

خبرها

درخشش ایران در ریاضی

تیم هشت نفره ریاضی دانشجویی دانشگاه صنعتی شریف که برای شرکت در سیزدهمین دوره مسابقات بین‌المللی دانشجویی ریاضی جهان به اوکراین سفر کرده بود با کسب ۶ نشان طلا، یک نقره و یک دیپلم افتخار به مقام سومی جهان دست یافت.
در این دوره از مسابقات که از ۲۹ تیرماه تا چهارم مردادماه در شهر «ادسا»ی اوکراین برگزار شد محمد قراخانی مدال طلا و کسب جایزه ویژه را از آن خود کرد و امید حاتمی، علی خزلی، احمد پیوندی، علی اکبر دایمی و مصطفی عین‌الله‌زاده صمدی هر یک نشان طلای مسابقات را کسب کردند.
عرفان صلواتی نیز نشان نقره مسابقات و بهزاد مهرداد دیپلم افتخار را به‌دست آورد.
سرپرستی این تیم به عهده دکتر محمدرضا پورنکی استادیار دانشکده علوم ریاضی بوده است.
تیم‌های دانشجویی دانشگاه‌های تهران و صنعتی اصفهان نیز دیگر نمایندگان کشورمان در این رقابت‌ها بودند.
در این دوره از مسابقات تیم‌های دانشجویی ریاضی بلاروس و روسیه به ترتیب مقام‌های اول و دوم را کسب کردند.
لازم به ذکر است تیم دانشجویی ریاضی دانشگاه صنعتی شریف در دوازدهمین دوره مسابقات بین‌المللی ریاضی دانشجویی جهان که سال گذشته در بلغارستان برگزار شد با کسب پنج نشان طلا و سه نشان نقره موفق به کسب مقام سومی جهان شد.

دریا در تایتان

ذوالفقار دانشی : آيا در سطح تایتان، اين قمر اسرارآمیز سیاره زحل، دریاچه‌هایی از مواد مایع وجود دارد؟ فضایی‌ما کاسینی در تازه‌ترین ملاقات خود با این قمر که جمعه گذشته انجام شد، به نقشه‌برداری قطب شمال تایتان با رادارهای دقیق خود پرداخت و توانست بخش های تاریکی را در نزدیکی قطب شناسایی کند که احتمالاً چیزی جز مواد مایع دربرندارد. تاریکی این نواحی بدان معنی است که پرتوهای ارسالی رادار از این مناطق بازتابی نشده است. بهترین توضیح این است که امواج رادار به سطح بسیار هموارى برخورد کرده است، احتمالاً سطحی از مٔان یا اتان مایع که در دمای ۱۸۰ درجه سانتی گراد زیر صفر سطح تایتان وضعیت بسیار پایداری دارند. در برخی از این نواحی، کانال‌هایی زه کشی دیده شده است که از برخی از آنها خارج و به درون گِروه دیگری وارد شده است. شکل این کانال‌ها نشان می‌دهد در اثر جریان یافتن مایعات تشکیل شده‌اند و اگر این توضیحات درست باشد، تایتان پس از زمین، تنها جرم منظومه شمسی است که نشانه‌هایی از مایعات را در سطح خود دارد. در تصاویری که پیش از این از سطح تایتان تهیه شده بود نیز نواحی تاریکی وجود داشت، اما تاریکی آنها بسیار کمتر از چیزی بود که در تصاویر جدید دیده می‌شود. سیاره‌شناسان احتمال می‌دهند که این دریاچه‌ها از باران‌های متانی جو تایتان پر شده‌اند، البته باران‌هایی که بیشتر به توفان‌های موسمی شباهت دارند تا به بارش‌های منظم و مداوم. مدل‌های جوی تایتان نشان می‌دهد مایعات این دریاچه‌ها به تدریج تبخیر می‌شود و چرخه متان این قمر را کامل می‌کنند.

ParsSky.com

ساخت کوچک‌ترین تراشه اطلاعاتی

ایسکانیزو : دانشمندان تراشه کوچکی به اندازه یک دانه برنج ساختند که این تراشه قادر است ۱۰۰ صفحه متن و اطلاعات را ذخیره و مبادله کند. این تراشه به قدری کوچک است که می‌توان آن را به‌راحتی در هر چیزی جای داد. از این تراشه می‌توان به عنوان تضمینی برای جلوگیری از ورود داروهای تقلبی و ثبت اطلاعات مربوط به بیمار و قرار دادن آن در دستبند بیماران در بیمارستان و یا برای اضافه کردن صدا یا تصویر به کارت پستال‌ها استفاده کرد.
حافظه این تراشه ۲/۴ میلی متر و ۵۱۲ کیلوبایت است. سرعت ورود و خروج اطلاعات در این تراشه ۱۰ مگابایت در هر ثانیه است. به علاوه این تراشه کوچک نیازی به باتری ندارد.
ساختن حافظه این تراشه ۴ سال طول کشید با این حال دانشمندان خاطرنشان کردند که ورود این تراشه به بازارهای جهانی دست کم دو سال دیگر انجام خواهد شد.

استقرار ۲۰ شرکت فناوری

مدیر مرکز رشد واحدهای فناوری دانشگاه تهران در نشستی با موضوع فراخوان این مرکز از صاحبان ایده و شرکت‌های نوپا گفت : تا پایان مهرماه علاوه بر ۱۰ شرکت موجود در مرکز رشد ۲۰ شرکت نوپای دیگر مستقر خواهیم کرد. دکتر عقیل یوسفی کما ضمن اعلام این مطلب ادامه داد : مرکز رشد واحدهای فناوری ضمن استقرار صاحبان ایده با ارائه خدمات و حمایت‌هایی از قبیل خدمات دفتری، ارتباطی، مشاوره‌های بازاریابی، مدیریتی و حقوقی از آنها حمایت خواهد کرد. دکتر یوسفی کما ضمن اعلام آنکه زمان نهایی پذیرش طرح‌ها و پروپوزال‌ها تا پانزدهم مردادماه است، گفت : تاکنون ۵۰ پروپوزال و درخواست پذیرش دریافت شده است. وی ایده محوری و برنامه کسب و کار ارائه شده توسط متقاضیان را از معیارهای اصلی پذیرش دانست و بر دانش بنیان بودن ایده‌ها تاکید کرد. استاد دانشکده مکانیک دانشگاه تهران بودجه سال جاری مرکز رشد برای حمایت از شرکت‌ها را مبلغ ۶۰ میلیون تومان اعلام کرد و انجام حمایت مالی از شرکت‌ها را منوط به تخصیص این اعتبار دانست. وی ادامه داد : با توجه به اهمیت حمایت‌های مالی در حال بررسی راهکارهایی برای جذب بودجه هستیم. مدیر مرکز رشد واحدهای فناوری حمایت‌های مادی و معنوی سازمان‌ها را درخصوص مراکز رشد تاکافی خواند و تخصیص کمک‌های نقدی به صاحبان ایده‌ها را پراکنده و به‌صورت موازی دانست. وی افزود : مراکز رشد می‌توانند جایگاه مناسبی برای تمرکز حمایت‌های مالی از کارآفرینان دانش محور باشند.

آیا دریافت دوزهای بیشتر از حد معمول

هورمون تستوسترون می‌تواند مزیت‌های درازمدتی را به دنبال داشته باشد؟
معلوم شده است که سطح بالاتری از این هورمون باعث می‌شود نرها گرایش قدرتمندتری برای جفت‌گیری داشته و جذاب‌تر به نظر برسند. قابلیت جفت‌گیری بیشتر افزایش تعداد زادگان را به همراه داشته و اینها باعث می‌شود که آنها سازگاری تکاملی بیشتری پیدا کنند. از طرف دیگر، میزان زیاد هورمون جنسی باعث می‌شود که سیستم ایمنی بدن ضعیف‌تر شده، سطح تنش افزایش یافته و شدت بی‌قراری بالا برود. «وندی رید» اکوفیزیولوژیست دانشگاه داکوتای جنوبی در تلاش است که نشان دهد آیا افزایش «رنیگی» در پرندگان واقعاً ارزش تکاملی دارد؟ از آنجا که مکانیسم عمل تستوسترون در همه جانداران یکسان است بدون شک یافته‌های او ممکن است در مورد انسان نیز کاربرد داشته باشد.

جفت‌یابی و جفت‌گیری رفتاری است که در بسیاری از گونه‌ها منحصربه‌فرد است اما در مورد زردپره‌های چشم‌سیاه (Dark-eyed Junco) وضعیت کاملاً فرق می‌کند. زردپره‌های چشم‌سیاه (*Junco hyemalis*) پرنده‌گانی تک‌همسرند. در اوایل بهار و پیش از شروع فصل زادآوری، میزان هورمون تستوسترون پرنده‌تر افزایش می‌یابد. افزایش سطح هورمون به پرنده‌تر این امکان را می‌دهد با قدرت تمام آواز خوانده و رفتارهایی که به او در پیدا کردن جفت مناسب کمک می‌کنند را به نمایش بگذارد. با پیدا شدن جفت مناسب سطح هورمون تستوسترون پرنده‌تر کاهش یافته و دیگر این پرنده جذابیتی برای ماده‌ای نخواهد داشت. پرنده‌تر تا پایان فصل تولیدمثل در کنار ماده مانده و به او در تغذیه و مراقبت از جوجه‌ها کمک می‌کند. اما آزمایش DNA پدروی در این پرندگان چیز دیگری نشان داد: تمامی این پرندگان تک‌همسر نیستند. در واقع، تعدادی از نرها به‌طور مخفیانه با ماده‌های دیگر نیز جفت‌گیری می‌کنند. چه چیزی نرها را وادار می‌کند از جفت خود فاصله گرفته و با ماده دیگری جفت‌گیری کنند؟ از آنجا که سطح هورمون تولیدمثلی تستوسترون در طول فصل تولیدمثل از نری به‌تر دیگر متغیر است بنابراین برخی از دانشمندان از جمله «وندی رید» اکوفیزیولوژیست دانشگاه داکوتای جنوبی فرض را بر این گذاشتند که ممکن است بخشی از پاسخ ستوال در بالا بودن غریضیِ سطح هورمون تستوسترون در آنها نهفته باشد. به اعتقاد پژوهشگران، بالا بودن بیش از حد هورمون تستوسترون، باعث می‌شود نرها جذاب‌تر

آلاینده خوار مولد برق



می‌گوید: «این باکتری می‌تواند به‌طور مستمر میزانی از برق را تولید کند که برای راه‌اندازی وسایل الکترونیکی کوچک کافی است. تا زمانی‌که به این باکتری سوخت (مواد آلاینده) برسد، می‌تواند به‌صورت ۲۴ساعته برق تولید کند.» باکتری که در این تحقیقات مورد مطالعه قرار گرفت از نوع «باکتری سولفیت‌زد» (Desulfitobacteria) است. دانشمندان از قبل

اشتباه در برچسب‌های مواد غذایی

کرد. برای بررسی مسئله، تعدادی از انواع مواد غذایی، به‌طور تصادفی از فروشگاه‌های مخصوص فروش مواد غذایی طبیعی انتخاب شدند که از ۲۰ محصولی که برچسب «طبیعی» داشتند، ۱۴ مورد آنها اصلاح ژنتیکی شده بودند. «گرس ویلون» رئیس این تحقیقات در مجله بیوتکنولوژی آفریقا (۵، ۷۳- ۸۲، ۲۰۰۶) نوشت «این موضوع خلای‌ی را در نظارت بر شرایط غذاهایی طبیعی نشان می‌دهد.» تحقیقات باید هدف از این اشتباه را پیدا کند و به این سؤال پاسخ‌دهد که آیا این برچسب‌زدن‌ها هدف آنها را تأمین کرده‌است؟با این وجود «کیندلرر» زیست‌اخلاق‌گرا و استاد دانشگاه انگلستان بر این عقیده است که این اشتباه نمی‌تواند چیز نگران‌کننده‌ای باشد. این در حالی است که آفریقای جنوبی تنها کشوری در آفریقا است که اجازه پرورش محصولات اصلاح ژنتیکی شده از جمله ذرت و سیب‌جویات و پنبه را دارد.

ایدها عرب: بیشترین محصولات ذرت و سیبوس حیویات که در فروشگاه‌های مواد غذایی آفریقای جنوبی فروخته شدند محصولات اصلاح ژنتیکی شده‌ای بودند که به غلط با عنوان طبیعی یا «GM+ non» یا «free-GM» برچسب‌گذاری شده بودند. این مسئله باب مطالعاتی را توسط دانشگاهی در ایالت بلومفونتین آفریقای جنوبی باز

www.LiveScience.com,Jun. 2006



نقش هورمون تستوسترون در تغییر رفتار پرندگان

پدران بد

جسیکا راوینسکی

ترجمه: زینب همتی

خون‌گیری، علامت‌گذاری و رهاسازی این پرندگان ادامه یافت. نتایجی که از این بررسی به‌دست آمد بسیار جالب‌توجه بود: نرهای شاهد نسبت به نرهایی که هورمون دریافت کرده بودند از جوجه‌های بیشتری مراقبت کرده بودند. به اعتقاد «رید» این بدان علت است که نرهای شاهد نسبت به نرهایی که هورمون دریافت کرده بودند تمایل بیشتری برای مراقبت از جوجه‌ها نشان می‌دادند. از یک طرف آشیانه مربوط به نرهای طبیعی وجودهای بیشتری بود و علتنش نیز این بود که تعدادی از این جوجه‌ها نتیجه جفت‌گیری پرنده ماده‌با نرهای جوانی بود که هورمون دریافت کرده بودند. از طرف دیگر تعداد جوجه‌هایی که به‌وسیله نرهای شاهد ایجاد و به‌وسیله نرهای بد مراقبت گرفته بودند، مراقبت می‌شدند به مراتب کمتر بود. به اعتقاد «رید» ماده‌ها معمولاً نرهای مسن‌تر و باتجربه‌تر را انتخاب می‌کنند اما در این آزمایش دیده شد که ماده‌ها نمی‌توانند در برابر نرهای جوان از خود مقاومت نشان دهند و علت این مسئله نیز به این بازمی‌گردد که ماده‌ها فریب سطح بالای هورمون این نرها را می‌خورند. اما از آنجا که بالا بودن بیش از حد معمول

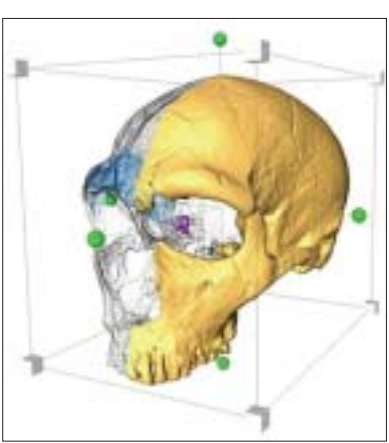
هورمون تستوسترون در نرها یک پدیده نادر و کم‌یاب است بنابراین ماده‌ها نه می‌توانند نرهای جوانی که هورمونشان بیش از حد معمول بالاست را از نرهای مسن و باتجربه تشخیص دهند و نه می‌توانند این ویژگی را در خود توسعه بخشند.

■ تاوانی که پرنده می‌پردازد

افزایش بیش از حد معمول هورمون تستوسترون پرنده‌های نر را بی‌قرار و ناآرام می‌کند. بالا رفتن هورمون از یک طرف باعث افزایش فعالیت و جنب‌وجوش پرنده‌ها شده و از طرف دیگر باعث افزایش سطح هورمون‌های استرس‌زا در خون آنها می‌شود. افزایش جنب‌وجوش نرها موجب جلب‌توجه شکارچیان به سمت آنها و بالا رفتن هورمون‌های استرس‌زا موجب سرکوب سیستم ایمنی آنها می‌شود. تستوسترون اضافی زردپره‌های چشم‌سیاه را مستعد انواع بیماری‌ها کرده و همین مسئله موجب کوتاه‌تر شدن عمر این پرندگان می‌شود. در طول ۸ سال تحقیق، «رید» قادر بود نرخ بقای نسبی این دو گروه پرنده را برآورد کند. شانس اینکه پرندگانِی که هورمون دریافت نکرده بودند تا سال بعد زنده‌بمانند، ۴۴ درصد و شانس گروه دیگر ۳۸ درصد بود. «رید» در توضیح این مسئله می‌گوید: «درواقع افزایش بیش از حد معمول هورمون تستوسترون باعث افت عملکرد طبیعی سیستم ایمنی این پرندگان شده و همین مسئله نرخ بقای آنها را کاهش می‌دهد.» بالا رفتن سطح هورمون تستوسترون در خون این پرندگان آنها را به پدرانِ بسیار بد تبدیل می‌کند. این پرندگان در مقایسه با نرهای طبیعی دیگر وقت کمتری را صرف امور مربوط به آشیانه و مراقبت از جوجه‌ها می‌کنند؛ کمتر به آشیانه خود سر زده، غذای کمتری را با خود به خانه آورده و به ماده‌ها در مراقبت از جوجه‌ها کمکی نمی‌کنند. نتایج این بررسی‌ها نشان می‌دهد تستوسترون می‌تواند موجب ظهور برخی رفتارها مثل آواز خواندن قدرتمند در پرندگان نر جوان شود. آوازخوانی قدرتمند باعث جلب‌توجه بیشتر ماده‌ها، جفت‌گیری بیشتر و زادآوری بیشتر خواهد شد. اما جوجه‌هایی که بدین ترتیب به دنیا می‌آیند نسبت به جوجه‌های معمولی کوچک‌تر بوده و به همین دلیل شانس بقای چندانی ندارند. علاوه بر این افزایش بیش از حد معمول هورمون تستوسترون نرها را به پدران بدی تبدیل می‌کند و باعث می‌شود که آنها وقت کمتری را به امور مربوط به آشیانه و مراقبت از جوجه‌ها اختصاص دهند. در پایان می‌توان گفت اگرچه نرهای جوانی که هورمون دریافت می‌کنند ممکن است همانند نرهای مسن‌تر عمل کنند اما کارایی تولیدمثلی آنها را نخواهند داشت.

www.Discover.com,Jul.2006

کاوش در ژنوم انسان غارنشین



انسان کنونی به‌خصوص در زمینه توانایی‌ها و قابلیت‌های منحصر به فرد او می‌دهد. نمونه‌هایی که دانشمندان در اختیار دارند هر کدام حدود ۴۰ هزار سال قدمت دارند. البته باید توجه داشت که در طول این سال‌ها بسیاری از باکتری‌ها آنها را آلوده کرده و از بین برده‌اند به‌طوری‌که پس از استخراج نمونه از این فسیل‌ها فقط ۵ درصد آن مربوط به خود انسان نئاندرتال است. در این میان «سوانته پابو» که عضو این گروه است اعتقاد دارد انسان نئاندرتال و انسان کنونی از یک جد مشترک به‌وجود آمده‌اند ولی نسل انسان نئاندرتال پس از مدتی منقرض شده است.

www.cnn.com,Jul.21.2006

مهم ولی گمنام

می‌شد. البته فروش گوشی‌های موبایل در سال گذشته با ۲۰ درصد رشد به ۸۱۸ میلیون رسید که احتمالاً در سال جاری میلادی ۱۴ درصد کاهش خواهد داشت.

Foxnews.com



سال سوم ■ شماره ۸۲۲ **شرق**

گزارش علمی

مسیر میان‌بر

تکثیر مولدین پرورشی ازون برون

در پی استحصال خاویار و اسپرم از مولدین پرورشی ماهی ازون‌برون، برای اولین‌بار در جهان تکثیر مصنوعی مولدین پرورشی ماهی ازون‌برون در کشور به همت محققین موسسه تحقیقات شیلات ایران در انستیتو تحقیقات بین‌المللی ماهیان خاویاری رشت با موفقیت انجام گرفت. با توجه به روند رو به کاهش ذخایر تاس‌ماهیان، توسعه عوامل آلاینده در اکوسیستم‌های آبی و کاهش بازدهی بیولوژیک مولدین طبیعی در امر بازسازی ذخایر، ضرورت توجه جدی به این آفریان بالارزش را بیش از پیش نمایان می‌سازد. در این راستا و با توجه به ضرورت دستیابی کشور به تکنیک‌های جدید در مولدسازی تاس‌ماهیان و امکان تکثیر مصنوعی مولدین پرورشی حاصل، خوشبختانه برای اولین‌بار طی سابقه فعالیت‌های مرتبط با ماهیان خاویاری در کشور، تکثیر مولدین پرورشی ازون‌برون با موفقیت انجام شد. اهمیت این رویداد علمی مهم را می‌توان از جنبه‌های کاربردی زیر مورد تعمق قرار داد: ۱- در میان گونه‌های تاس‌ماهیان ازون‌برون به‌عنوان گونه‌ای حساس و واجد ساختارهای ظرفیت فیزیولوژی تولیدمثل محسوب می‌شود، به‌طوری‌که دستیابی به تکنیک مولدسازی و تکثیر مصنوعی این گونه در شرایط پرورشی نویدبخش توسعه روش فوق، در سایر گونه‌ها نظیر فیل‌ماهی، تاس‌ماهی ایرانی، تاس‌ماهی روسی و شیپ‌است. ۲- در پروژه حاضر، برای اولین‌بار در کشور مولدین پرورشی مورد مطالعه پس از طی مراحل مولدسازی (با هسته زایشی در محدوده(۵/۸-۳۲/۱۶) بدون هیچ گونه آسیب و جراحت بدنی به روش «ریزیرش مجرای تخم‌بر» مورد جراحی و استحصال تخمک (اولواسیون) به‌میزان به ترتیب ۱۱۵۰، ۱۵۰۰ و ۱۳۰۰ گرم گرم گرفتند. ۳- در این پژوهش برای اولین‌بار از مولدین نر ازون‌برون پرورشی با استفاده از هورمون سنتتیک GnRH، مقادیر قابل توجهی اسپرم با کیفیت مناسب استحصال شد. ۴- براساس تکنیک ارائه شده در این تحقیق تحول عظیمی در صنعت

تکثیر مصنوعی تاس‌ماهیان از طریق نگهداری مولدین به روش جراحی از طریق «ریزیرش مجرای تخم‌بر» به وجود خواهد‌آمد. به‌طوری‌که در حال‌حاضر کلیه مولدین طبیعی در مراکز تکثیر و بازسازی ذخایر پس از استحصال تخمک از چرخه‌حیات خارج می‌شوند. ۵- به دلیل شکل جدید اولواسیون در این روش، امکان افزایش درصد لقاح و نیز افزایش میزان تخم‌گشایی (تفریح) و بازماندگی لاروهای حاصل به دلیل نقش سینرژیک مایع سلومی دور از انتظار نیست که عامل مهمی در بالا بردن نرخ لقاح و بازماندگی لاروها به شمار رفته و قابل مطالعه خواهد بود. ۶- امکان ارائه بیوتکنیک مولدسازی تاس‌ماهیان در شرایط پرورشی میسر می‌شود که گامی مهم در شکوفایی و توسعه این صنعت زیربنایی در کشور خواهد بود. ۷- امکان ارائه بیوتکنیک تکثیر مصنوعی ماهیان خاویاری پرورشی قابل حصول خواهد بود که جایگاه واقعی کشور را در سطح جهانی از طریق تولید خاویار پرورشی و تکثیر مصنوعی مولدین پرورشی به منظور تولید بچه‌ماهی و بهره‌جویی در داخل و خارج از کشور به‌عنوان یک منبع مهم درآمد ارزی در امرغان خواهد آورد. به‌ویژه آنکه فرمولاسیون تلفیقی هورمون سنتتیک GnRH و بیوتکنیک مصنوعی ماهیان خاویاری نیز به‌عنوان یک اثر پژوهشی ارزشمند در سال‌های اخیر تدوین و در سطح تولیدبازاری ارائه شده است. دستاوردهای حاصل مبین نکات حائز اهمیتی در ارتباط با امکان توسعه صنعت تکثیر و پرورش ماهیان خاویاری در شرایط پرورشی و استحصال خاویار پرورشی از آنها به شرح ذیل است: الف- به‌رغم برنامه‌ریزی‌های به عمل آمده درخصوص معرفی فیل‌ماهی به‌عنوان گونه مناسب پرورشی به‌نظر می‌رسد به جهت عدم دسترسی به مولدین مورد نیاز حساسیت مراحل اولیه رشد و نمو، طولانی بودن سن بلوغ، مشکلات تأمین بچه‌ماهی و قوانین زیست محیطی بین‌المللی توصیه این‌گونه‌ها قابل‌شرط مناسب در امر توسعه تاس‌ماهی پرورشی جهت مولدسازی و تولید خاویار پرورشی در کشور بوده و نیاز به مطالعات بیشتر دارد. درحالی‌که گونه ازون‌برون به دلیل کوتاه‌بودن سن بلوغ، امکان ایجاد سازگاری فیزیولوژیک و کیفیت بالای خاویار و گوشت در شرایط پرورشی به‌عنوان گزینه‌ای مناسب تر مطرح شد. ب- سابقه مطالعات به عمل آمده در گونه ازون‌برون در کشور مبین جایگاه بالای علمی ایران نه تنها در سطح کشورهای حاشیه دریای خزر بلکه در مقیاس بین‌المللی بوده به‌طوری‌که با دستیابی به فرمولاسیون و بیوتکنیک تکثیر مصنوعی مولدین طبیعی ازون‌برون که طی پروژه «مطالعه فیزیولوژیک جهت بررسی نارسایی‌ها و لنف‌ای تکثیر مصنوعی ماهی ازون‌برون» با موفقیت به انجام رسید، امکان بهره‌مندی از ساختار روند رشد تولیدمثلی این‌گونه‌ها ارزش در طبیعت مهیا شد و در این راستا مطالعات تکمیلی بر روی این‌گونه در شرایط پرورشی متمرکز شد که خوشبختانه براساس تلاش‌های جدی به عمل آمده نتایج بسیار ارزشمندی حاصل آمد که امکان توسعه تکثیر مصنوعی مولدین ازون‌برون پرورشی و تولید بچه‌ماهیان مورد نیاز در کشور را نوید خواهد داد. ج- یافته‌های حاصل مبین افقی روشن در امکان استحصال مواد تاسلسی از این‌گونه‌های بالارزش بوده به‌طوری‌که با فراهم کردن شرایط لازم از طریق ادامه روند مطالعات حاضر، امکان ارتقای ساختار تولیدمثلی این ماهیان و کوتاه‌تر شدن زمان دستیابی به مواد تاسلسی (تخمک و اسپرم) در آنها نیز میسر خواهد شد.