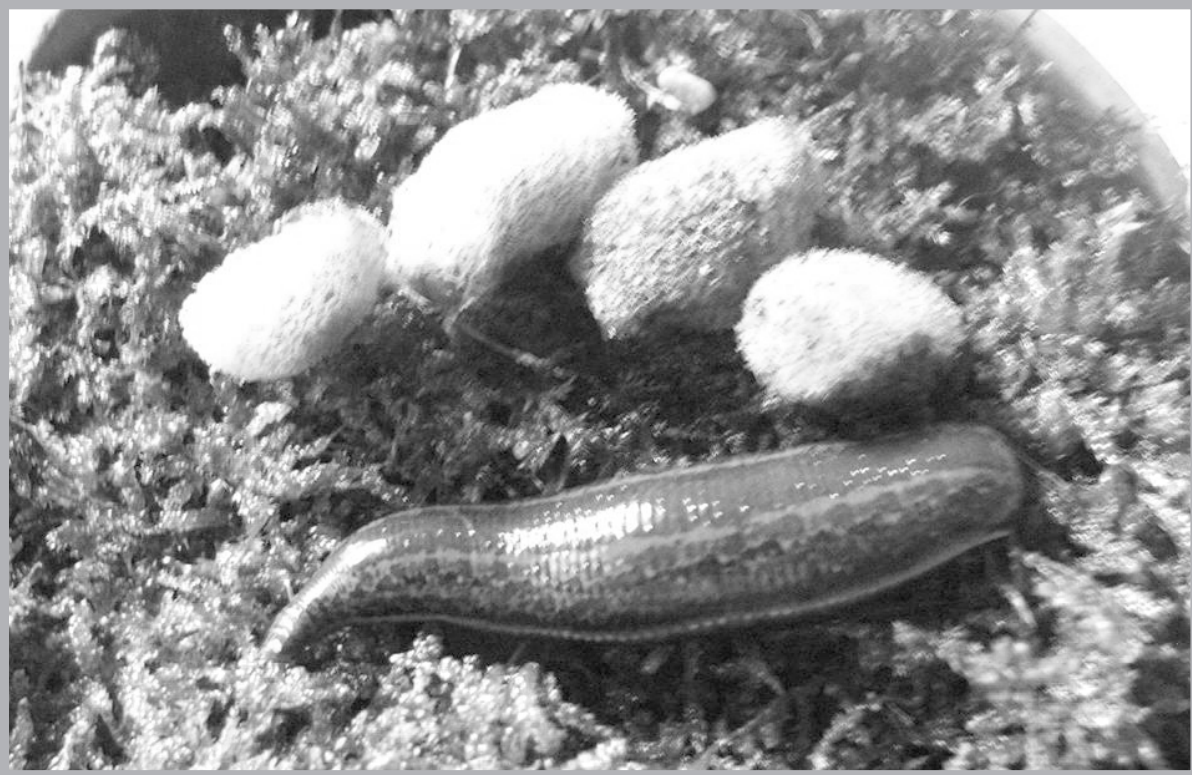
#### به چه میزان بوده و جایگاه آن را توضیح دهید؟

ما در حجامت پیشرفت فوق العاده‌ای کردیم. با سه نوع حجامت شروع کردیم، الان ۷۴ نوع حجامت داریم و تدریس می‌کنیم. اخیراً ۵۴۰ مقاله علمی در جهان جمع و منتشر کردیم. در مورد زالو که مقالات فراوانی در دنیا هست و شتاب درمان، افزایش پیدا کرده است. درباره اقبال اجتماعی ما الان نه در ایران بلکه در هر کشوری که مراجعه داریم، توان پاسخ به همه افراد را نداریم. این شلوغی دو زمینه دارد یک اینکه این سیستم یعنی طب جدید ناکارآمد است؛ دوم اینکه به یک باوری رسیده‌اند که پاسخ سؤالات آن‌ها را این سیستم طب سنتی خواهد داد.

#### در مورد زالوی طبیعی و صنعتی چه نظری دارید؟

استفاده از زالوهای طبیعی طبیعت مناسب است، منتها باید جهت دار شود. مثلاً باید برکه‌ها را شناسایی کرد که این محیط از حیث طبیعت چقدر سلامتی دارد. ورودی‌های برکه‌ها را باید شناسایی کرد؛ گیاهان آلرژی‌زا در آن نباید وجود داشته باشد و می‌توان برکه را رتبه بندی کرد. من با بحث پرورش کاملاً موافقم ولی طبیعت را هم نباید تعطیل کرد. طبیعت را داشته باشیم به عنوان برکه مادر و تلاش کنیم حتی نیازهایمان را از این طریق تأمین کنیم ولی چون نیازها خیلی زیاد است، پس بایستی که صنعتی هم تدارک ببینیم. من می‌گویم سازمان محیط زیست باید بیاید با یک برنامه مدون محیط زالوخیز را حراست کند.





## زالوی طبی و باکتری‌های همزیست

دکتر سید جواد حسینی (دکتری تخصصی علوم دامی - دانشگاه فردوسی مشهد)

### مقدمه

تکاملی و زیستی، ویژگی‌های فیزیولوژیک، ارتباطات بین گونه‌ای، سازگاری و همزیستی و احتیاجات و قابلیت‌های تغذیه‌ای و انتقال آن به فعالین این صنعت در نهایت با افزایش سطح آگاهی، موجب تسریع در رفع چالش‌های پیش رو خواهد شد. در این مقاله با توجه به نقش همزیستی و اهمیت فلور میکروبی دستگاه گوارش زالو و تأثیر آن بر تغذیه، رشد، سلامت و سایر پارامترهای مربوطه، این همزیستی از جنبه‌های مختلف مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

### دستگاه گوارش

دستگاه گوارش زالو شامل بخش‌های اصلی حلق، چینه‌دان و روده است که هر یک دارای وظیفه مشخصی هستند. حلق شامل ناحیه‌ای ماهیچه‌ای واقع در بخش تحتانی آرواره‌ها و مجاورت غدد بزاقی است. بخش وسیعی از دستگاه گوارش را چینه‌دان در بر گرفته و خون بلع شده در آن ذخیره و آب و مواد محلول از آن برداشته می‌شود. برداشت آب از خون موجب تغلیظ و شکل‌گیری مایع بسیار ویسکوز به نام (ILF (Intraluminal Fluid می‌شود (شکل شماره ۲).

علیرغم پیشینه تاریخی و جایگاه ویژه زالودرمانی در طب سنتی ایران، پرورش و تکثیر زالو به عنوان یک صنعت نوظهور شناخته شده و با وجود ورود گسترده علاقمندان به این صنعت، همچنان مشکلات عدیده‌ای در بخش‌های مختلف آن مشاهده می‌شود. به نظر می‌رسد منشاء عمده این مشکلات، ضعف دانش پایه به دلیل کمبود و در دسترس نبودن منابع علمی و اتکاء تولیدکنندگان به دستاوردهای تجربی بوده است. با وجود اهمیت دستاوردهای تجربی و حیاتی بودن آن در شکل‌گیری صنعت زالودر کشور، گزارش آمارهای متفاوت و از طرفی حصول نتایج متناقض در بخش‌های مختلف پرورش، تکثیر، مدیریت و بیماری‌ها به دلیل نبود پشتیبانی علمی و تحقیقاتی موجب سردرگمی و گمراهی تولیدکنندگان شده است. پیشگیری و مقابله با بیماری‌های مشترک آبزیان و بیماری‌های ویژه و اختصاصی زالوی طبی و شناخت احتیاجات تغذیه‌ای آن یکی از دغدغه‌های اصلی تولیدکنندگان است. شناخت سیر





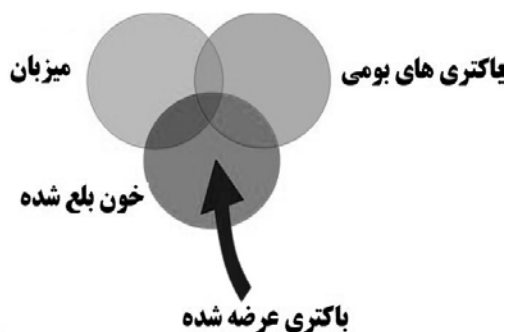
در هر سه گونه از زالوهای طبی شامل مدیسینالیس، اورینتال و وربانا گونه‌های *Aeromonas* و *Bacteroidetes* جمعیت غالب را تشکیل می‌دهند. نتایج آزمایشات ژنتیکی انجام شده بر روی ارتباط فلور میکروبی و نژادهای مختلف حاکی از ارتباط تکاملی تنگاتنگی بین گونه‌های مختلف زالو و جمعیت میکروبی دستگاه گوارش وجود دارد. علیرغم ویژگی‌های خاص باکتری‌های همزیست که معمولاً بایستی در محیط نزدیک با میزبان خود زندگی کنند، گونه‌های *Aeromonas* می‌توانند به راحتی در طیف وسیعی از محیط‌ها شامل دستگاه گوارش برخی ماهیان یا حتی در برخی محیط‌های آبی آزاد زندگی کنند.

در بررسی انجام شده برای مشخص شدن منشاء ورود این باکتری‌های همزیست به بدن زالو، مشخص شد که آن‌ها از ابتدا با نوزادان درون کوکون در ارتباط بوده و در زمان خروج از کوکون جمعیت آن‌ها به سطح قابل ملاحظه‌ای می‌رسد (Laufer et al., ۲۰۰۸; Whitaker et al., ۲۰۱۴).

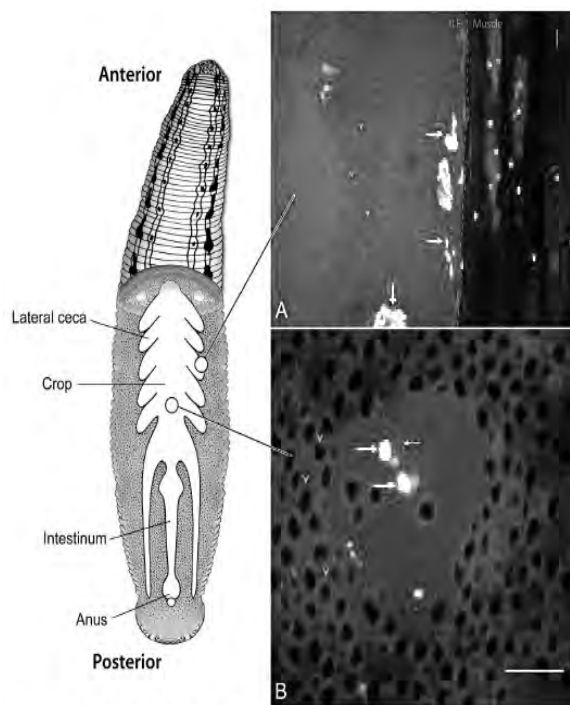
### شبکه ارتباطی بین خون، زالو و باکتری همزیست

ویژگی‌ها و نقش باکتری‌های همزیست در تغذیه، بیماری‌ها، رشد و سلامت زالو کاملاً آشکار شده است. برخی نتایج نشان می‌دهد ارتباط بین زالو و باکتری‌های همزیست رابطه‌ای فراتر از همزیستی بوده و تعادل سطح ارتباطات بین این دو، کنترل‌کننده بسیاری از فعالیت‌های درونی و برونی آن‌هاست. وجود گونه‌ای خاص از باکتری با قابلیت‌های ویژه موجب حفظ و بقای زالوی طبی در طی سالیان مختلف و در شرایط ویژه گشته است. سه عامل اصلی شامل: ۱- واکنش سیستم ایمنی زالو ۲- سلول‌های ایمنی و مواد موجود در خون عرضه شده برای زالو ۳- ایمنی حاصل از مواد تولید شده توسط باکتری همزیست، کنترل‌کننده ارتباط بین همزیست و میزبان و تراکم جمعیت همزیست را تعیین می‌کنند (Jeremiah et al., ۲۰۱۶) (تصویر شماره ۱)

تصویر شماره ۱: ارتباطات بین باکتری‌های همزیست، میزبان و باکتری‌های عرضه شده از طریق خون در زالوی طبی.



جفت کیسه‌های سکوم در انتهای چینه‌دان، برداشت آب را تسهیل و این کیسه‌ها به وسیله جمعیت میکروبی ویژه‌ای اشغال شده‌اند. هضم خون طی چندین هفته و عمدتاً در روده‌ها رخ می‌دهد. آناتومی و ساختار خاص بدن زالو، قابلیت بلع و مکیدن مقدار قابل توجهی از خون را در زمان مواجهه با شکار فراهم می‌سازد که این ظرفیت تا ۵ برابر وزن اولیه می‌رسد. گلبول‌های خونی بلع شده در چینه‌دان‌ها ذخیره و علیرغم توانایی باکتری‌ها در همولیز کردن آن، برای مدت‌های طولانی دست نخورده باقی می‌مانند. این توانایی در ذخیره‌سازی خون موجب سیر ماندن زالو تا ۶ ماه می‌گردد (Wenning et al., ۱۹۸۰; Wenning and Cahill, ۱۹۸۹).



Marden et al. 2016. Host Matters: Medical Leech Digestive-Tract Symbionts and Their Pathogenic Potential

شکل شماره ۲: تصویری شماتیک از لوله گوارش زالو: خون بلع شده تبدیل به مایعی غلیظ به نام ILF متشکل از توده‌ای متراکم از سلول‌های خونی (دایره‌های تیره که چند نمونه از آن‌ها با نوک پیکان نشان داده شده) می‌شود. لایه ضخیم موکوس که (فلش‌های قرمز) در مجاور اپیتلیوم چینه‌دان (خطوط بریده) واقع و بعد از تغذیه با خون توسعه یافته‌اند. گلبول‌های قرمز (فلش‌های آبی) درون مایع ILF که محتوی سلول‌های باکتری (فلش‌های سبز) هستند.

### منشاء باکتری‌های همزیست موجود در لوله گوارش زالو

زالو





تکثیر باکتری‌های دسته اول سرعت هضم تغییر یابد (Maltz and Graf, ۲۰۱۱).

### باکتری‌های همزیست و زالودرمانی

کاربرد درمانی زالو در سال ۲۰۰۴ مورد تأیید یکی از سختگیرترین سازمان‌های متولی کنترل غذا و داروی آمریکا (FDA) قرار گرفته است و به شکل وسیع برای درمان گرفتگی عروق در بیمارستان‌های آمریکا به کار می‌رود. این کاربرد به طور مؤثر مانع از به وجود آمدن آمبولی و تشکیل لخته می‌شود. ۷۸ درصد موفقیت در بین ۲۲۷ بیماری که با این شیوه مورد درمان قرار گرفته بودند، گزارش شد (Whitaker et al, ۲۰۱۲).

در مراقبت‌های پس از زالودرمانی گاهی برای حفاظت از محل گزش از برخی آنتی‌بیوتیک‌ها برای مقابله با باکتری‌های همزیست تجویز می‌شود. در بسیاری از بیمارستان‌های اروپا و آمریکا برای رفع این گونه نگرانی‌ها، پروتکل‌هایی شامل استفاده از آنتی‌بیوتیک (Ciprofloxacin (Cp) قبل از زالو درمانی اجرا می‌شود (Whitaker et al, ۲۰۱۱).

### لیپیدها

همولیز شدن سلول‌های خونی موجب فراهم شدن مقادیر قابل توجهی از منابع لیپیدی در دستگاه گوارش زالو خواهد شد. باکتری *A. veronii*، اسیدهای چرب کوتاه زنجیر از قبیل استات و ترکیبات حاصل از بتا-اکسیداسیون اسیدهای چرب را مصرف و جمعیت غالب می‌شود. استات و ترکیبات حاصل از بتا-اکسیداسیون اسیدهای چرب که به وسیله این باکتری مصرف می‌شوند، حاصل پاره شدن دیواره سلول‌های خونی یا تخمیر گلیکان‌ها به وسیله باکتری *M. hirudinis* است (Bomar et al, ۲۰۱۱).

### B-کمپلکس‌ها

با وجود سرشار بودن خون از مواد غذایی پرا انرژی، از لحاظ حجم ویتامین‌های گروه B فقیر است (Lehane, ۱۹۹۱). باکتری‌ها قادرند این ویتامین‌ها را تولید و در اختیار زالو قرار دهند. بنابراین یکی الزامات حضور باکتری‌های همزیست در دستگاه گوارش زالو، تولید این ویتامین‌ها به طور ویژه برای میزبان خود است (Manzano et al, ۲۰۱۵).

### هم / آهن

"هم" ترکیبی حاوی آهن است که بخش غیر پروتئینی هموگلوبین را تشکیل می‌دهد. این ترکیب دارای خواص اکسیدکنندگی بالایی است. هر چند آزاد شدن آهن متصل به "هم" برای کلونیزه شدن باکتری‌های همزیست حیاتی است، از طرفی موجودات خونخوار بایستی مکانیسمی برای مقابله

علاوه بر موارد ذکر شده، این باکتری‌ها از جنبه‌های ژنتیکی دارای ویژگی‌های منحصر به فردی هستند که این ویژگی‌ها در مطالعات مولکولی مورد توجه قرار گرفته است (Nelson and Graf, ۲۰۱۲). هزاران سال است که از زالوبه عنوان یک موجود شگفت‌انگیز که از طریق مکیدن و مصرف خون مهره داران، طیف وسیعی از بیماری‌ها را درمان می‌کند، استفاده می‌شود. این در حالی است که ورود زالوی طبی به پزشکی مدرن از سال ۱۹۸۰ در اروپای غربی و ایالات متحده و به ویژه در رفع گرفتگی‌های عروق در پیوند اعضا و جراحی‌های پلاستیک آغاز شد (Graft, ۲۰۰۰). در مطالعات قبلی *Pseudomonas hirudinis* (که اکنون در طبقه بندی مجدد به عنوان *Aeromonas hydrophila* ذکر می‌شود) گزارش شد که می‌تواند تنها باکتری قابل کشت موجود در چینه‌دان زالو باشد. مطالعات اخیر نشان از چیره شدن یک ترکیب متعادل جمعیتی بین *Aeromonas veronii* و *Mucinivorans hirudinis* می‌دهد. با اینکه گونه‌های مختلف زالوی طبی از لحاظ پروتئین‌های بزاقی و نوع فلور باکتریایی دستگاه گوارش با همدیگر تفاوت دارند، اما هنوز قدرت درمانی گونه‌های مختلف زالوی طبی به طور دقیق مقایسه نشده است (Siddall et al, ۲۰۱۱).

### موکوس و پروتئین

سطح لوله گوارش در زالو با لایه‌ای از موکوس پوشیده شده که ضخامت این لایه بعد از تغذیه افزایش می‌یابد. در عین حال، هنوز مشخص نشده که آیا عامل این افزایش ضخامت، مکانیسم داخلی زالو و برای حفاظت از دستگاه گوارش است و یا این افزایش ضخامت به باکتری‌های همزیست مرتبط می‌شود. خون منبع غنی از پروتئین به ویژه از نوع آلبومین است. نتایج برخی مطالعات نشان می‌دهند که کاتابولیسم خون تغلیظ شده در چینه‌دان به وسیله باکتری همزیست انجام شده و پروتئین موجود در خون، اصلی‌ترین ماده غذایی این باکتری‌ها است (Bomar et al, ۲۰۱۱).

### گلبول‌های قرمز

به چه دلیل و چگونه با جود باکتری‌هایی که قادرند خون را هضم کنند، گلبول‌های قرمز خون به مدت طولانی به صورت کامل و همولیز نشده در دستگاه گوارش باقی می‌مانند؟ در چینه‌دان دو نوع باکتری از گونه *Aeromonas* توسعه می‌یابند. گروهی که قادر به همولیز کردن خون نیستند و گروهی که قادرند خون را همولیز کرده و گلبول‌های قرمز خون را پاره و سپس بعد از آن باکتری‌های دسته اول می‌توانند با مصرف مواد آزاد شده از این گلبول‌های تکثیر و توسعه یابند. این نتایج همچنین مشخص می‌کند در صورتی که خون همولیز شده در اختیار زالو قرار گیرد، موجب خواهد شد با توسعه و





book/ 9789401179553.

7. Maltz, M., and Graf, J. (2011). The type II secretion system is essential for erythrocyte lysis and gut colonization by the leech digestive tract symbiont *Aeromonas veronii*. *Appl. Environ. Microbiol.* 77, 597-603. doi: 10.1128/AEM.01621-10.

8. Maltz, M., Levarge, B., and Graf, J. (2015). Identification of iron and heme utilization genes in *Aeromonas* and their role in the colonization of the leech digestive tract. *Front. Microbiol.* 6:763. doi:10.3389/fmicb.2015.00763.

9. Manzano-Marin, A., Ocegüera-Figueroa, A., Latorre, A., Jimenez-Garcia, L.F., and Moya, A. (2015). Solving a bloody mess: B-vitamin dependent metabolic convergence among gamma proteo bacterial obligate endosymbionts from blood-feeding arthropods and the leech *Haementeria officinalis*. *Genome Biol. Evol.* 7, 2871-2884. doi:10.1093/gbe/evv188.

10. Nelson, M.C., and Graf, J. (2012). Bacterial symbioses of the medicinal leech *Hirudo medicinalis*. *Gut Microbes* 3, 322-331. doi:10.4161/gmic.20227.

11. Siddall, M. E., Min, G. S., Fontanella, F. M., Phillips, A. J., and Watson, S. C. (2011). Bacterial symbiont and salivary peptide evolution in the context of leech phylogeny. *Parasitology* 138, 1815-1827. doi:10.1017/S0031182011000539.

12. Silva, J R., Gomes-Silva, L., Lins, U. C., Nogueira, N. F., and Dansa-Petretski, M. (2006). The haemoxisome: a haem-iron containing structure in the *Rhodnius prolixus* midgut cells. *J. Insect Physiol.* 52, 542-550. doi: 10.1016/j.jinsphys.2006.01.004.

13. Wenning, A., and Cahill, M. A. (1989). Structural and ultrastructural features of the inlet and outlet regions of the urinary bladders of the leech, *Hirudo medicinalis* L. *J. Morphol.* 201, 285-291. doi:10.1002/jmor.1052010307.

14. Wenning, A., Zerbst-Boroffka, I., and Bazin, B. (1980). Water and salt excretion in the leech. *J. Comp. Physiol. B* 139, 97-102. doi:10.1007/BF00691022.

15. Whitaker, I.S., Oboumarzouk, O., Rozen, W. M., Naderi, N., Balasubramanian, S. P., Azzopardi, E. A., et al. (2012). The efficacy of medicinal leech in plastic and reconstructive surgery: a systematic review of 277 reported clinical cases. *Microsurgery* 32, 240-250. doi:10.1002/micr.20971.

16. Whitaker, I.S., Josty, I.C., Hawkins, S., Azzopardi, E., Naderi, N., Graf, J., et al. (2011). Medicinal leeches and the micro surgeon: a four-year study, clinical series and risk benefit review. *Microsurgery* 31, 281-287. doi: 10.1002/micr.20860.

17. Whitaker, I.S., Maltz, M., Siddall, M.E., and Graf, J. (2014). Characterization of the digestive tract microbiota of *Hirudo orientalis* (medicinal leech) and antibiotic resistance profile. *Plast. Reconstr. Surg.* 133, 408e-418e. doi: 10.1097/01.prs.0000438461.06217.bb



با اثرات سمی "هم" داشته باشد. همولیز شدن گلبول‌های قرمز و آزاد شدن محتوای آن جهت تکثیر طی فرآیند کلونیزه شدن باکتری‌های همزیست، ضروری است ولی همراه بارها شدن مواد مغذی طی همولیز سلول‌های خونی، مواد اکسید کننده‌ای نیز آزاد خواهند شد. یکی از واکنش‌های سمی مربوط به آهن موجود در "هم"، استرس اکسیداتی و فنتون است. این واکنش در اثر آزاد شدن آهن از ترکیب "هم" رخ می‌دهد. در موجودات خونخوار حضور Haemoxisomes (عامل خنثی سازی اثرات سمی "هم") در اپیتلیال دستگاه گوارش، موجب حفاظت از کسیداسیون حاصل از "هم" خواهد شد. این نتایج پیشنهاد می‌کند که دریافت آهن از "هم" نقش تعیین کننده‌ای را در توانایی *A. veronii* برای کلونیزه شدن در زالو دارد. با توجه به پیدا شدن ژن‌های مربوط به پروتئین‌های مصرف کننده "هم" در گونه‌های مختلف *Aeromonas* حاکی از نقشی فراتر از همزیستی برای این باکتری‌ها است (Silva et al., 2006; Maltz et al., 2015).

### منابع

1. Bomar, L., Maltz, M., Colston, S., and Graf, J. (2011). Directed culturing of microorganisms using metatranscriptomics. *MBio* 2, e12-11. doi: 10.1128/mBio.00012-11.
2. Graf, J. (2000). The symbiosis of *Aeromonas* and *Hirudo medicinalis*, the medicinal leech. *ASM News* 66, 147-153.
3. Graf, J. (2017). Leeches - The Host. <http://web.uconn.edu/mcbstaff/graf/Host.html>
4. Jeremiah, N., Marden, Emily A., McClure, Lidia Beka and Graf, J. (2016) Host Matters: Medicinal Leech Digestive-Tract Symbionts and Their Pathogenic Potential, *Journal Frontiers in Microbiology*. review published: 10.3389/fmicb.2016.01569.
5. Laufer, A.S., Siddall, M. E., and Graf, J. (2008). Characterization of the digestive-tract microbiota of *Hirudo orientalis*, a European medicinal leech. *Appl. Environ. Microbiol.* 74, 6151-6154. doi:10.1128/AEM.00795-08.
6. Lehane, M. J. (1991). "Managing the blood meal," in *Biology of Blood-Sucking Insects*. (Netherlands: Springer), 79-110. Available at: <http://www.springer.com/us/>





## چه شد که صنعت زالو به واردات زالو تبدیل شد؟؟؟

سید ابوالفضل اسماعیل زاده

پرورش دهنده زالو



استفاده از زالودر کشور ایران قدمتی بسیار دیرینه دارد. در گذشته‌ها زالو را در خمره‌ها و کوزه‌هایی نگه‌داری و از آن‌ها استفاده درمانی می‌کردند. بعد از سالها که کشور ما در این امر هیچ کار خاصی نکرد و کشورهای اروپایی و آسیایی - با وجود اینکه نژاد برتری نداشتند- روی این امر مهم تمرکز کرده و پرورش و تکثیر این موجود را فراگیر کردند و حتی به صادرات آن روی آوردند. آن‌ها با این کار حجم مالی بسیار زیادی را وارد کشور خود کردند و همچنین افراد زیادی مشغول کار در کارگاه‌های پرورش زالو شدند.

کشور ما هم بعد از بیدار شدن از یک غفلت طولانی مدت، وارد این امر مهم شد و با اطلاعات اندکی که داشت شروع کرد. بعد از چندین سال فعالیت و استقبال مردم نه تنها صادرات محقق نشد بلکه میلیاردها تومان ضرر مالی و همچنین میلیاردها زالو و همچنین میلیاردها ساعت وقت گذاشته شد و حاصلی جز تضعیف مناطق بومی پرورش و حتی انقراض بعضی زیستگاه‌ها چیزی عایدی این کشور نگردید. مشکل در چه بود؟

زالوی ایران جزو بهترین نژادها از نظر آنزیم است که خوانندگان فراوان دارد. واقعاً چرا الان کشور ما که دارای زیستگاه قوی و ظرفیت‌های قوی است، واردکننده بسیار جدی آن شده؟ آن‌هم از زالوهای بی کیفیت آذربایجان و حتی اروپا!

چند ضعف بزرگ وجود دارد: البته این ضعف‌ها همیشه هست و برای همین کشور ما که در تمام امور ظرفیت بالایی







خبرنامه



## مقایسه تولید سه گونه طبی در جهان

تحقیقات جدید نشان داده است که بیشترین وزن زالوی مولد و بیشترین وزن کوکون‌های به دست آمده از تکثیر زالوی طبی را زالوی گونه مدیسینالیس ایران دارد و بعد از آن وربانای خارجی و اورینتالیس ایرانی در مراتب بعدی قرار خواهند داشت.

نتایج نشان داده است که بیشترین میزان تعداد لارو در هر کوکون به گونه مهاجم وربانا تعلق دارد (حدود ۱۰ عدد میانگین) و در دو نژاد طبی ایرانی، تعداد بسیار کمتری لارو در مطالعات گسترده در هر کوکون مشاهده شده است (بین ۶ تا ۸ عدد میانگین) که از لحاظ آماری معنی‌دار نبوده است.

ضریب تکثیر گونه‌ها (تعداد لارو به ازای هر مولد) نیز مورد بررسی و توجه قرار گرفت و نتایج نشان داد، وربانا در اروپا بیشترین میزان ضریب تکثیر (حدود ۴۰) را داشته است و دو گونه ایرانی بین ۲۵ تا ۳۰ متغیر هستند. بیشترین میزان وزن لاروهای تولیدی را گونه مدیسینالیس داشته است و لاروهای مقاوم‌تر و با کیفیت‌تری تولید کرده.

دارد، باید همیشه متضرر باشد و عده‌ای بیسواد با دلالتی بار خود را ببندند و سوار بر زالو زالوانداز شوند.

• عدم مدیریت و حمایت دولت که همیشه در آسمان صنعت ایران می‌درخشد.

• عدم تشکیل اتحادیه‌های اطلاع‌رسانی و تشکیل کمیته تحقیق و توسعه در این امر که باعث شد شرکت‌ها و گروه‌هایی به صورت خودجوش تشکیل شده و با توان خود کار کنند و اهدافی را دنبال کنند که در بیس رسیدن به آن درصد پایینی دارد و این امر باعث ضرر به همه شد.

• عدم تشکیل بنگاه‌های معامله و همچنین عدم حمایت از این موجود که منقرض نشود.

• عدم کنترل بازار و نرخ‌گذاری برای فروش به اطبا و جلوگیری از ورود قاچاق زالو که باز هم دولت نقش اساسی در این امر دارد.

• عدم بومی‌سازی زالوی پارسی و ایجاد یک برند جهانی از آن. همین امر باعث شد که شرکت‌های پرورش دهنده فقط با دانش‌های سطحی و حتی اشتباه، اهرم این صنعت را خلاف جهت فشار دهند و غافل از این باشند که زالویی که هزار سال و نسل در نسل در یک محیط طبیعی بومی شده، چطور می‌تواند در محیط مصنوعی زندگی کند و کوکونی به اندازه یک گردو بگذارد!

• استفاده از داروها و آنتی‌بیوتیک‌ها برای کنترل بیماری‌هایی که فقط از استرس حیوان بود که باعث مقاوم کردن حیوان شد و حتی در بعضی مناطق این قضیه بسیار حاد گردید.

انشالله که دولت و شرکت‌ها کمک کنند تا این صنعت مسیر درست را پیش بگیرد و خط و مشی آن‌ها فقط تولید ملی باشد و نه دلالتی ملی. در آخر تشکر ویژه‌ای هم از پزشکان طب سنتی عزیز دارم که از تولید زالو و زالوهای پرورشی استقبالی کم نظیر کردند و حتی اگر اختلاف قیمت هم داشته باشد، باز هم تولید ملی را ترجیح می‌دهند و از سود خود می‌گذرند اما از جان بیمار نه!





مصاحبه با جناب آقای مهندس مجتبی فوقی  
مدیر محترم شیلات و آبزیان سازمان جهاد کشاورزی استان اصفهان

## در سال گذشته ۶۷۰ هزار قطعه زالو در کشور تولید شده است

◀ میزان آشنایی جهاد کشاورزی و بخش شیلات با بحث جدید پرورش و تکثیر زالو را بفرمایید و آیا جهاد کشاورزی دستورالعمل

خاصی برای راه اندازی این صنعت در دستورکار دارد؟  
بحث زالودرمانی سابقه طولانی ای دارد و به عنوان یکی از ارکان طب سنتی مطرح و در حقیقت در کشور ما کم و بیش در حال انجام بوده است اما در آن زمان زالوهای مورد نیاز از طریق آبگیرهای طبیعی صید می شده و استفاده می کردند. از سال ۱۳۹۰ بحث پرورش و تکثیر زالو در ایران آغاز شده است و به هر جهت سازمان شیلات ایران وارد این فاز شده و پس از برگزاری جلسات تخصصی متعدد، نهایتاً یک آیین نامه در سال ۱۳۹۰ تدوین کرده است. کلیه فعالیت هایی که در حال حاضر وزارت جهاد کشاورزی مجاز است که مجوز تولید صادر کند، قطعاً تابع قوانینی است که از وزارتخانه تنظیم شده است؛ بر اساس قانون حفاظت از منابع آبی کشور که کلیه فعالیت های آبی پروری باید توسط جهاد کشاورزی و شیلات کشور و استان به تأیید رسیده باشد. نمی خواهیم بگوییم آیین نامه ای که تدوین شده بی عیب است و مشکلی ندارد ولی تنها دستورالعملی بوده که صادر شده و دچار

◀ آقای مهندس درمورد سوابق تحصیلی و جایگاه شغلی خود بفرمایید.

بنده مجتبی فوقی هستم کارشناس ارشد تکثیر و پرورش آبزیان. حدود ۲۴ سال است که در زمینه آبی پروری در حال فعالیت هستم و در حال حاضر هم به عنوان مدیر شیلات و آبزیان استان اصفهان فعالیت می کنم.

◀ لطفاً در خصوص بخش شیلات جهاد کشاورزی و مجموعه وظایف آن بفرمایید

مدیریت شیلات استان از سال ۱۳۷۴ مشغول فعالیت شده و عمده کار و محوریت وظایف، آبی پروری و آبی مصرفی هست. اینکه ما بتوانیم از کلیه امکانات موجود در استان استفاده کنیم به منظور تولید انواع آبزیان پرورشی و در راستای آن بتوانیم مصرف آبزیان را در بین اقشار جامعه ترویج بدهیم. در حال حاضر استان اصفهان فعالیت های خودش را در زیر مجموعه ماهیان گرمابی، تولید ماهیان سردابی، تولید و تکثیر ماهیان زینتی و تولید بچه ماهی قزل آلا دنبال می کند.





میزان تولید زالو در کشور و نیاز روزانه چقدر است و تعداد

واحدهای فعال در استان اصفهان چه تعداد است؟

در ارتباط با آمار، میزان آمار دقیقی از نیاز سالانه زالو نیست اما آماري که سازمان شیلات ایران در مورد تولید زالو دارد، مربوط به سال ۱۳۹۵ است که عدد ۶۷۰ هزار قطعه در کل کشور را نشان می‌دهد که مربوط به ۶ استان کشور است که مشخص نیست چه میزانی دارای مجوز است و چه میزانی بدون مجوز ولی چیزی که مشخص است، این است که بیشتر این آمار مربوط به مراکزی است که مجوز ندارند.

قانونی برای صادرات این محصول وجود دارد یا خیر؟ چرا؟

در ارتباط با صادرات زالوی تولیدی، صادرات کلیه فرآورده‌های پروتئینی فرآیند و ارائه مجوز آن توسط اداره کل دامپزشکی صورت می‌گیرد. مرحله اول صدور مجوز صادرات، این است که واحدهای تولیدی دارای مجوز باشند و شرایط لازم را داشته باشند.

گفته می‌شود مشکل اصلی و عمده این صنعت صید بی‌رویه

زالو از شمال کشور و قاچاق است نظر شما چیست؟

من به طور کلی اعتقاد دارم دوستانی که می‌توانند کمک شایانی به عدم ورود زالوی قاچاق کنند، کسانی هستند که زالودرمانی می‌کنند. به هر جهت چیزی نیست که در بازار در دسترس همه باشد. پزشکانی هستند که مجوز این کار را دارند و تا زمانی که این دوستان نخواهند کاری حل نمی‌شود. عدم مصرف زالوی قاچاق توسط این افراد، کمک بزرگی به این صنعت می‌کند.



تغییر نشده است. این را باید بدانید جهاد کشاورزی و زیر مجموعه آن سازمان شیلات و نظام مهندسی کشاورزی فقط صادرکننده مجوز است و گرفتن این مجوز نیازمند استعلامات از سازمان‌های مختلفی است. در بخشی از دستورالعمل اشاره شده افرادی که می‌خواهند در این زمینه وارد شوند، به واسطه بهره مندی از آب مورد نیاز، باید مجوز از سازمان آب داشته باشند. همینطور اداره محیط زیست به دلیل مسائل زیست محیطی، همینطور اداره دامپزشکی برای رعایت مسائل بهداشتی وظیفه مهمی دارد. من همین جا عرض می‌کنم که کلیه فعالیت‌های آبی پروری نیازمند صدور پروانه بهداشتی است. بخش دیگر مدیریت امور اراضی سازمان جهاد کشاورزی است.

باتوجه به نوپا بودن این صنعت، جهاد کشاورزی چه اقداماتی

در زمینه آموزش و آشنایی هرچه بیشتر عموم مردم انجام داده

است؟

برای هر کار تولیدی‌ای نیازمند آموزش هستیم و فردی که آموزش دیده باشد، موفق خواهد بود و جز ارکان اصلی محسوب می‌شود. در خصوص عموم مردم نیازی به آموزش تکثیر و پرورش زالوبه عموم مردم نیست. بحث ما این است که افرادی که بتوانند براساس ضوابط ما موافقت اصولی این فعالیت را دریافت کنند، به کلاس آموزشی نیاز دارند و باید کلاس‌های آموزشی در دو فاز مقدماتی و تکمیلی برای آن‌ها برگزار شود.

دستورالعملی هم برای واحدهای خرد و خانگی وجود دارد؟

تا این زمان یعنی آذر ماه ۱۳۹۶ هنوز دستورالعملی برای واحدهای خرد یا کوچک نداریم و بنابراین مجوزی نمی‌توان صادر کرد.







## درآمدی بر تکثیر زالوی طبی



سید حسین پیمبرپی

مدیرعامل شرکت پردیس زالوپرووران ایرانیان

بی‌رنگ با ذرات آمیبیوئید می‌باشد.

۲) مجرای وایران: اسپرم از هر کیسه بیضه که در میان یک مجرای سینوسی کوتاه قرار دارد، عبور می‌کند. مجرای وایران از حاشیه پشتی جانبی کیسه بیضه به طرف بالا می‌رود، سپس به طرف جلو امتداد می‌یابد و به مجرای آوران می‌پیوندد. تمام مجرای وایران یک طرف به مجرای آوران طرف دیگر باز می‌شود.

۳) مجرای آوران: یک مجرای باریک و طولی است که روی قسمت شکمی دیواره بدن قرار گرفته. هر مجرای وایران توسط یک فضای سلومیک لوله‌ای حاوی ذرات آمیبیوئید شبیه به ذرات موجود در مایع هموسلومیک احاطه شده است.

۴) اپی دیدیم: در بند ۱۰، هر مجرای آوران توده پیچ در پیچ به نام اپی دیدیم یا کیسه اسپرم را تشکیل می‌دهد. اسپرم‌ها توسط ۲ مجرای آوران از کیسه‌های بیضه حمل شده و در اپی دیدیم‌ها ذخیره می‌شوند.

۵) مجرای اسپرم‌بز: از قسمت قدامی و انتهای هر اپی دیدیم یک مجرای اسپرم‌بز باریک و کوتاه بالا می‌رود.

۶) دهلیز: مجرای اسپرم‌بز در دو طرف به یک کیسه مخروطی وسطی به نام دهلیز می‌پیوندند و توسط سوراخ تناسلی نر به طرفین باز می‌شوند.

-اندام تناسلی ماده:

دستگاه تولید مثل ماده عبارتست از دو تخمدان و اویدوکت‌هایی که به یک غده مولد آلبومن متصل می‌شود و مهبل میانی که درست در پشت سوراخ تناسلی نر باز می‌گردد.

زالوهای طبی عمدتاً دوجنسیتی (هرمافروdit) هستند و در طول جفت گیری آمیزش (لقاح) متقابل دارند. این جفت‌گیری هم در داخل آب و هم در خشکی می‌تواند انجام شود.

اندام‌های جنسی زالو:

زالوها همزمان دارای اندام جنسی نر و ماده هستند.

-منفذ تناسلی نر: یک سوراخ شکمی میانی واقع در یکی از شیارهای بند ۱۰ بدن زالواست. (بدن زالوها دارای ۳۴ بند است که توسط عقده‌های عصبی نمایان هستند.)

در این منفذ گاهی یک بیضه نخ مانند بیرون افتاده از این شکاف قابل رویت است.

این اندام شامل ۶ بخش است:

۱) کیسه‌های بیضه: ۱۱ جفت که هر کیسه بیضه در واقع یک بخش به هم فشرده سلوم است که حاوی مایع سلومیک



محکم زالوها از یک سوراخ کوچک)، می‌تواند به تخمدان‌ها و اندام جنسی آسیب جدی وارد نماید.

۴) خزیدن زالوها روی سیمان‌های خیلی زبر و اجسام لبه تیز

موارد متعدد دیگری نیز هستند اما موارد گفته شده، شایع‌ترین موارد بودند. زالوها غالباً در زمان بلوغ کامل و افزایش اندازه، آسیب‌پذیرترند و شرایط غیرعادی محل زندگی، تأثیرات منفی بیشتری در این سائز دارند. شاید بتوان این حساسیت بالا را به مواردی چون تغذیه بیشتر، تحرک کمتر، نیاز به اکسیژن بیشتر، بزرگ‌تر شدن منافذ تنفسی پوستی ربط داد که توسط فلزات سنگین موجود در آب و باکتری‌ها و ویروس و انگل‌ها بیشتر مورد هجوم قرار می‌گیرند.

اهم نکاتی که در مورد زالوهای مولد و میزان پيله‌گذاري آنها تأثیرگذارند عبارتند از:

#### ۱) استرس و شوک

یکی از مواردی که متأسفانه در این صنعت خصوصاً در زمان تکثیر مورد بی‌توجهی تولیدکنندگان قرار می‌گیرد، شوک و استرس ناگهانی است.

استرس‌ها می‌توانند تأثیر بسیار زیادی در میزان بازدهی و تلفات مولدها داشته باشند؛ استرس و شوک‌هایی مانند شوک دمایی (نوسان یکباره دما بیش از ۲ درجه) شوک فیزیکی (وارد شدن دست و اجسام دیگر در آب و ترسیدن زالوها)، شوک شیمیایی (تغییرات یکباره Ph و تی دی اس آب)، شوک بویایی (ایجاد بوهای غلیظ مثل سیگار، ادکلن و عطر، دود و...) شوک صدایی (ایجاد صداهای نا متعارف

اعضای این اندام فشرده‌تر هستند و شامل کیسه‌های تخم، تخمدان‌ها، مجرای تخم، واژن و مجرای تخم مشترک است. زالوها -همانطور که گفته شد- لقاح متقابل دارند و علی‌رغم دوجنسیتی بودن، خودباروری ندارند و حتماً برای بارور شدن نیاز به جفت دارند.

در زمان جفتگیری دو زالو، نرینه و مادینه خود را بر روی مادینه و نرینه دیگری قرار می‌دهند و درهم می‌تابند و لقاح را انجام می‌دهند و هر دو زالو بارور می‌شوند.

این عمل ممکن است ساعت‌ها به طول بینجامد و حتی ممکن است به دلیل برخی شرایط (مثلاً از بین رفتن نرینه یکی از زالوها که در ادامه توضیح داده می‌شود) یکی از زالوها بارور شوند. برای تولیدکنندگان زالوی طبی، طرز برخورد با زالوهای مولد باید بسیار محتاط‌تر از طرز برخورد با زالوهای دیگر در اندازه‌های دیگر باشد.

دلیل این امر این است که زالوهای مولد به دلایل زیر ممکن است با اخلال در دستگاه‌های جنسی خود مواجه شوند:

۱) در سرمای بیش از حد و در نقطه نزدیک به انجماد امکان دارد به اندام تناسلی (خصوصاً نرینه) زالوها آسیب وارد شود و در آمیزش ناموفق شوند.

۲) استفاده از مواد شیمیایی و استفاده از داروهای مختلف خصوصاً با دُز بالا راتا حد امکان نباید برای مولدها خصوصاً در زمان جفتگیری استفاده کرد؛ چراکه این مهم نیز می‌تواند به اندام جنسی زالوها آسیب جدی برساند.

۳) گرفتن زالوها با اجسام سخت مانند پنس و کشیده شدن محکم اجسام سخت بر روی بدن زالوها (مانند کشیدن



مثل صدای پمپای آب، صحبت با صدای بلند و ...).

می‌توان برای زالوها در محیط زندگیشان توسط آجر و سفال و گیاه و ... پناهگاه ایجاد کرد تا با پنهان شدن در آن از استرسشان کاسته شود.

## ۲) تراکم

یکی از مهمترین موارد که با آزمایشات مختلف به اثبات رسیده، این است که هر چه تراکم کمتر باشد، میزان پيله گذاري به شدت افزايش پيدا مي‌کند و به قول معروف ضريب تکثير بالا مي‌رود. به اين دليل که وقتی در يک محيطي ميزان تراکم زالوها بالا باشد، زالوها با توجه به سيستم عصبي فوق العاده پيشرفته خود، براي حفظ جان خود و از دست ندادن بيشتر قلمرو خويش و دلایل ديگر ميزان پيله گذاري و تخم گذاري را کاهش مي‌دهند.

اگر دما بالاتر برود و مثلاً به حدود ۳۰-۳۱ درجه برسد، زالوها با تحرك بيش از حد مي‌توانند هم آب را سريع تر آلوده کنند، هم به يکديگر آسيب برسانند. از طرفي روند پيله گذاري براي زالوها بسيار سنگين است و با افزايش دما و در پي آن کاهش اکسيژن محيط، اين روند سخت تر مي‌شود و در اين مورد يا زالوها طاقت پيله گذاري ندارند يا تلفات افزايش مي‌يابد و يا بعد از پيله گذاري شاهد پيله هاي پوچ و بدون تخم خواهيم بود.

## ۴) كيفيت آب

كيفيت آب از ديگر موارد مهمي است که بايد به صورت مداوم مورد بررسي قرار بگيرد. بايد بهترين زمان تعويض آب را مشخص نمود. از جايي که زالوها توسط منافذی که بر روی بدنشان وجود دارد، تنفس مي‌کنند، حفظ اکسيژن محلول در آب و پايين بودن سطح آمونياک و عدم وجود فلزات سنگين و ... در آن الزامي است.

از طرف ديگر اگر تراکم پائين باشد، زالوها براي حفظ بقاي نسل خويش، تحريك به پيله گذاري بيشتر مي‌شوند.

تراکم پايين مزايای ديگري نيز دارد؛ از قبيل عدم همه گير شدن بيماري ها در بين تعداد زالوهاي زياد، عدم تغيير زياد و يکباره پارامترهاي آب و کاهش استرس، حفظ آرامش، کاهش احتمال هم نوع خواري، کاهش مزاحمت براي زالوهاي در حال پيله گذاري و از بين رفتن کف پيله ها توسط تحرك زياد و هجوم زالوهاي ديگر.

## ۳) دما

نگه داشتن بدون نوسان زالوها در دماهاي مربوطه از اهميت ويژه اي برخوردار است؛ زيرا با تنظيم دما در بازه هاي مختلف است که زالوها را در محيط مصنوعي از يک مرحله





مصاحبه با دکتر عبدالرضا مرادی (نائب رئیس شورای نظام دامپزشکی استان اصفهان و معاون اداره نظارت بر بهداشت عمومی و مواد غذایی دامپزشکی استان اصفهان)

دیگر اینجانب نایب‌رئیس شورای نظام دامپزشکی استان اصفهان است. من همچنین کارشناس رسمی دادگستری در رشته دامپروری و دامپزشکی هستم.

مهم‌ترین وظیفه سازمان دامپزشکی کشور در صنعت دامپروری و آبزیان چیست؟

مهم‌ترین وظیفه این سازمان، بررسی بیماری‌های دامی کشور از طریق پیشگیری و مبارزه با بیماری‌های واگیر و قرنطینه دام و در یک کلام «حفظ و حراست از سرمایه دامی کشور و مبارزه با بیماری‌های دامی و بیماری‌های مشترک انسان و دام» است. این سازمان که با تصویب مجلس شورای اسلامی و تأیید شورای نگهبان در تاریخ ۷۶/۸/۲۸ تشکیل شد، دارای استقلال مالی و شخصیت حقوقی مستقل غیردولتی است.

صنعت زالو در جهان، پیشرفت پنجاه ساله‌ای دارد اما در

ایران متأسفانه این صنعت هنوز نوپاست. نظر شما در این مورد چیست؟

همانطور که اشاره کردید صنعت زالو صنعت جدید و نوپایی در کشور است و در استان آشنایی با نحوه پرورش و منشأ آن وجود ندارد؛ تنها در این حد که عده‌ای از علاقه‌مندان به این صنعت در منازل مسکونی و انبارها، زیرزمین خانه‌ها و مواردی از این قبیل به پرورش آن روی آورده‌اند. عده‌ای هم با تبلیغات گسترده سعی در جذب سرمایه دارند.

فرآیند و سازوکار سازمان دامپزشکی در صدور مجوزهای پرورش و تکثیر زالوی طبی چیست؟ آیا تاکنون دستورالعمل جدیدی برای

## مهم‌ترین وظیفه دامپزشکی حفظ و حراست از سرمایه های دامی کشور و مبارزه با بیماری های مشترک انسان و دام است

سلام و عرض ادب خدمت شما؛ جناب دکتر لطفاً خودتان را

معرفی بفرمایید؟

اینجانب عبدالرضا مرادی فارغ‌التحصیل رشته دکتری دامپزشکی از سال ۱۳۷۸ به‌عنوان کارشناس دامپزشکی شهرستان گلپایگان مشغول به خدمت شدم؛ سپس به سمت رئیس شبکه دامپزشکی شهرستان فریدن منصوب شدم و بعد از آن در شهرستان خمینی شهر به‌عنوان رئیس شبکه شهرستان انجام وظیفه نمودم. سپس به‌عنوان رئیس شبکه دامپزشکی شهرستان اصفهان خدمت‌رسانی به تولیدکنندگان بخش کشاورزی را ادامه دادم و هم‌اکنون به‌عنوان رئیس اداره نظارت بر بهداشت عمومی و مواد غذایی دامپزشکی استان اصفهان مشغول خدمت هستم. از وظایف





### واحدهای کوچک صادر شده است؟

نظام دامپزشکی با عنایت به اینکه سیاست‌های سازمان دامپزشکی و وزارت جهاد کشاورزی را اجرا می‌کند، تابع ضوابط و دستورالعمل‌های این ارگان‌هاست و دستورالعمل اجرایی سال ۱۳۹۱ ابلاغی سازمان دامپزشکی (دستورالعمل اجرایی و ضوابط فنی بهداشتی تأسیس و بهره‌برداری مراکز تکثیر و پرورش زالو) را اجرا می‌نماید و به استناد ماده ۵ قانون افزایش بهره‌وری بخش کشاورزی، صدور پروانه تأسیس و بهره‌برداری به عهده سازمان نظام مهندسی کشاورزی و سازمان دامپزشکی است. دستورالعملی برای واحدهای خرد و خانگی تاکنون توسط وزارتخانه و سازمان دامپزشکی به نظام دامپزشکی ابلاغ نشده است.

اجرا و رسیدن به مرحله بهره‌برداری نسبت به صدور پروانه بهداشتی بهره‌برداری اقدام کند.

« نظر شما در مورد مشکلات مربوط به تغذیه زالوها - با توجه به

اینکه تغذیه اصلی زالو، خون است - چیست؟

بر اساس ضوابط سازمان نظام دامپزشکی، تغذیه زالو با ضایعات کشتارگاهی و خون حیوانات دیگر ممنوع است و در طراحی مراکز پرورش زالو سالن پرورش و تکثیر جلبک در مجاورت سالن پرورش و تکثیر زالو با ارتباط غیرمستقیم لحاظ شده است. یا اینکه بایستی نسبت به ارائه قرارداد معتبر از مراکز مجاز مورد تأیید سازمان دامپزشکی برای تأمین جلبک اقدام نمایند تا پروانه صادر گردد.

« آیا آمار رسمی از میزان تولید و نیاز روزانه در کشور در

سازمان‌های ذیربط وجود دارد؟

اطلاعات دقیقی از میزان تولید نداریم و تاکنون پروانه بهره‌برداری صادر نشده است. از طرفی در استان بر اساس اطلاعات ضد و نقیض، تعداد زیادی واحد غیرمجاز وجود ندارد. نیاز روزانه نیز مشخص نیست.

« نظر شما در مورد صادرات زالو چیست؟

در سازمان دامپزشکی ضوابط خاصی برای صادرات داریم که هم اکنون بیش از ده قلم فراورده‌های خام دامی به بیش از ۲ کشور دنیا صادر می‌شود ولی در خصوص صادرات زالو متقاضی مراجعه نکرده ولی پیش‌نیاز صادرات، داشتن واحدهای مجاز دارای پروانه و تولید بهداشتی در چارچوب ضوابط صادراتی است.

بر اساس دستورالعمل ضوابط فنی و بهداشتی ابلاغی از سوی سازمان دامپزشکی کشور، ابتدا شخص متقاضی باید درخواست خود را با ارائه زمین محل اجرای طرح، به شرکت‌های خدمات مشاوره‌ای زیرمجموعه جهاد کشاورزی شهرستان‌ها ارائه کند تا ضمن بازدید و تهیه کروکی و ارائه مشاوره‌های لازم، نسبت به تشکیل پرونده در صورت صلاحدید و تنظیم استعلامات مورد نیاز از مراجع ذیربط اقدام شود؛ که یکی از مراجع زیربط سازمان نظام دامپزشکی است. سازمان نظام دامپزشکی ابتدا موافقت و تأیید منبع آبی جهت اجرای طرح را کتبا به سازمان دامپزشکی اعلام می‌کند تا نظام دامپزشکی نسبت به اعزام کارشناس خود به محل و مطابقت فواصل محل اجرای طرح با اماکن مجاور تا شعاع حداقل یک کیلومتری اقدام در موافقت و مطابقت با ضوابط نسبت به صدور پروانه بهداشتی اقدام نماید و پس از

## زالوی ترکیه رو به اتمام است



خبرنامه

ارزش واریانس زیست محیطی زالوها به اثر شدید عوامل نوترژنتیکی و واریانس توسط مؤلفه معینی مشخص شده است. توسعه طبیعی زالوها اگرچه از نظر ژنتیکی مشخص است، ولی

به شدت وابسته به کیفیت و کمیت خوراک آن‌ها در حوزه آبخیز است. سازمان محیط زیست ترکیه در اقدامی جالب پیشنهاد داده است که:

۱- محدودیت صید و صادرات زالویی (*Hirudo medicinalis*) باید رعایت شود؛ نگهداری از گونه طبی منطقه شرقی در دستور بررسی قرار خواهد گرفت.

۲- تأثیر عوامل محیطی بر تولید و بقای *Hirudo medicinalis* باید بررسی شود، تخلیه تالاب و صید بی‌رویه و مبارزه با صیادان و عدم استفاده از آفت‌کش‌ها در نزدیکی مناطق زیستگاه‌های طبیعی آن‌ها باید ممنوع شود.





### نظر شما در مورد واردات و قاچاق زالو در استان و کشور چیست؟

طبیعتاً با وجود خشک بودن استان اصفهان و نبود تالاب‌ها و دریاچه‌های زیاد، مبدأ ورود زالوبه استان می‌تواند استان‌های شمالی کشور باشد؛ که به صورت صید غیرقانونی و بدون مجوز از ارگان‌های قانونی متعددی این موضوع انجام و به استان ما قاچاق می‌شود. تاکنون در سامانه قرنطینه دامپزشکی استان مجوز قانونی حمل زالو صادر نشده است و تمامی زالوی موجود به صورت غیرمجاز (فاقد مجوز قانونی از سازمان دامپزشکی) حمل و توزیع شده است و اطلاعات دقیق‌تر آن را باید از مدیریت شیلات استان جویا شد.

### خیلی خوشحالیم که وقتتان را در اختیار ما قرار دادید، سخن آخر با خوانندگان مجله صنعت زالوی ایران چیست؟

صحبت پایانی اینجانب این است که توصیه می‌کنم متولیان تولید زالوبا همکاری مقام‌های مسئول نسبت به آموزش‌های دامی - با توجه به اینکه اطلاعات عمومی بسیار کم است - اقدام کنند. سازمان جهاد کشاورزی استان و شیلات با همکاری تشکل‌های غیردولتی نسبت به برگزاری همایش‌های مربوطه اقدام کنند. از اقدامات دیگر پیشنهاد می‌کنم کمیته‌ای به محوریت استانداری و حضور دانشگاه علوم پزشکی و سازمان جهاد کشاورزی و اداره کل دامپزشکی و نظام مهندسی و غیره تشکیل شود و برای مباحث پزشکی و پرورش و ساماندهی واحدهای غیرمجاز برنامه‌ریزی زیرساختی صورت گیرد.

## استانداردهای تضمین کیفیت نگهداری زالوها در اروپا

سعید صفوی پور

عضو رسمی انجمن زالودرمانی انگلستان و عضو رسمی

انجمن جهانی زالو IAHH



امروزه در اروپا مراکز مصرف‌کننده زالوی طبی برای خرید محصولات مورد نیازشان، کدهای خاصی تعریف کرده‌اند که مشتری (تولیدکننده) باید اقلام مورد فروش خود را طبق استاندارد موجود در اروپا، کددهی کند تا بیمارستان‌ها و مراکز طب سنتی آن را خریداری کنند. اندازه‌گیری توالی تضمین کیفیت برای اروپا به‌طور اختصاصی برای نگهداری کیفیت زالوهای طبی برای مدت زمان ارسال از کمپانی تولیدکننده تا زمان استفاده برای درمان بیمار است. در مورد عدم انطباق با این استانداردها، از دست دادن کیفیت زالوهای طبی

۳- اثرات احتمالی تغییرات آب و هوایی بر گونه‌ها باید مورد بررسی قرار گیرد.

۴- جمعیت گونه‌های طبی و مهم باید قبل و بعد از نمونه‌برداری‌ها مشخص شود.

۵- تحقیق در مورد حفاظت از جمعیت زالوهای ترکیه و افزایش فراوانی آن‌ها باید بررسی و پشتیبانی شود (پرورش و تکثیر گونه‌های بومی).

۶- جلوگیری از قاچاق زالوها از آذربایجان و روسیه به ترکیه.

متأسفانه در کشور ما مسئولین ذیربط هنوز به دنبال مصوب کردن بندها و تبصره‌های برای جلوگیری از پرورش و تکثیر زالوی طبی ایرانی هستند که در آینده‌ای نه چندان دور اگر به فکر حفاظت از نسل و گونه ایرانی نباشیم، این موجود به زوال خواهد رفت...





می‌تواند در ارتباط با افزایش خطر عوارض جانبی باشد.

## نیازمندی‌های تضمین کیفیت برای نگهداری زالوها

### قبل از استفاده درمانی

زالوهای طبی حیوانات آبی‌ای هستند که تا زمان استفاده دارویی نیاز به شرایط ویژه نگهداری دارند. نیازمندی‌های تضمین کیفیت به مدت زمان نگهداری زالوها قبل از استفاده بستگی دارد.

### نیازهای پایه برای نگهداری زالو

بسته‌بندی حمل و نقل زالوهای طبی ارسال شده توسط کمپانی bbez برای ذخیره حداکثر ۴ روز بعد از ورود است. اگر بیشتر از این طول بکشد، زالوها باید براساس نیازهایشان - که در زیر اشاره شده است - نگهداری شوند. زالوها قبل از استقرار در مخزن جدید باید شسته شوند.

محفظه کاملاً ایزوله (پارچ با درپوش پیچی که سریع بسته شود). میزان اکسیژن در این ظروف برای زالوهای طبی کافی است. ظروف را می‌توان غیرقابل نفوذ و بسته نگه داشت.

حداکثر ۵ زالوی طبی را باید در ۱ لیتر آب نگه داشت. بیش از ۱۰ زالوی طبی را نباید در یک ظرف نگه داشت (حداقل کردن خطر).

ظرف باید در فواصل مشخصی تمیز نگه داشته شود (در فواصل دو هفته‌ای و هر زمان زالوی جدید وارد شود). پارچ‌های شیشه‌ای را می‌توان در ماشین ظرفشویی شست. استفاده از مواد ضد عفونی کننده توصیه نمی‌شود.

توصیه می‌شود مقداری سنگ‌های لب تیزکف ظرف گذاشته شود. (سنگ‌ها باید برای ضد عفونی، جوشانده شوند).

شدیداً توصیه می‌شود از آب یونیزه یا مقطر استفاده شود (آب باطری یا آب اتوکردن با قیمت مناسب در دسترس است). ضروری است که ۳ pinches نمک خوراکی یا نمک دریا به ازای یک لیتر اضافه شود.

در مورد تعویض آب، دمای آب تازه باید مطابق با دمای موجود تنظیم شود.

آب شیرسختی آب را به ۳ (سخت) افزایش می‌دهد. درجه سختی آب (dH) به دلیل pH قلیایی آب سخت برای نگهداری زالوهای طبی مناسب نیست. میزان pH قلیایی بیش از ۷/۵ باعث تبدیل مواد دفعی زالوهای طبی به آمونیاک سمی می‌شود. آب شیر برای نگهداری زالوها نباید کلر داشته باشد. کلر زدن به آب شیر معمولاً در آلمان، زمان خطر آلودگی باکتریایی انجام می‌شود. خطر دائمی متناوب کلر آب آشامیدنی وجود دارد.

در مورد محل نگهداری ظرف زالو، از هرگونه عوامل مزاحم باید خودداری کرد (نور خیره کننده، سروصدا، یا لرزش)

## ارزیابی تضمین کیفیت بلافاصله قبل از استفاده

### درمانی

شاخص‌های ارزیابی کیفیت بلافاصله قبل از شروع زالودرمانی به شرح زیر باید انجام شود:

دمای آب ظرف زالو حداقل ۲ ساعت قبل از درمان مطابق دمای اتاق تنظیم شود.

محل نگهداری زالوی طبی باید عاری از هرگونه عامل مزاحم باشد؛ در حد امکان. در صورت رعد و برق، زالو درمانی باید لغو شود (زالوها حین رعد و برق گاز نمی‌گیرند).

برای کاهش پتانسیل باکتری پوستی زالوی طبی، زالوها را باید با آب شیر (تقریباً ۲۵ درجه سانتیگراد یا ۷۷ درجه فارنهایت) روی توری به مدت ۳ تا ۵ دقیقه شست. برای فرآیند شستن، هر نوع آب شیر مناسب است.

فقط از زالوهای سالم با ظاهر براق استفاده شود.

### نیازهای اختصاصی نگهداری

شرایط نگهداری	نگهداری کوتاه مدت (تا ۷ روز)	نگهداری طولانی مدت بیش از ۸ روز
نور	نور روزانه مرتب یا نور کم، در معرض نور خورشید نباشد.	نور کم
دما	۴ درجه سانتیگراد (۳۹ درجه فارنهایت) تا حداکثر ۲۵ درجه سانتیگراد (۷۷ درجه فارنهایت)	۸ درجه سانتیگراد (۴۶ درجه فارنهایت) تا حداقل ۴ درجه سانتیگراد (۳۹ درجه فارنهایت)
تعویض آب	هر ۳ روز	هفتگی



هزینه تولید کم بوده است ولی امروز دیگر آنگونه نیست. این موضوع وقتی ارزشمند است که یک روند اصلاحی در آن اعمال شده باشد و زالوهایی در آن ثبت شوند که از خروجی اصلاح آمده باشند نه از روند اصلاح، با این توضیح ما در ریخته‌های بومی، زالوهایی داریم که از اختلاط آن‌ها با گونه‌های بومی می‌توانند چندین حالت چرخش ژنوم بروز دهند:

- ۱- گونه‌های که مغلوب می‌شوند و درصد خلوص تقلیل می‌یابد؛
- ۲- گونه‌های که غالب می‌شوند و درصدها را تقریباً ثابت نگه می‌دارند؛
- ۳- گونه‌های که واکنش خنثی دارند و درصدهای اختلاط قدرت می‌گیرند.

ضعف و یا شدت در هر تیره می‌تواند جهش‌های مختلفی را بروز دهد. این امر سبب شده برخی فرصت‌طلبان با تکیه بر فاکتورهای آن زالوهای خارجی، توهم تولید زالوی برتر ایرانی تحت عناوین مختلف را ایجاد کنند و درشوهای عموماً آماتور این مطلب اشتباه را جا انداختند و حق بسیاری از تولیدکنندگان که به هر دلیلی از این فرمت تبعیت نکرده بودند، پایمال شود.

زالوی ایرانی باید بر پایه استعداد‌های یک عرصه جغرافیایی اصلاح و برندسازی شود و هرگونه ورود ژن میهمان می‌تواند این روند را به شکست منتهی کند؛ زیرا در قوانین اصلاحی، پایه اول هیچ فرقی نمی‌کند که یک زالو بومی باشد یا زالوی خارجی درجه یک، بلکه این مهم است که در این روند در چه درصدی خالص‌سازی، تثبیت و به فنوتیپ اختصاصی دست می‌یابیم. بیاییم با شیوه‌های نوین و علمی این ریخته در حال انقراض را نجات دهیم و از این بازی‌های نخ‌نما - که صرفاً به خاطر پول است - دست برداریم.

در ایران، بیشتر از تعداد گونه‌های زالوها، سایت و کانال و به تعداد زالوهای کل جهان دلال وجود دارد! متأسفانه دلالت از این خلأ کمال استفاده را برده و با واردات زالوهای بین‌النسلی و عموماً چپ اروپای شرقی و... نیازهای مقطعی را با چندین برابر قیمت واقعی برآورده می‌کنند و با این کار باعث نابودی تولیدکننده در ایران شده‌اند.



## چرا زالوی ایرانی در این سال‌ها تا این حد مهجور مانده است؟

در دو گونه مهم زالوی طبی ایرانی، ورود ناشیانه نهادهای غیرمرتبط و همچنین دخالت افراد سودجویی که صرفاً نامی را یدک می‌کشیدند و یا علاقمند بودند با توسل به واردات قاچاق، اصلاحات ناآگاهانه‌ای انجام دهند، وضعیت را به اینجا رسانده است؛ که قطعاً این مدل کار در صنعت زالو مخرب خواهد بود. با یک بررسی خیلی ساده می‌توان دید همه این اقدامات نیمه‌تمام رها شده هستند.

ماحصل این اشتباه، تولید و تکثیر زالوهای وارداتی بوده است که خون خارجی هم‌نام با نژادهای ایرانی، درصد بالایی تأثیرات زردوم و غیرمعمول را بر ریخته بومی گذاشته.

این اختلاط ژنی سبب شد به مرور تولید از قالب نیم‌بند اصلاحی خارج و صرفاً تجاری شود؛ چراکه در آن سال‌ها





مصاحبه با محمد غفاریان (تولیدکننده و پرورش دهنده زالوی طبی از استان خراسان رضوی)

تکثیر ۲۰۰ است که ما از نظر دانش فنی، کمی عقب هستیم تا به تکنولوژی آن‌ها برسیم.

« مشکلات این صنعت به نظر شما چیست؟

ما برای بیماری‌های زالو کارشناس و متخصص بیماری‌های بی‌مهرگان نداریم؛ بنابراین این کار یک نوع ریسک به حساب می‌آید و مشکل بعدی خرید و فروش است که متأسفانه شما اصلاً قیمت منطقی برای زالونمی‌توانید در بازار تعریف کنید. ساماندهی در این صنف شغلی نیست و از طرف جهاد کشاورزی و شیلات هم هیچ‌گونه حمایتی نمی‌شود و ارگان‌ها و سازمان‌ها هیچ پیگیری‌ای ندارند و مجوز هم نمی‌دهند.

« از محاسن این شغل و این صنعت بفرمایید؟

اگرکاری و تلاشی برای این رشته صورت بگیرد، باید توام تلاش سازمان‌ها و متخصصین این امر باشد یا ارتقای دانش در این رشته بایستی صورت بگیرد. اما محاسنی هم دارد. با توجه به نیاز روزافزون جامعه به طب سنتی و زالودرمانی در آینده اگر حمایت باشد، خوب است ولی اگر به همین رویه بخواهد ادامه داشته باشد، کاملاً بی‌فایده است.

« با توجه به اینکه صید و واردات قاچاق صورت می‌گیرد، به نظر

شما بحث امنیت و سلامت مردم چه می‌شود؟

وقتی دانشی نباشد در این کار و این صید بی‌رویه و قاچاق صورت بگیرد، امنیتی هم وجود نخواهد داشت.

« نظر شما در مورد زالوی وارداتی و ربانا چیست؟

در ایران مخالفان برای این گونه زیاد است و به راحتی در تمام فصول سال وارد می‌شود. اگر بخواهد جایگزین نژاد ایرانی بشود یک معضلی به وجود می‌آید و در آینده نزدیک هیچ تولیدکننده‌ای وجود نخواهد داشت و سازمان محیط زیست باید پیگیری‌ها را انجام دهد.

## بهترین عملکرد و گرفتن ضریب تکثیر ۵۰ در بستر گل و خزه

« با سلام و عرض ادب، لطفاً خودتان را معرفی نمایید.

اینجانب محمد غفاریان شیرازی هستم. رشته تحصیلی بنده، کارشناسی ارشد الکترونیک است و مدت ۴ سال است که در بحث تولید و پرورش زالو فعالیت دارم. دلیل وارد شدنم به این شغل برمی‌گردد به سال ۱۳۷۵ که در شرکت بازرگانی مشغول به کار بودم و طی سفر به روسیه، پرورش زالورا مشاهده کردم. بعد از گذشت چند سال در ایران به دلیل اینکه دیدم شرایط محیا شده، وارد این شغل شدم. بحث تکثیر را مدتی انجام می‌دادیم ولی به دلیل مقرون به صرفه نبودن از آن خارج شدیم. در مورد پرورش با تغییر بسترسازی توانستیم موفقیتی در پرورش داشته باشیم.

« لطفاً در خصوص ظرفیت تولید خود بفرمایید که چه میزانی

است؟ چرا به نظر شما تکثیر به صرفه نیست؟

ظرفیت تولید ما بستگی به بازار دارد و آمار مشخصی نداریم؛ به دلیل اینکه زمان بر و هزینه‌های کلی این بحث زیاد است و سودی که از آن حاصل می‌شود، جوابگو نیست. به همین دلیل ما بیشتر روی پرورش کار می‌کنیم که سود خوبی دارد. ضریب تکثیر ما از هر زالو تا کنون ۵۰ عدد لارو بوده است و بدترین حالت آن ۳۰ بوده است. در روسیه ضریب



صادرات این محصول به چه نحوی است؟  
صادرات که فعلاً به صورت دو طرفه محدود است و دلیلش را نمی‌دانم. الان خیلی راحت از آذربایجان با حجم بالا وارد کشور می‌شود.

توصیه شما به افرادی که می‌خواهند تازه وارد این رشته بشوند، چیست؟

کار این افراد سخت است؛ چون بیشترین اصل تجربه است و حداقل یک سال اول را باید از جیب خود بگذارند و موعد خرید و فروش و فصل آن را بدانند. وارد شدن به این کار نسبت به درآمدش اصلاً توجیه ندارد. در کل بازدهی این شغل خیلی کم است و حتماً با دانش و آموزش گرفتن دوره‌های لازم و تخصصی وارد این کار بشوند.

پیشنهاد شما در مورد پزشکان و اطباء طب سنتی که زالو درمانی می‌کنند چیست؟

اینکه زالوی شناسنامه‌دار و پرورشی با کیفیت خوب استفاده کنند تا دست قاچاق و دلال قطع شود.

هزینه تولید یک زالوی طبی برای تولیدکننده چقدر است؟  
اگر این زالوی طبی را به فصلش بخرد و یک یا دو دوره هم تغذیه کند، تجربه نگهداری بعد از تغذیه را داشته باشد که تلفاتش به حداقل برسد با همه این صحبت‌ها و هزینه‌های نگهداری و غیره هر زالو نهایتاً ۲۰۰۰ تومان برای تولیدکننده سود خواهد داشت. بیشترین سود در این حرفه برای پزشک و دلال است.

آینده این صنعت در ایران به نظر شما چطور است؟  
اگر تقاضا در کشور زیاد باشد و بیشتر شود، می‌توان آینده خوبی متصور شد. همچنین زالوی وارداتی قاچاق وارد کشور نشود و یک برنامه مدون جهت صید گونه با ارزش ایرانی داشته باشیم.

بهترین روش برای تکثیر و پرورش کدام است؟  
برای تکثیر فرایند طولانی‌ای دارد و باید دو هفته بعد از غذاهای به آب منتقل شود و دمای آب بین ۱۰ تا ۱۵ درجه باشد. بهترین بستری که ما جواب گرفتیم، گل و خزه بوده است. بحث پرورش شرایط نگهداری بعد از تغذیه نیز بسیار مهم است.



## معرفی فعالان صنعت زالو در ترکیه

دکتر نیل سیرل که مدت سه سال از ادیرن ترکیه صادر کننده زالوی پزشکی بوده است، در حال آماده‌سازی و تأسیس یک مرکز زالدورمانی بزرگ، پس از مرکز آزمایشگاهی تحقیق و توسعه‌ای صنعت زالواست. سیرل با یک شرکت اروپایی در حال تلاش برای تولید دارو از زالوبرای کبد است.

طبق گزارش صنعت زالوی ایران، سیرل اعلام کرد زالودر زمان عثمانی‌ها به ترکیه معرفی شد و پادشاهان این کشور در مواقع بیماری و درد از زالوها استفاده می‌کردند. دکتر سیرل بیان نمود که به صورت پیشرفته در حال تهیه فرآورده‌های استخراج شده از زالو هستیم. وی پروژه قلب سالم با زالو و ساخت داروهای بیماران کلسترولی و همچنین فرآورده‌های آرایشی بهداشتی از قبیل کرم‌های زیبایی را مهمترین دستاورد مرکز خود در سال آینده می‌داند.

دکتر نیل گزارش می‌دهد ترکیه بزرگترین کشوری است که صادرات سالانه زیادی زالو دارد و خودشان را دومین کشور تأمین‌کننده زالو در دنیا می‌دانند.





## توجه به گردشگری سلامت و توریسم درمانی<sup>۱</sup>

در اغلب کشورها این رسم توریشده در مکتب طب سنتی آن کشور (طب یونان، چین) و ایران اسلامی دارد که توانسته به صنعت گردشگری به طور عام وارد شود و تجربه نشان می‌دهد هرچا از زالودرمانی و طب سنتی استفاده شده، تورها از پویایی بیشتری بهره‌مند شده‌اند و گردشگر را با تکرار مواجه نکرده است. علم رایجی که از شاخسارهای پزشکی (hirudo medicinalis) در سراسر جهان باستان استفاده می‌کند، زالوها هستند که در حکاکای های باستانی مصر دیده می‌شود و هنوز هم توسط پزشکان مورد استفاده قرار می‌گیرد.

هر کشور با توجه به صنعت، کالا و خدماتش تلاش می‌کند تا جمعیت توریست بیشتری به کشورش دعوت کند و با استفاده از تورهای مختلف گردشگران را به تفریح و خرید ترغیب کند که طب سنتی و خدمات آن در ایران می‌تواند راهبر خوبی در این امر باشد؛ زیرا می‌تواند پیوندی محکم بین گردشگر و محیط زیست، همراه با سلامتی ایجاد کند.

در زمینه پتانسیل‌ها و توانمندی‌های ایران در زمینه گردشگری سلامت و توریسم درمانی چهار مقوله مطرح می‌شود: ۱- چشمه‌های آب گرم و آب‌های معدنی؛ ۲- گنبد‌های نمکی؛ ۳- طبیعت گردی (اکوتوریسم) و ۴- توریسم پزشکی طب سنتی

گردشگری سلامت و توریسم درمانی یکی از حوزه‌هایی است که می‌تواند نقشی به‌سزا در جهت توسعه گردشگری ایفا نماید و دامنه‌ای بسیار گسترده را شامل می‌شود. اکوتوریسم سفرو بازدید زیست محیطی مسؤولانه از مناطق طبیعی بکر است که به منظور لذت بردن از طبیعت و درک مواهب آن و ویژگی‌های فرهنگی و اقتصادی مرتبط با آن انجام می‌شود؛ به طوری که باعث ترویج حفاظت گردد و اثرات منفی بسیار کمی از جانب بازدیدکنندگان بر محیط به جای بگذارد و شرایطی را برای اشتغال و بهره‌مندی اقتصادی و اجتماعی مردم محلی (بومی) فراهم آورد. در جنوب اسپانیا، گراند کانیون آمریکا و بهترین آن در هند و ترکیه است که گردشگران خاص و تورهای گردشگری خود را نیز دارد. از زالو و طب سنتی به عنوان یک ابزار گردشگری می‌توان استفاده کرد. ایران پتانسیل قوی برای درمان بیمارهای منطقه و فرامنطقه‌ای در زمینه طب سنتی و زالودرمانی اصیل را دارد و جهت به نمایش گذاشتن و کسب درآمد از آن می‌تواند اقدام کند.

۱. Eco Tourism Hirudotherapy





## نگرش نوین در بررسی بزاق زالوی طبی در درمان بیماری‌های دامی

سعید صفوی پور

دانشجوی دکتری تغذیه دام دانشگاه آزاد اسلامی واحد

اصفهان



و عضو رسمی انجمن جهانی زالو

توسط احتقان عروقی تهدید شده است (Zaidi et al, ۲۰۱۱). در لهستان، فقط تعداد کمی کلینیک زالودرمانی وجود دارد که تعداد کمی از افرادی که حیوان خانگی دارند علاقمند به استفاده از این روش درمانی هستند. گاهی اوقات، زالو درمانی زمانی انجام می‌شود که همه روش‌های دیگر شکست خورده‌اند، با این حال، این شکل ایمن و مؤثر درمان انتظار می‌رود که رشد همراه با محبوبیت در دامپزشکی داشته باشد (Kvist et al, ۲۰۱۳). زالوها کرم‌های حلقوی، دو جنسی، مکنده خون هستند که انگل‌های خارجی دائمی یا موقت حیوانات فراوانی از جمله ماهی، دوزیستان، پرندگان آبی و پستانداران از جمله انسان هستند. زالوهای طبی متعلق به دسته Arhynchobdellida خانواده Hirudinidae هستند. از ۶۵۰ گونه زالوهای توصیف شده در جهان، فقط ۱۵ تا از آن‌ها به عنوان زالوهای طبی دسته بندی شده‌اند. در اروپا، ۳ گونه زالو، *H. verbenae*، *H. medicinalis* و *H. orientalis* در محیط طبیعی وجود دارند، اما فقط *H. medicinalis* از گونه‌های حفاظت شده قانونی در این ناحیه است. اخیراً، *H. verbenae* از گونه‌های کاملاً رایج در دسترس از مزارع ثبت شده تجاری هستند. بزاق ترشح شده توسط زالوی طبی، حاوی

### مقدمه

زالوها در درمان بیماری‌های خاصی از زمان باستان استفاده شده‌اند. زالودرمانی در طول سال‌ها تکامل یافته است. این روش درمانی بین سال‌های ۱۸۲۵ و ۱۸۵۰ در اروپا به حداکثر محبوبیت خود رسید. بعد از چندین سال، استفاده از زالوها به ویژه در درمان عوارض احتقانی بعد از جراحی پلاستیک و بینی مجدداً از سر گرفته شد. زالودرمانی به طور فزاینده‌ای با موفقیت در دامپزشکی استفاده شد؛ به ویژه زمانی که درمان سنتی و رایج مؤثر نیست، یا اثر درمان‌ها بسیار آهسته است. نشانه اولیه برای زالودرمانی برای بافت‌هایی نیازمند به نجات است که زنده‌مانی آن‌ها





Figure 1. Day 0: Maggots placed into the wound isolated by the hydrocolloid pad use as foundation for the "maggot cage."



Figure 2. Day 3: Wound after 3 days of MDT.



Figure 3. Day 4: Three leeches attached to the congested distal portion of the digit.



Figure 4. Day 9: Wound completely healed and re-epithelialized.

بیش از ۱۰۰ ماده زیست فعال شامل هیرودین، هیالونیداز، کالین، دستابیلاز، اگلین و بدلین است. دستگاه گوارش زالوها متشکل از دهان مسلح، حلق و مری با چینه دان، معده، روده و مقعد است. بعد از تغذیه خون در دایوریتیکول جانبی چینه دان ذخیره می شود که حاوی ۱۰ جفت پاکت جانبی، سکوم چینه دانی، و یک جفت سکوم چینه دانی عقبی برای تأمین فضای ذخیره اضافی است. حین بلع، خون با ترشحات ضد انعقاد مخلوط می شود. زالوها می توانند حدود ۱۰ برابر وزن خودشان بخورند و ممکن است تا یکسال بعد از آخرین وعده غذایی نیازی به خوراک نداشته باشند. سلول های خونی به وسیله دفع پلاسما از خون بلعیده شده، غلیظ شوند. آن ها می توانند برای چند ماه ذخیره شوند و هضم با استفاده از باکتری های سیمبیوتیک زنده در چینه دان و روده زالوها رخ دهد (Wilmer et al, ۲۰۱۳).

### نتایج ترکیبی زالوها در طب

زالوها با موفقیت در درمان انسان و دام پزشکی استفاده می شوند؛ زیرا آن ها تعداد زیادی مواد درمانی تولید می کنند. یکی از مهمترین ها هیرودین است که به دلیل ویژگی های قوی، ضد لخته خون شناخته شده است. در سال ۱۹۵۰، Fritz Marquardt از آلمان پروتئینی از *H. medicinalis* جدا کرد که آن را هیرودین نامید و خاصیت ممانعت کنندگی ترومبین آن را نشان داد. هنوز هیرودین به عنوان مهمترین ممانعت کننده طبیعی در نظر گرفته می شود (Henne, ۲۰۱۰).

اثر فعال هیرودین بر اساس هم افزایی با دیگر ترکیبات بزاق زالومانند آنتی استاسین و گیلاتنن است که ممانعت کننده قوی ویژه فاکتور Xa انعقاد خون هستند. بدلین ماده ای است که اثر ضد التهابی را به وسیله ممانعت از پروتاز درگیر در گسترش تورم ایجاد می کند. هیالورونیداز آنزیمی با ویژگی های آنتی بیوتیکی است که هیالورونیک اسید را تجزیه می کند، نفوذ مواد فعال دارویی به بافت را تسریع می کند. دیگر موادی که توسط زالو تولید می شوند ممکن است شامل موادی باشد که ویسکوزیته خون را کاهش می دهند و ویژگی های ضد سرطان دارند. به علاوه، زالوها تعدادی انتقال دهنده عصبی مانند دپامین، سروتونین، استیل کولین و انکفالین تولید می کنند که احساس درد توسط بیمار را کاهش می دهد و اثر تمدد اعصاب بر کل ارگانسیم ها دارد. طیف فعالیت های دارویی بزاق زالو وسیع است (Hibsh et al, ۲۰۱۵).

### یافته های زالو در دام

زالوها دامنه وسیعی استفاده در دام پزشکی دارند. بیمارهای رایجی در نشخوارکنندگان، سگ ها، گربه ها و اسب ها وجود دارد که تحقیقات نشان داده است حتی حیوانات مزرعه ای می توانند با زالوها درمان شوند. زالودرمانی باید توسط دامپزشک های ماهر طب سنتی انجام شود. دام های بیمار یک تا هفت دوره درمان می شوند، بستگی به این دارد که بیماری درمان شود. تعداد زالوی مورد استفاده در یک دوره درمان، بستگی به گونه حیوان، اندازه آن و ویژگی های انفرادی آن دارد. معمولاً یک زالو به ازای هر ۱۰ کیلوگرم وزن بدن حیوان، استفاده می شود؛ در صورتی که ۵ تا ۱۵ زالو برای حیوانی مانند اسب استفاده می شود. درمان شناس، زالوها را در محل های موثری قرار می دهد، در نتیجه زالوپوست میزبان را با سه آرواره تیز خود سوراخ می کند، یک زخم به شکل حرف انگلیسی Y به جای می گذارد. همچنین بزاق زالو حاوی ماده بی حس کننده است که از احساس گزش حیوان جلوگیری می کند، به نظر می رسد که حیوان آرام است. زالو باید روی پوست بماند تا این که سیر شود، که عمدتاً ۳۰ تا ۶۰ دقیقه در سگ و گربه و ۴۰ تا ۱۲۰ دقیقه در اسب طول می کشد. زمانی که زالومی افتد، از محل زخم خونریزی ادامه دارد که قسمتی از درمان است. برای چند ساعت نباید مانع این خونریزی شد؛ که در کل منجر به از دست دادن ۵۰ میلی لیتر خون می شود.



بعد از توقف خونریزی، دامپزشک ناحیه را با باند می پوشاند (Kantyka and Sobczak, ۲۰۱۳).

کمک به بهبودی بافت‌هایی که تحت خطر احتقان عروق قرار دارند، موارد اولیه استفاده از زالوها است. برای جراحی پوست، زالودرمانی می‌تواند در مواردی که لایه‌های پوست ممکن است به دلیل انسداد مسیر خروجی وریدی از دست رفته باشند، می‌تواند مفید باشد. در حیوانات زالودرمانی<sup>۱</sup> (VLT) می‌تواند برای سلول‌های غیرعادی (دیسپلازی)، شرایط التهاب یا آسیب‌های بین بافت‌ها، تاندون‌ها، رباط‌ها یا استخوان‌های مهره‌ها استفاده شود. جدول شماره (۱) فهرست بیماری‌ها در گونه‌های متفاوت حیوانی برای زالودرمانی را نشان می‌دهد. هموفیلیا و مشکلات لخته خون، همچنین کم خونی، عفونت حاد، بیماری‌هایی که موجب سرکوب ایمنی می‌شوند، آبستنی، اختلالات خونریزی، سرطان پوست و بیماری‌های قارچی پوست موارد منع مصرف زالودرمانی هستند (Petrauskiene et al, ۲۰۱۱).

جدول (۱): بیشترین موارد مصرف زالو درمانی در دامپزشکی در سه گونه مختلف

اسب	گربه	سگ
التهاب عضله	غیرعادی شدن زانو	التهاب اعصاب احشایی
آرتروز ستون فقرات	التهاب زانو	التهاب گوش
آرتروز مفصل شانه	التهاب اعصاب احشایی	ضعف بهبود زخم
	ورم پستان	التهاب تاندون
		ورم پستان
		التهاب مایع اطراف تاندون

اسب	گربه	سگ
زخم و التهاب بالای سم	زخم پس از جراحی	زخم پس از جراحی
لنگش	جابه جایی دیسک بین مهره‌ها	آرتروز ستون فقرات
التهاب تاندون	اگزما	جابه جایی دیسک بین مهره‌ها
التهاب مایع اطراف تاندون	آبسه	پارگی دیسک بین مهره‌ها
عدم تعادل	آسیب لیگامنت	سلول‌های غیرعادی در مفصل ران و آرنج

### بحث و نتیجه‌گیری

مزایای بالقوه زالو درمانی در دامپزشکی بسیار بیشتر از خطرات مرتبط با عفونت زخم‌هاست. نتایج درمان سریع است و دام بیمار سریع درمان را حس می‌کند. درمان با استفاده از زالو نسبتاً ارزان و ایمن است و غالباً زمانی که درمان‌های

۱. veterinary leech therapy





5. Hibsh D, Schori H, Efroni S, Shefi O. 2015. De novo transcriptome assembly databases for the central nervous system of the medicinal leech. *Sci Data* 2:150015.

6. Kantyka M., Sobczak N. 2013. Hirudotherapy – a new trend in veterinary medicine, *Annals of Parasitology* 59 supplement:117.

7. Petrauskiene L., Utevska O., Utevska S. 2011. Reproduction biology and ecological strategies of three species of medicinal leeches (genus *Hirudo*). *Journal of Natural History* 45:737-747.



رایج با شکست مواجه می‌شوند، زالودرمانی بهترین راه حل است. با توجه به اینکه روزانه در اکثر دامداری‌های کشور هزینه درمان یک دام معادل ۳۰ درصد تولید ماهانه است، این یک هزینه بسیار بالا برای تولیدکننده است؛ لذا انتظار می‌رود با گسترش زالودرمانی در بیماری‌های دامی، بتوان با کاهش مصرف داروهای شیمیایی رایج هم از هزینه‌های یک تولیدکننده کاست و هم اینکه به تولید محصول کاملاً سالم و ارگانیک (بدون داروهای شیمیایی) مثلاً در درمان بیماری ورم پستان گاو شیری و تولید شیر با بار میکروبی پایین و کیفیت عالی - که هدف دامدار است - دست یافت. البته این علم در ایران ابتدای راه است و بستر بسیار زیادی برای کارکردن در بیماری‌های متابولیک و عفونی دام وجود دارد که پیشنهاد می‌شود در آینده بیشتر روی آن کار شود.

#### منابع

1. Zaidi A.S.M., Jameel S.S., Zaman F., Shazia J., Sultana A., Shariq A., Khan A. 2011. Systematic overview of the medicinal importance of sanguivorous leeches. *Alternative Medicine Review* 16: 59-65.
2. Kvist S, Min GS, Siddall ME. 2013. Diversity and selective pressures of anticoagulants in three medicinal leeches (*Hirudinida:hirudinidae, Macrobdellidae*). *Ecol Evol* 3(4):918-933.
3. Wilmer A., Slater K., Yip J., Carr N., Grant J. 2013. The role of leech water sampling in choice of prophylactic antibiotics in medical leech therapy. *Microsurgery* 33: 301-304.
4. Henne A. 2010. Blutegeltherapie bei Tieren Methodik, Indikationen und Fallbeispiele. *Uni -medica, Kandern*.

دوره آموزشی پرورش دهند

# زالوی طب سنتی

(ظرفیت محدود)



مدرس: سعید صفوی پور

(عضو رسمی انجمن زالو درمانی انگلستان  
و عضو انجمن جهانی زالو (IAHH))

مدت دوره: ۱۰۰ ساعت

همراه با ارائه گواهینامه مهارت از فنی و حرفه ای (همراه با آزمون)

ثبت نام: اصفهان، اداره کل  
آموزش فنی و حرفه ای استان  
اصفهان، مرکز آموزش فنی و حرفه ای زینبیه  
تلفن تماس: +۳۳۲۵۱۵۵۳  
مکان: زینبیه، کوی  
امام خمینی، مرکز آموزش  
فنی و حرفه ای زینبیه  
زمان: اسفند ماه ۱۳۹۶



سنت زالو، ایران



سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور  
اداره کل فنی و حرفه ای استان اصفهان





صنعت زالوی ایران



شماره ثبت مجله از وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی: ۷۹۹۳۹

اولین و تخصصی ترین مجله در کشور

# صنعت زالوی ایران

اولین و تنها رسانه مکتوب در صنعت زالوی ایرانی

از کلیه علاقمندان در خواست می شود با ارسال مشخصات خود شامل نام و نام خانوادگی و شماره ملی، آدرس دقیق پستی به سامانه پیامکی اولین شماره را رایگان دریافت نمایید.

 <http://t.me/iranleechindustry>

سامانه پیامکی جهت ثبت نام و اطلاعات:

۱۰۰۰۱۱۰۲۱۵۹۸۱۲

تلفن همراه: ۰۹۳۹۲۱۵۹۸۱۲

آدرس اینترنتی: WWW.IRANLEECHINDUSTRY.IR



# دوره آموزشی بین المللی زالو درمانی پیشرفته

International Medical Leech Therapy Training Course  
Now being held on Malaysia



با ارایه گواهی پایان دوره معتبر از دانشگاه مالزی و موسسه زالو درمانی استرالیا

## مدرس: استاد مهدی جعفری

(ریاست موسسه بین المللی زالو درمانی استرالیا و اقیانوسیه)

زمان: ۱۰ مارس به ۱۸ مارس (اسفند ماه ۹۶)

مکان: شهر زیبای Johor Bahru

هزینه دوره:

۲۵۰۰ دلار + هزینه تور

۵۰٪ تخفیف برای ثبت نام کنندگان ایرانی



### بررسی سایر بیماری ها:

- Venous Disease
- Spider Veins
- Varicose Veins
- Skin Disease
- High Blood Pressure
- Gum Disease
- Sinus
- Migraines
- Sporting Injuries
- RSI and Frozen Shoulder
- Golfer and Tennis Elbow
- Alopecia
- Strokes
- Diabetes
- Cardiovascular Disease
- Vascular Disease
- Parkinson's Disease
- Prostate Issues
- Kidney and Liver Disease
- Multiple Sclerosis (MS)
- Breast and Skin Cancer

### بررسی درمان بیماری های:

- آرتروز
- زانو
- شانه
- آرنج
- دست
- مچ پا
- هیپ
- درد پشت
- درد بالای کمر
- درد پایین کمر
- گردن درد
- بیماری های چشم
- Glaucoma
- Periorbital Hematoma (black eyes)
- Conjunctivitis
- بیماری های گوش و شنوایی
- Sudden Hearing Loss
- Tinnitus
- Otitis Media

### سرفصل های آموزشی:

- آناتومی پایه بدن
- سیستم های بدن
- بافت شناسی و ساختار سلولی
- سلامت بدن
- پوست
- بررسی جداول درمانی و الزامات آن
- رتبه بندی درمان و موافقت نامه ها
- تاریخچه زالو درمانی
- فواید زالو درمانی
- Handling of Medical Leeches
- Safety in Using Medical Leeches
- Placement of Medical Leeches
- Understanding the Quantity of Leeches Used for Ailments
- Frequency of Treatments
- Regulated Disposal of Used Leeches
- After Care Following Therapy



تلفن ثبت نام دوره: ۰۹۰۲۷۴۸۰۰۷۰ / ۰۹۱۲۰۳۱۵۱۶۶

تلفن نماینده ایران: ۰۹۳۹۲۱۵۹۸۱۲ (صفوی پور)

<https://t.me/iranleechindustry>

<http://www.leechestherapy.com/leech-therapy-courses>

<http://iranleechindustry.ir>

• در این دوره جزوات آموزشی ویژه نیز ارایه می شود.  
• توجه: کلیه بیمارانی که تمایل به ویزیت توسط اساتید در این دوره هستند، می توانند برای رزرو و ثبت نام با ما تماس بگیرند.





بیمه آرمان

WWW.ARMANINS.COM



**بیمه آرمان تنها شرکت بیمه ارائه دهنده پوشش بیمه ای پرورش زالو در کشور**

۰۲۱-۲۸۵۶

نشانی: تهران، بلوار مبردآمد، خیابان شمس تبریزی جنوبی، پلاک ۴