



دانشگاه صنعتی اصفهان

مجله زیست محیطی

علمی - تخصصی دانشجویی آبان
سال اول، شماره اول، زمستان ۹۴

قیمت: ۵۰۰۰ تومان

آبان

• انرژی پاک، زندگی سبز

• امید به بازگشت دریاچه ارومیه

• آرتیمیا سخت پوست طلایی

• سدهای زیرزمینی

ملکه گلستان آب و طبیعت

محک

سازمانی

است که از انگیزه والای

کمک به ممنوع سرچشمه

گرفته و توجه خود را معطوف بیماری سرطان کودکان در سطح ملی و بین المللی و در حوزه های امور خیریه، درمان و تحقیقات نموده است. حمایت همه جانبه از کودکان مبتلا به سرطان و خانواده آنان در بخش خیریه، درمان کودکان مبتلا به سرطان در چهارچوب منشور حقوق بیمار و بر اساس جدیدترین و کارآمدترین روش ها و آخرین دست آورد های علم پزشکی در بخش درمان و انجام تحقیقات علمی در زمینه بیماری سرطان برای کشف علل بروز بیماری، روش های تشخیص، پیشگیری و روش های نوین درمان مأموریت این سازمان است. این سازمان خیریه، غیر انتفاعی، غیر سیاسی و غیر دولتی است و با اتکاء به جلب مشارکت های مردمی و انواع کمک های بشر دوستانه اعم از نقدی، کالا، خدمات و دانش فنی اداره می شود. کارکنان و داوطلبان صمیمانه در کنار یکدیگر برای تحقق اهداف بشر دوستانه محک تلاش می کنند. محک نه تنها به سرطان کودکان می پردازد بلکه اندیشه والای کمک به ممنوع را ترویج می نماید. شفافیت، اعتماد سازی و پاسخگویی ممتازترین ویژگی های محک هستند.

محک یعنی عشق



محک

موسسه خیریه حمایت از
کودکان مبتلا به سرطان

www.mahak-charity.org

تلفن: ۲۲۴۵۱۴۱۴

مجله زیست محیطی آبان

فصلنامه علمی - تخصصی دانشجویی
دانشگاه صنعتی اصفهان

سال اول، شماره اول، زمستان ۹۴

قیمت: ۵۰۰۰ تومان

فهرست مطالب:

۳	محیط زیست:
۳	معرفی گونه ی آهوی ایرانی
۵	اثری پاکت، زندگی سبز
۹	خواهر خواندگی
۱۴	اثرات اقتصادی و اجتماعی خورد شدن زمین
۱۶	تبدیل نیروگاه ها یا سوخت گاز به مزارع بادی
۴۰	مدیریت پسماند (استفاده پهنه از پسماند های)
۲۲	امید به بازگشت دریاچه ارومیه
۳۶	کاربرد سولول های خودکار در
۴۱	مدل سازی تغییرات کاربردی زمین
	شیلات:
۲۸	بررسی ماهی گلخوردک
۳۱	مروری بر سخت پوست طلایی
۳۵	اثر قطعه قطعه شدن زیستگاه ها به وسیله ساختن سد بر آزاد ماهیان
	موتع:
۳۹	تحولات در بخش منابع طبیعی و کشاورزی
۴۱	مدهای زیرزمینی
۴۴	تکست دادن بیان ها
	مصاحبه
۴۶	لاتین

صاحب امتیاز: انجمن علمی دانشجویی منابع طبیعی

دانشگاه صنعتی اصفهان

مدیر مسئول: محمدرضا عباس پور

سردبیر: حجت گنگزاییان

شورای سردبیری: محمد سالار سهرابی - حمیدرضا

جعفری موغاری - آسیبه لطفی

شورای علمی: دکتر علیرضا سفلیانان، دکتر منصوره

ملکانیان، دکتر سیمین فاختران، دکتر حسین بشیری.

دکتر سالار ذرافشان

هیئت تحریریه: محمد سالار سهرابی، حمیدرضا

جعفری موغاری، الهه علی نژاد، آریانا رضوانی، روحانه

نصر اصفهانی، سارا احمدی خوله، مهدی علیزاده،

مهدی نمیزی فر، محمدرضا عباس پور، حجت

گنگزاییان، فاطمه قاسمی، امیر کو.ا. آسیبه لطفی، علی

عسگریان، علیرضا میرزایی و محمدعرفان کافذچی

تیم مصاحبه: فاطمه فاتحی - آرزو، سادات حسینی

روابط عمومی: محمدرضا عباس پور، حجت گنگزاییان

مدیر اجرایی: علی استوار

طراح صفحه آرائی: مینا علیزاده

تیراژ: ۳۰۰ نسخه

چاپ و صحافی: چاپخانه دانشگاه صنعتی اصفهان

پانتگر فراوان از:

خانم ها: فرزانه شیرانی، نغمه سادات حسینی، شمیم

انصاری، پارسمن یوردقانی، صدیقه رازع، نگین کاظمی،

مریم قلمکاری، مهنام ذوالفقاری، محبوبه عزیزیه،

فرناز شمشیری، فائزه نادری، رویا ملکی، صفیری

دهقان فارسی، زینا اندوهی، آریانا امین، الهه مهرابی

آقایان: محمد مسعود عزیزیه، پیمان امیری، محمد

سپهری، رضا، قاسمی، محسن رضایی، علی غریب،

سیدحسین فولادی

پست الکترونیکی: natural.iut@gmail.com

کانال ارتباطی تلگرام: @iutnat

تلفن تماس: ۰۲۱۳۳۹۱۲۵۹۴

نشانی: اصفهان - دانشگاه صنعتی اصفهان - دانشکده منابع

طبیعی - انجمن علمی منابع طبیعی

موجودات زنده با یکدیگر و با مجموعه عوامل محیط روابط متقابل دارند. این مجموعه به صورت واحدهای متشکل، هماهنگ و تابع نظم وقاعده مشخص عمل می کند. مجموعه ساختار و عملکرد اجزا را به تأمین اهداف بالاتر، مجموعه اجزا منتهی می شود. اشتراک و هماهنگی برای تأمین اهداف بالاتر، مجموعه اجزا را به صورت بخش های یک نظام در می آورد. وقتی یک جزء به صورت بخشی از یک کل عمل کند و ساختار مقتضی و منطبق با اهداف و ویژگی های آن کل را احراز نماید، درک ساختار و عملکرد آن جزء بدون توجه مداوم به ویژگی ها و ساختمان آن کل، ناقص و ناممکن است. با توجه به این اصل بنیادین، هر موجود زنده را باید در چهارچوب اکوسیستمی که بدان تعلق دارد بررسی کرد. نگرش اکوسیستمی یعنی دیدن هر جزء به عنوان بخشی از سیستم متبوع آن.

محیط زیست در نظام های بیولوژیکی و نیز توزیع و کنش متقابل آن ها با یکدیگر نظام ها تمرکز دارد. محیط زیست در واقع فقط محل زندگی نیست بلکه شامل هر چیزی به جز قدرت تخیل انسان است، محیط زیست در واقع دربرگیرنده محل تجلی استعدادها، دستاوردها، موفقیت ها و شکوفایی هر انسان یا جاننداری می باشد.

نیازمندی انسان به زیستن بر روی زمین و برخورداری از منابع موجود در آن واقعیتی انکارناپذیر است در نتیجه، تجزیه و تحلیل نقش انسان به عنوان یک عامل زیست محیطی اهمیت دارد، همانگونه که با افزایش جمعیت افزایش برداشت از منابع طبیعی و محیط زیست روبه فزونی گشته و از حد تعادل خارج گشته، که گاه ناهماهنگی ها و اختلالاتی را در زیست سیر ایجاد نموده است. بنابراین پیامدهای انسانی در ترکیبات عمده و عملکردهای اکوسیستم مهم به نظر می رسند.

متأسفانه انسان با تخریب محیط زیست و تکه تکه کردن معنا و مفهوم آن در پی آز خود می باشد و نه تنها بر روی انسان ها بلکه بر جانداران دیگر هم اثر می گذارد در سال های اخیر شاهد مشکلات عمده ای چون آلودگی ها، تخریب اراضی، بحران های خشک شدن تالاب ها و با کمبود آب مواجه شده ایم.

خدایوند بزرگ را سپاس می گویم که توفیقی عطا کرد تا بتوانیم خدمتی ناچیز به پیشگاه چویندگان عرصه های علم و دانش با کمک های فراوان دوستان خوب و عزیزمان عرضه نمایم و در اینجا لازم می دانم از خانواده محترم و از محمدرضا عباسپور دوست گرامیم جهت بنیان گذاری چنین مجله ای کمال تشکر را دارم و همچنین از تمامی کسانی که مشوق من در راه علم و دانش بودن از خدایوند منان برای آن ها آرزوی سلامتی دارم.

از خوانندگان محترم انتظار می رود با پیشنهادات و انتقادات سازنده خود امکان ارائه مجله پر محتوای در چاپ های بعدی را فراهم نمایم.

حجت کنگازیان
سردبیر مجله آبان



در ایران سه گونه از جنس Gazella دیده می‌شود:

آهوی ایرانی	Gazella Subgutturosa *
آهوی کوهی	Gazella gazelle *
جبیر	Gazella bennettii *



آهوی ایرانی:

نام علمی: Gazella Subgutturosa نام انگلیسی: Göttered Gazella

آهوی ایرانی بزرگ‌ترین علفخوار دشت‌های استپی ایران است که در گذشته به فراوانی در غالب مناطق دشتی ایران پراکنده‌گی داشته است. به دلیل کاهش سریع جمعیت‌های آهوی ایرانی در سال‌های اخیر این گونه از رده نزدیک به تهدید (Near threatened) در سال ۲۰۰۳ به رده آسیب‌پذیر VU در طبقه‌بندی سال ۲۰۰۶ آی یو سی ان (IUCN) انتقال یافته است. آهوی ایرانی در ۱۵ منطقه حفاظت‌شده ایران وجود دارد که از این میان پناهگاه حیات‌وحش مونه یکی از بزرگ‌ترین جمعیت‌های آهوی ایرانی وابسته به زیستگاه‌های طبیعی را در بر می‌گیرد. آهوی ایرانی یکی از گونه‌های راسته زوج سمان، خانواده گاوسانان در ایران، پستانداری گیاه‌خوار و نشخوارکننده است. این گونه اغلب در زیستگاه‌های دشتی بیابانی، نیمه بیابانی و یا استپی زندگی می‌کند. در گذشته جمعیت قابل توجهی از این گونه ارزشمند در بسیاری از دشت‌های ایران زیست می‌کرده اما شکار بی‌رویه، تبدیل، تجزیه و پراکنده‌گی زیستگاه موجب کاهش شدید جمعیت این گونه شده است.

به‌طوری‌که امروزه جمعیت‌های کوچکی از آن در زیستگاه‌های جدا از یکدیگر دیده می‌شود. بر پایه آمار ارائه‌شده توسط سازمان محیط‌زیست به سال ۱۳۸۱ بیشترین جمعیت این گونه در استان‌های اصفهان، یزد، خراسان و زنجان دیده می‌شد لیکن هنوز در ۱۴ استان دیگر نیز این گونه وجود دارد.

کد مطلب: F/1/1

عنوان مطلب:

معرفی گونه آهو ایرانی

نام و نام خانوادگی:

آریتا رضوانی فاتح آبادی

رشته و کلاس: محیط زیست - گرایش زیستگاه‌ها و تنوع زیستی

مقطع: کارشناسی ارشد

آهوان دارای معده چهارقسمتی می‌باشد. در ردیف نشخوارکنندگان قرار دارند. آهو به‌طور کلی حیوانی علفخوار بوده و اغلب، زیستگاه این حیوان پوشیده از درخته زار و علف‌های شور می‌باشد و از گیاهانی که در آن‌ها مقادیر پروتئین و خصوصاً آب ذخیره‌شده باشد استفاده می‌کند. ۸۵٪ رژیم غذایی این حیوان را بوته‌ها، ۱۱٪ علف‌ها و تنها ۳٪ آن را قورب‌ها تشکیل می‌دهند و سرشاخه‌خواری طی ماه‌های تابستان افزایش می‌یابد. به نظر می‌رسد آهوان در طول فصول مختلف سال به دلایل گوناگون مانند دوره‌های خشکی، رقابت حیوانات، امنیت و فلولوژی گیاهان از تپ‌های مختلف گیاهی استفاده می‌کنند.

پراکنش آهو در جهان شامل آسیا، شمال و شرق آفریقا بوده و در کشورهای افغانستان، آذربایجان، بحرین، چین، ایران، عراق، قزاقستان، قرقیزستان، عمان، پاکستان، عربستان سعودی، تاجیکستان، ترکیه، ترکمنستان، امارات متحده عربی، ازبکستان، یمن دیده‌شده است و به طور کلی ۱۳-۱۵ گونه آهو در سطح جهان پراکنده می‌باشد.





جفت‌گیری:

فصل جفت‌گیری اوایل تا اواخر پاییز و مدت آبتنی ۱۷۰ روز است و ۱ یا ۲ نوزاد متولد می‌شوند. این گونه پلی گام است. ۱.۵ سالگی بالغ و ۱۲ سال عمر می‌کنند. کروموزوم ۳۳-۳۱ و ماده و ۳۲-۳۰ عدد دارند.



منابع:

۱. بهروزی راد، ب.، حسن زاده کیایی، ب.، اکبری هاروتی، ح.، ۱۳۸۹، "بررسی ساختار اجتماعی و رفتار تولیدمثل آهو (Gazella Subgutturosa) در منطقه کالمنده- بهادران پزده: نشانه محیط زیست طبیعی، مجله منابع طبیعی ایران، دوره ۶۳، شماره ۱، ص ۱۵ تا ۲۲.
 ۲. حاضری، ف.، همای، م.، خواجه الدین، ح.، ۱۳۸۸، "استفاده از جوامع گیاهی توسط آهو ایرانی (Gazella Subgutturosa) در پناهگاه حیات وحش مونه، علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی، سال سیزدهم، شماره ۴۸.
 ۳. دهقانی تقی، م.، برانه اول، الف.، ۱۳۸۸، "بررسی عادات غذایی آهو ایرانی (Gazella Subgutturosa) و تعیین میزان کیفیت گونه های غالب گیاهی مورد مصرف در منطقه حفاظت شده کالمنده-بهادران مهریز (پزده)"، فصلنامه علمی- پژوهشی زیست شناسی جانوری، سال دوم، شماره دوم.
 ۴. کاظمی جهانبیژی، الف.، کلینی، م.، کریمی، م.، صوفی، م.، ۱۳۹۴، "تعیین ظرفیت برد زیستگاه و رژیم غذایی آهو ایرانی (Gazella Subgutturosa) در پارک ملی سرخه حصار تهران"، علوم و تکنولوژی محیط زیست، دوره هفدهم، شماره یک.
 ۵. طرح پناهگاه حیات وحش مونه، ۱۳۸۳، اداره محیط زیست استان اصفهان، جلد ۸ و ۹ و ۱۰ و ۱۱.
- <http://www.iucnredlist.org>

آهو ایرانی بزرگ‌ترین علفخوار دشت‌های استپی ایران است که در گذشته به فراوانی در غالب مناطق دشتی ایران پراکندگی داشته است. به دلیل کاهش سریع جمعیت‌های آهو ایرانی در سال‌های اخیر این گونه از رده نزدیک به تهدید (Near threatened) در سال ۲۰۰۳ به رده آسیب‌پذیر VII در طبقه‌بندی سال ۲۰۰۶ آی یو سی ان (IUCN) انتقال یافته است. آهو ایرانی در ۱۵ منطقه حفاظت شده ایران وجود دارد که از این میان پناهگاه حیات وحش مونه یکی از بزرگ‌ترین جمعیت‌های آهو ایرانی وابسته به زیستگاه‌های طبیعی را در برمی‌گیرد.

خصوصیات ظاهری و رفتاری:



به‌طور کلی آهو ایرانی جثه متوسط داشته، نرها دارای شاخه‌ای نسبتاً بلند می‌باشند که طول آن گاهی به ۴۵ سانتی‌متر نیز می‌رسد. شاخ‌ها در قاعده نزدیک به هم بوده سپس به‌طرف بالا و خارج اتحا پیدا می‌کند که از پهلو S شکل و از جلو چنگک شکل است. شاخ دارای حلقه‌های عرضی است. ماده‌ها معمولاً فاقد شاخ می‌باشند. آهو روز و شب فعال بوده و معمولاً در ساعات اولیه صبح و قبل از غروب آفتاب به چرا می‌پردازند. رنگ کلی بدن در پشت قهوه‌ای روشن متمایل به نخودی دارچینی و پایین بدن تا قاعده دم و دمگاه سفید است. در زیر گلوئی نرها به‌خصوص در فصل جفت‌گیری تورم گواتر مانند ایجاب می‌شود از این رو به آن آهو گواتر دار نیز می‌گویند. دارای زندگی اجتماعی بوده و سلسله‌مراتب اجتماعی در آن رعایت می‌گردد.



کد مطلب: E/1/4

عنوان مطلب:

انرژی پاک، زندگی سبز

نام و نام خانوادگی: حمیدرضا جعفری موفاری

(نشانی و گرایش: محیط زیست - ارزیابی و آمایش سرزمین)

مقطع: کارشناسی ارشد

(نگاهی اجمالی بر فناوری فتولتائیک)

انرژی خورشیدی

امروزه بیش از ۹۹٪ از مجموع انرژی‌هایی که به زمین منتقل می‌گردند از خورشید منشأ می‌گیرد که مقدار آن ۸/۱۵۱۰۱۵ ترا وات است (۱۰۱۲ Tera)، انرژی حاصل از تابش خورشید که در هر روز به زمین می‌رسد ۱۰۰۰۰۰ برابر مقدار انرژی تولید شده توسط کلیه نیروگاه‌های جهان است. بنابراین با توجه به تابش خورشید، کمبود بالقوه انرژی در جهان وجود ندارد و انرژی خورشید با مقداری معادل ۲۰۰۰۰ برابر مصرف کنونی بشر، به نظر می‌رسد که منبع مناسبی برای تأمین احتیاجات او باشد، بخصوص اینکه استفاده از آن هیچ گونه آلودگی محیطی و حتی آلودگی حرارت به وجود نمی‌آورد.

انواع نیروگاه‌هایی که در سطح جهان به امر تولید برق اشتغال دارند عبارتند از:

۱. نیروگاه‌های بخاری
۲. نیروگاه‌های آبی
۳. نیروگاه‌های گازی
۴. نیروگاه‌های سیکل ترکیبی
۵. نیروگاه‌های اتمی
۶. نیروگاه‌های خورشیدی

۷. نیروگاه‌های بادی

۸. نیروگاه‌های پمپ ذخیره‌ای

۹. نیروگاه‌های جذر و مدی دریا

۱۰. نیروگاه‌های زمین گرمایی (ژئوترمال)

۱۱. نیروگاه‌های موجی (موج دریا)

۱۲. نیروگاه‌های دیزلی

۱۳. نیروگاه‌های میکرو هیدرو پمپناپک MHD

۱۴. نیروگاه‌های بیوماس

اتساع فن آوری‌های کاربردی در استفاده از انرژی خورشیدی به صورت زیر می‌باشد:

۱- سیستم‌های خورشیدی

• سیستم‌های فتوولتوژیک

• سیستم‌های فتولتائیک

۲- سیستم‌های حرارتی و برودتی خورشیدی

• سیستم‌های گرمایش و آبگرم خورشیدی

• خوراکی‌های خورشیدی

• سیستم‌های خشک‌کن خورشیدی

• سیستم‌های تولید فضای سبز (گلخانه‌ها)

• نیروگاه‌های خورشیدی و برج‌های نیرو

• تهیه آب شیرین با استفاده از روش تقطیر

• خانه‌های خورشیدی

حدود دو دهه پس از ورود سلول‌های فتولتائیک به عرصه عمومی تولید انرژی، ارتباط تنگاتنگ سیاست و منابع انرژی موجب شد تا دیگر جایی برای بحث توجه اقتصادی یافتن برای روی آوردن به سمت بهره‌گیری از انرژی خورشید و تولیدی الکتریسته نماند. در ایران، چون ایران روی کمربند خورشیدی جهان فرا گرفته است و یکی از کشورهای است که از تابش نور خورشید با قدرت و توان مطلوب برخوردار بوده و از مناطق بسیار مستعد برای بهره‌گیری از این انرژی است، به طوری که میزان تابش متوسط روزانه آفتاب به ۴ کیلووات ساعت پسر مترمربع می‌رسد و متوسط تعداد ساعات آفتابی، از ۲۸۰۰ ساعت در سال بیشتر است. البته، مقادیر ذکر شده به طور متوسط بیان شده‌اند و در شهرهای کویری کشور همچون

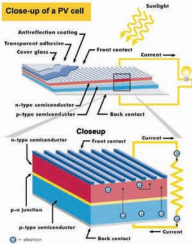


حال اگر به الکترونی که در تراز ظرفیت است انرژی بیش از مقدار انرژی گپ داده شود به تراز هدایت منتقل شده و باعث ایجاد الکترون و حفره‌ای آزاد می‌گردد. لذا از همین خاصیت برای ساخت نیمه‌هادی‌های نوع N و P استفاده می‌گردد.

در اثر برخورد نور به سطح نیمه‌هادی نوع PN و کسب انرژی گپ، حامل‌های بار (الکترون - حفره) به وجود آمده که می‌توانند در داخل نیمه‌هادی حرکت نموده و تولید الکتریسیته نمایند.



Close-up of a PV cell



مواد گوناگونی تاکنون در ساخت سلول‌های خورشیدی استفاده شده اند که بازده و هزینه‌های ساخت متفاوتی دارند. در واقع این سلول ها باید طوری طراحی شوند که بتوانند طول موج‌های نور خورشید را که به سطح زمین می‌رسد با بازده بالا به انرژی مفید تبدیل کنند. موادی که برای ساخت سلول‌های خورشیدی استفاده می‌شوند را می‌توان در سه نسل طبقه‌بندی نمود.

بیزد، ساعات آفتابی به ۳۲۰۰ ساعت نیز می‌رسد. با توجه به این که ایران کشور کوهستانی است که اکثر نقاط آن در ارتفاعی بالاتر از ۱۰۰۰ متر از سطح دریا واقع شده‌اند توان دریافتی از تابش نور خورشید آن بیشتر خواهد بود.

لذا تابش خورشیدی یک منبع تجدید پذیر انرژی از خورشید است که می‌توان با استفاده از سیستم‌های مهار حرارتی خورشیدی، متمرکز کننده‌های انرژی خورشیدی (CSP) و فن آوری فتوولتائیک (PV) مورد استفاده قرار بگیرد. بهره‌برداری از CSP، توان ارائه حدود ۷ درصد از کل تقاضای برق در جهان تا سال ۲۰۳۰ و ۲۵ درصد در سال ۲۰۵۰ را دارد.

سلول فتوولتائیک چیست؟

سلول فتوولتائیک نور خورشید را مستقیماً به انرژی الکتریکی تبدیل می‌کند. اصل مفهومی در این تکنولوژی پدیده "فتو الکتریک" است که اولین بار توسط انیشتین مطرح گردید. "فتو" به معنای نور و "ولتائیک" به معنای الکتریسیته می‌باشد. عنصر اصلی در ساخت سلول‌های خورشیدی، نیمه‌هادی‌هایی مانند سیلیکون و گالیوم آرسناید می‌باشد. اساس کار سلول‌های خورشیدی بر مبنای تئوری الکترون‌های مدارات اتم قابل توجه است.

در سطح خارجی تراز انرژی اتم دو سطح تراز مشخص وجود دارد. سطح تراز ظرفیت اتم (والانس) که در عملیات شیمیایی دخالت دارد و سطح تراز هدایت اتم (لایه هدایت) که در هدایت الکتریکی نقش دارد. همان‌طور که میدانید هر اتم برای اینکه از تراز ظرفیتی خود به تراز هدایت انتقال یابد، احتیاج به مقدار مشخصی انرژی دارد که به آن انرژی گپ می‌گویند. علت استفاده از نیمه‌هادی‌های هم دقیقاً به این خاطر است که این عناصر نیاز به انرژی گپ بسیار پایین دارند تا به تراز هدایت منتقل گردند و با حرارتی کم در حد حرارت محیط می‌توانند این انرژی را تأمین نمایند. در نیمه‌هادی‌ها با اضافه کردن ناخالصی به کریستال خالص آن‌ها می‌توان میزان انرژی گپ را بیش از پیش کاهش داد. اگر به سیلیسیم که یک نیمه هادی است، عنصر فسفر اضافه شود دارای بار منفی و اگر عنصر بر اضافه شود دارای بار مثبت می‌گردد.



مزایای انرژی خورشیدی از دیدگاه کلی:

۱. انرژی خورشیدی در مقایسه با سوخت‌های فسیلی یک ذخیره پایان ناپذیر می‌باشد.
۲. عدم نیاز به روش‌ها و تکنولوژی‌های مدرن تولید انرژی
۳. تکنولوژی‌های وابسته به انرژی خورشیدی در کشور، باعث به وجود آمدن صنایع دائمی جدیدی می‌گردند که در نتیجه از بیکاری که در اثر کم شدن سوخت‌های فسیلی ایجاد می‌شود جلوگیری می‌نماید.
۴. انرژی خورشیدی باعث آلودگی محیط‌زیست نمی‌شود.

در این رهگذر فوئولتائیک از جمله منابع استحصال انرژی خورشیدی است که بسیار حائز اهمیت می‌باشد زیرا:

۱. امکان نصب و راه‌اندازی نیروگاه فوئولتائیک بسیار ساده و سهل الوصول می‌باشد.
۲. برخلاف صور دیگر نیروگاه‌های خورشیدی، فوئولتائیک انرژی حاصل از تابش را مستقیماً تبدیل به انرژی الکتریکی می‌نماید.
۳. امکان استفاده از این نوع انرژی خورشیدی در مقیاس‌های کوچک و بزرگ امکان‌پذیر می‌باشد. (از ۱۰ وات الی چندین مگاوات)
۴. قابلیت استفاده در مکان‌های شهری و روستایی را دارا می‌باشد.
۵. در هر نقطه که امکان بهره‌برداری از این سیستم وجود داشته باشد قابل نصب است.
۶. زمان اجرای پروژه‌های فوئولتائیک با توجه به صور دیگر انرژی‌های پاک مانند باد، ژئوترمال، سهموی خطی، دریافت‌کننده مرکزی و غیره بسیار کوتاه بوده که این خود قابلیت انعطاف سیستم را بیش‌ازپیش هویدا می‌سازد.
۷. در بحث اشتغال‌زایی کمک شایانی به جامعه می‌نماید.



انرژی خورشیدی که در زمین می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد، حدود بیست هزار برابر کل انرژی مورد مصرف فعلی بشر می‌باشد، اگر راندمان تبدیل انرژی خورشید به انرژی مورد نیاز بشر را تنها ۱٪ در نظر بگیریم، ۵۰٪ سطح کره زمین برای تقاضای کل انرژی بشر کافی خواهد بود.

بر طبق گزارش ERDA (اداره کل تحقیقات و توسعه انرژی) کل انرژی مورد نیاز آمریکا در سال ۲۰۲۰ از انرژی خورشید تأمین خواهد شد.

تا سال ۲۰۷۵ مقدار ۵۰٪ تا ۷۵٪ نیاز کل بشر از انرژی خورشید تأمین خواهد شد.

با توجه به موقعیت جغرافیایی کشورمان، درمی‌یابیم که ایران با تقریباً ۳۶۰۰ ساعت تابش خورشید در سال، یکی از غنی‌ترین معالک دزمینه‌ی انرژی خورشیدی می‌باشد و می‌تواند ما را در به کارگیری این انرژی مخصوصاً در تولید برق یاری نماید.

طبق آخرین برآوردهای رسمی اعلام‌شده عمر این منبع انرژی بیش از ۱۴ میلیارد سال هست. در هر ثانیه ۲/۴ میلیون تن از جرم خورشید به انرژی تبدیل می‌شود. با توجه به جرم خورشید که حدود ۳۳۳ هزار برابر جرم زمین است. این کره نورانی را می‌توان به‌عنوان منبع عظیم انرژی تا ۵ میلیارد سال آینده به حساب آورد.

ایران با داشتن حدود ۳۰۰ روز آفتابی در سال جزو بهترین کشورهای دنیا در زمینه‌ی تسلیس انرژی خورشیدی در جهان می‌باشد.

- 1-S. Ziuku, L. Seyitini, B. Mapurisa, D. Chikodzi, and K. van Kujik, "Potential of Concentrated Solar Power (CSP) in Zimbabwe," Energy Sustain. Dev., vol. 23, pp. 220-227, 2014
- 2-T. Wanderer and S. Herle, "Creating a spatial multi-criteria decision support system for energy related integrated environmental impact assessment," Environ. Impact Assess. Rev., 2014
- 3-M. Vafaeipour, S. Hashemkhani, M. Hossein, and M. Varzandeh, "Assessment of regions priority for implementation of solar projects in Iran: New application of a hybrid multi-criteria decision making approach," ENERGY Convers. Manag., vol. 86, pp. 653-663, 2014

۴. سایت سازمان انرژی‌های نو ایران <http://www.suna.org.ir>

در شماره های بعدی این فصلنامه و در ادامه این بحث به معرفی سایر انواع انرژی های پاک پرداخته خواهد شد.





شهر ایروان در ارمنستان



شهر بارسلون در اسپانیا

درگیری‌ها در جهان بود، چرا که در تصورات جهانی ارتباط عاطفی دو خواهر حتی در شرایط اختلاف و درگیری‌های خانوادگی نیز همچنان تداوم یافته و موجبات آشتی طرفین را فراهم می‌آورد. امروزه شهرهای خواهر خوانده با خواهر شهرها شبکه غیر انتفاعی و غیر دولتی گسترده‌ای از شهروندان و همکاران بین‌المللی را تشکیل می‌دهند و بیش از ۲۴۰۰ رابطه خواهر خواندگی رسمی بین شهرهای جهان وجود دارد. در اروپا به این شهرها شهرهای دوقلو یا شهرهای دوستی نیز می‌گویند. در یک جمله می‌توان گفت که پیمان خواهر خواندگی باعث رشد و توسعه پایدار شهرها و تعاملات فرهنگی دو شهر می‌شود.

کد مطلب: E/۷/۱

عنوان مطلب:

خواهر خواندگی

نام و نام خانوادگی: زهرا اصغری

(شسته و گرایش: محیط زیست

مقطع: کارشناسی

خواهر خواندگی

خواهر خواندگی چیست؟

پیمان خواهر خواندگی رابطه‌ای دوستانه و هدفمند است که به منظور تبادل اطلاعات و تجربیات و توسعه‌ی مناسبات فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی، شهری، فنی و سیاسی میان یک جامعه‌ی شهری با جامعه‌ی شهری مشابه خارجی برقرار می‌شود.

در اروپا این پیوند را "شهرهای دو قل" و در آمریکا آن را "خواهر خواندگی" می‌نامند؛ در شوروی سابق هم به این پیوند "برادر خواندگی" می‌گفتند. خواهر خواندگی پیمان همکاری بلندمدت و رسمی دو شهر است که بین شهرداران دو شهر برای ایجاد همبستگی و اتحاد بیشتر آتسانی و فرهنگی منعقد می‌شود.

تاریخچه‌ی خواهر خواندگی

سابقه این پیوند به پایان جنگ جهانی دوم در سال ۱۹۴۵ بر می‌گردد که در آن زمان برای نخستین بار بین شهرهای کشورهای اروپایی برقرار شد. مدتی بعد و در سال ۱۹۵۶، آیزنهاور آمریکایی در معرفی طرح خود مبنی بر ارتباط "مردم با مردم" در شکل‌گیری پیمان‌های خواهر خواندگی بین شهرهای آمریکا با دیگر شهرهای جهان تأکید کرد و بدین ترتیب حرکت جهانی برای گسترش این پیوندها آغاز شد. هدف وی از گسترش طرح پیمان خواهر خواندگی شهرها، به تلاش و داشتن افراد و سازماندهی گروه‌های مختلف جامعه برای کاهش



شهر فلورانس در ایتالیا



شهر فرایبورگ در آلمان

اهداف خواهر خواندگی:

- حرکت در مسیر دو رخداد مهم جهانی: "شهری شدن جهان" و "تلهور شهرهای جهانی"
- تکیه بر مشارکت آگاهانه شهروندان و به ویژه تشکلهای غیر دولتی و داوطلب
- حرکت در مسیر تحقق سیاست تمرکز زدایی و ایجاد دموکراسی در مدیریت واحد شهری
- آموزش مستمر و جریان دانایی و به هنگام بودن پیکر مدیریت شهری به دانش و درک جدید و بکارگیری دستاوردهای نوین جهان
- ایجاد فرصت های سرمایه گذاری برای سرمایه گذاران داخلی و بهره گیری از ظرفیت های سرمایه - گذاران خارجی در راستای رشد و شکوفایی شهر
- ایجاد فرصت های گردشگری و تعاملات فرهنگی در راستای معرفی همه جانبه ی شهر در عرصه بین - المللی

فرآیند خواهر خواندگی:

۱. وجود تشابهات فرهنگی، اقتصادی، تاریخی، جغرافیایی، زبانی، دینی و... بین دو شهر
۲. ایجاد تعاملات فرهنگی، ورزشی، هنری، ادبی، اقتصادی و اجرایی رویدادهای مشترک در راستای شناخت هرچه بهتر طرفین
۳. حمایت و مشارکت دیپلماتان های مختلف شهری از جمله شوراهای شهر و بنگاه های اقتصادی، فنی، امنیتی، NGOها و تشکیل کمیته های ویژه
۴. تبادل هیات های رسمی
۵. گذر از مجاری فلتوئی طرفین جهت اخذ مجوزهای لازم
۶. تبادل تفاهم نامه و تحقق پیمان خواندگی با حضور شهرداران دو شهر

چرا خواهر خوانده می شویم؟

هر شهر «جهان اولی» در دل خود یک شهر «جهان سومی» دارد که با مشکلات: آلودگی محیط زیست، بیکاری، ازدحام جمعیت، گرسنگی، سوء تغذیه، بیماری و مرگ و میر کودکان دست به گریبان است.

کلان شهرها برای کسب جایگاه رفیع خود در فرآیند جهانی شدن و زنده ماندن در برابر تحولات پرشتاب قرن ۲۱ راهی جز تکیه بر

مشارکت آگاهانه شهروندان و به ویژه تشکل های غیر دولتی و داوطلب ندارند. فرآیندی که در آن شهروندان با سهیم شدن در تصمیمات اثر گذار بر زندگی خود و جامعه شهری و با درک حقوق شهروندی و با شناخت و فهمی از مسولیت پذیری اجتماعی و گروهی، هزینه های اداره شهر را کاهش داده و بر تواناییهای مدیریت کلان شهر خواهند افزود. و این بدان معنی است که مدیریت کلان شهرها بر محور سیاست تمرکز زدایی و ایجاد دموکراسی در مدیریت امکان پذیر است.

تمرکز زدایی و معطوف شدن به انرژی پایان ناپذیر شهروندان و پذیرش سازمان های غیر دولتی به عنوان شریک و نه رقیب از جمله استراتژی های ضروری و انکار ناپذیری برای مدیریت شهری در آینده می باشد، بعلاوه جایگاه آموزش مستمر و جریان دانایی و به هنگام بودن پیکر مدیریت شهری به دانش و درک جدید و بکارگیری دستاوردهای نوین جهان یک ضرورت حیاتی و اجتناب ناپذیر است که خواهر خواندگی یکی از مهمترین ابزارهای نیل به این هدف بشمار می رود.

شهر اصفهان نیز همانند بسیاری از شهرهای سرتاسر جهان دارای ۱۳ خواهر خوانده است که در زیر به آن اشاره می شود:



شهر اصفهان با توجه به پیشینه فرهنگی و جاذبه های گردشگری با شهرهای تاریخی جهان نظیر فرایبورگ، بارسلون، فلورانس، سن پترزبورگ و ... قراردادخواهرخواندگی منعقدنموده است. یکی از عوامل گسترش ارتباط خواهرخواندگی، گاه به شهر خواهرخوانده و تمایل یا توان و ظرفیت او برای ارتباط بستگی دارد. به عنوان مثال فرایبورگ از جمله شهرهایی است که تمایل بسیار به ارتباط یا خواهرخوانده هایش دارد. مسئولان این شهر هر ساله حضوری مستمر و فعال در نمایشگاه بین المللی خدمات شهری (بیملمان شهری) اصفهان دارند و گاه گروه های توریستی به اصفهان اعزام می کنند. همچنین با ایجاد انجمن دوستی اصفهان و فرایبورگ زمینه ارتباط و همکاری علمی در رشته های ریاضیات و ستاره شناسی میان نهادها و سازمان های مربوط فراهم شده است.

در این راستا شهرداری اصفهان و شهرداری فرایبورگ به عنوان دو شهر خواهر خوانده چندین پروژه زیست محیطی را به اجرا رسانده اند.

• طراحی و اجرای ساختمان خورشیدی در شهر اصفهان یا مشارکت موسسه فراتهورف.

• طراحی و اجرای پارک خورشیدی در اصفهان.

• احداث باغ اصفهان در فرایبورگ و باغ فرایبورگ در اصفهان

• برگزاری کارگاه هایی با موضوع استفاده از انرژی های تجدید پذیر با حضور اساتید دانشگاه صنعتی اصفهان و موسسه فراتهورف.

امید است با انعقاد بیشتر قرارداد های خواهر خواندگی شاهد نزدیکی بیشتر شهرها و مردم جهان فارغ از بسیاری از نزاع هایی باشیم که بیشتر در اثر غرور، خودخواهی و جهان خواری سردمداران قدرت پرست بوجود می آید.



منابع :

1-<http://tnews.ir/news/05D712875761.html>

2-<http://www.honarnews.com/vdcfeydm.w6dv1agiw.html>

3-http://www.isfahan.ir/ShowPage.aspx?page_ =form&order=-show&lang=1&sub=30&PagelId=4226&codeV=1&temname=piramonbarnamerizi

4-<http://www.baladiye.com/fa/doc/news/9141/44->

5-<http://namayande.com/news/40658/5->



نخست این مسئله رایج صورت خلاصه در ایران بررسی می کنیم؛ در ایران مهمترین عاملی که باعث خرد شدن زمین های کشاورزی گردید مسئله تقسیم ارث بود که کاهش سود و تولید در واحد سطح را موجب شد.

بعد از تصویب قانون اصلاحات ارضی زیاد شدن بهای زمین موجب خرد شدن بیش از پیش اراضی بکارچه کشاورزی گردید به طوری که تغییر کاربری اراضی و تبدیل اراضی کشاورزی به اراضی مسکونی و صنعتی را به دنبال داشت.

عوامل دیگری که باعث کم رنگ کردن نقش اقتصاد روستایی و کشاورزی شد عبارتند از:

۱) توسعه صنعت و ایجاد انگیزه های تغییر پیشه و ایجاد شغل های فصلی کارگری برای جوامع روستایی

۲) کم سود شدن کشاورزی در قطعات کوچک زمین و در مقابل در آمد بیشتر کار در کارخانه ها کارگاه های صنعتی و فعالیت های ساختمانی

۳) خشکسالی ها و برداشت بیشتر آب ازچاه ها و منابع آب زیر زمینی که موجب عمیق تر شدن و شوره شدن آب چاهها و نامناسب تر شدن شرایط لازم برای کشاورزی گردید

و سرانجام

۴) نقش جذاب شهرها به خاطر در آمد و رفاه بیشتر و فراهم تر بودن امکانات زندگی موجب مهاجرت جوامع روستایی به شهرها شد

بلغارستان

در کشور بلغارستان نیز مشابه ایران یکی از دلایل خرد شدن اراضی کشاورزی مربوط به قانون اصلاحات ارضی است.

در بلغارستان به طور متوسط ۵۱ درصد از اراضی قابل کشت در حال استفاده اند به طوری که تنها ۵ درصد از اراضی در حال استفاده توسط صاحبان ملک بهره برداری شده و ۹۵ درصد دیگر به صورت اجاره واگذار شده است.

کد مطلب: F/1/A

عنوان مطلب:

اثرات اقتصادی و اجتماعی

خرد شدن زمین

نام و نام خانوادگی:

مهدی تمیزی فر - محمد رضا عباسپور - حجت کنگازیان

رشته و کلاس: محیط زیست - آبخیز

مقطع: کارشناسی

مقدمه

زمین یکی از مهمترین عوامل تولید در بخش کشاورزی است به طوری که هر گونه برنامه ریزی و تصمیم برای این عامل مهم می تواند در رشد و توسعه و یا رکود وضعیت اقتصادی و اجتماعی هر سرزمینی تاثیر به سزایی داشته باشد لذا توسعه ی روستاها و بخش کشاورزی به بررسی های اقتصادی و جامعه شناختی کامل و جامعی نیازمند است.

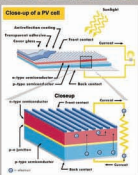
در سالیان اخیر خرد شدن اراضی کشاورزی یکی از معضلات پیش روی بخش کشاورزی و توسعه روستایی کشورها بوده که عوامل مختلفی در به وجود آوردن این معضل دخالت داشته است.

در این تحقیق که حاصل مطالعه منابع مختلفی از کشور های ایران، بلغارستان روماندا و آمریکا (ایالت تگزاس) در ارتباط با مسئله خرد شدن اراضی می باشد سعی کردیم عوامل تشدید کننده و راهکارهای برون رفت از این بحران را بررسی نمایم.



شرح تحقیق

به طور کلی خرد شدن (قطعه قطعه شدن) اراضی کشاورزی باعث افزایش هزینه های تولید و کاهش قابل توجه محصولات کشاورزی می گردد.



خرد شدن اراضی کشاورزی در این کشور مانع توسعه ی استفاده از فناوری های نوین کشاورزی (روشهای کشت و ماشین آلات به روز) گردیده همچنین این مسئله محدودیت دسترسی به شبکه های آبیاری را موجب شده به طوری که ۶۰ درصد از اراضی کشت آبی بلا استفاده شده به علاوه کاهش میزان استفاده از کود های شیمیایی و کاهش تولید (کم شدن داده ها و ستاده ها) موجب کاهش بهره وری گردیده .

با این حال اقداماتی برای برون رفت از این مشکل در این کشور صورت گرفته است که یکپارچه سازی اراضی کشاورزی و ایجاد تعاونی های کشاورزی از جمله ی این اقدامات بوده است.

همچنین ترکیب سیستم های سنتی کم بازده ، اصلاح روش های آبیاری و توجه به کاربری مناسب زمین (احداث باغ یا مزرعه) نیز در بالا بردن بهره وری نقش به سزایی خواهد داشت.

همکاری زمین داران در اتصال زمین ها به یکدیگر و حمایت های دولتی از بخش کشاورزی منجر به ایجاد تعاونی های تولیدی کشاورزی گردیده است.

از جمله حمایت های دولت برای بالا بردن بهره وری در بخش کشاورزی می توان به برنامه های اصلاح نژاد دام ها ، استفاده از فناوری های نوین در بالا بردن میزان تولید و کاهش هزمت محصول و حمایت از صنایع تولیدی کشاورزی است.

تعاونی ماریتزا (MARITZA) یکی از بزرگترین مراکز تولیدی بخش

کشاورزی است که در سال ۱۹۹۶ با همکاری بیش از ۲۰۰۰ عضو شروع به فعالیت نموده و از جمله تولیدات این تعاونی می توان به محصولاتی چون روغن نباتی ، برنج پتیر ، نان و... اشاره کرد در سال ۲۰۰۰ برخی از این تعاونی ها دچار ضرر های سنگین مالی شدند که ناتوانی آنها در پرداخت مالیاتها منجر به ترس و عدم ریسک پذیری صاحبان املاک در کارهای تولیدی شده و به همین علت است که بیش تر زمین داران زمین هایشان را اجاره می دهند از این رو سیاست گذاری های مناسب برای حمایت از اقتصاد روستایی بسیار مهم می باشد.





رواندا

کشوری در مرکز قاره ی آفریقا که تراکم جمعیتی بالایی دارد و رشد جمعیتش بالاست پیشه اغلب مردم آن کشاورزیست.

زیاد بودن تعداد کشاورزان و رواج داشتن سیستم های سنتی زراعی موجب افزایش خمرده مالکان و خرد شدن اراضی کشاورزی گشته است علاوه بر این ها مسئله تقسیم ارث هم موجب خرد شدن اراضی شده است.

رواندا با داشتن مساحتی در حدود ۲۶۳۳۸ کیلومتر مربع از کوچکترین و پر تراکم ترین کشور های قاره ی آفریقااست. (در حدود ۳۰۰ نفر در هر km^۲ است و ۲.۴ هکتار برای هر خانواده)

توسعه و بهبود آموزش روستایی، دسترسی محلی به اطلاعات و تقویت امکانات کشاورزی می توانند از خرد شدن زمینها جلوگیری کرده و موجب افزایش تولید در واحد سطح گردد.

از جمله مشکلاتی که قطعه قطعه شدن زمین ها موجب گشته عبارتند از:

مشکل شدن نظارت و حفاظت از زمین، طی کردن مسافت های طولانی و از دست رفتن زمان مفید کار، مشکل شدن حمل و نقل ادوات کشاورزی و محصولات تولیدی از مناطق مورد مطالعه روستائیا (Rusatarara, Muwirya) می باشد.

مساحت این مناطق به ترتیب ۹۷ و ۱۳۵ کیلومتر مربع است. از لحاظ تراکم جمعیت به ترتیب ۲۸۹ و ۲۵۵ نفر در هر کیلومتر مربع می باشد. نرخ رشد جمعیت سالانه در حدود ۳.۱ درصد برآورد شده است. از لحاظ جغرافیایی دو منطقه دارای آب و هوای مشابه اند. درجه حرارت سالانه به طور متوسط ۱۸ درجه سانتی گراد است. متوسط بارندگی سالانه هر دو منطقه بین ۱۵۰۰ و ۲۰۰۰ میلی متر است. هر دو منطقه کوهستانی، با ارتفاع های مختلف از ۱۴۰۰ تا ۲۰۰۰ متر از سطح دریا.

اما در منطقه موییرا متفاوت برنامه ریزی شده و به طور متوسط اندازه ی قطعات زمین ها در موییرا بزرگتر از روستائیا است و این به خاطر آن است که در موییرا وسعت زمین بیشتر و جمعیت کمتر است.

متوسط طول زمین ها در موییرا ۳.۳۰۱ هکتار و در روستائیا ۱.۵ هکتار می باشد. محصول مشابهی که در دو منطقه کشت می گردد، قهوه است. به طور کلی هرچه وسعت زمین بیشتر، آموزش بهتر و استفاده از فناوری ها و تجهیزات مدرن بیشتر گردد بهروری بالاتر خواهد رفت همچنین نقش جمعیت و نیروی انسانی کارآمد نیز موجب بالا رفتن میزان بهره وری خواهد شد.

ایالات متحده (ایالت نگراس)

نگراس از نظر بسیاری از مردم جهان سرزمینی باز و پهناور است ولی واقعیت این است که از ۳۰ سال گذشته نا کنون اندازه زمین ها به شدت رو به کاهش و خرد شدن است.

در گزارشی که از آن استفاده کردیم تاثیر خرد شدن اراضی را بر کشاورزی، حیات وحش، منابع آب و زندگی ساکنان منطقه را توضیح داده است.

مزارع وسیع و پهناور نگراس از سال ۱۹۷۰ به شدت در حال کوچک و کوچکتر شدن است به طوری که هر ساله ۱۰۰۰ مزرعه جدید در حال به وجود آمدن است.

خرد و کوچک شدن زمین ها باعث شده که کشاورزان بیشتر به روش های سنتی روی آورند از سوی دیگر عده ای هم هستند که تمایل دارند از زندگی پر سر و صدای شهری به دور باشند و در حومه زندگی کنند.

بیشتر تمایل افرادی که به حومه نگراس می آیند شکار، تفریح و گذر زندگی در فضایی آرام است.

بررسی های مرکز املاک و دانشگاه ARB نگراس نشان داده که ۸۰ درصد خریداران زمین هدفشان استفاده از زمین های کشاورزی برای اهدافی چون شکار، ماهیگیری و تفریح می باشد و همین امر باعث مهاجرت عده زیادی از افراد به این منطقه شده است.

این مهاجرت ها نقش منفی از منبری سبزی کشاورزی، زندگی حیات وحش و کم شدن و آلودگی منابع آب است و داشته از این رو از سال ۲۰۰۱ این روند گسترش محدود شد.

صاحبان املاک هدفشان به دست آوردن سود بیشتر از خرد کردن زمین ها و فروش به خریدارانی بود که می خواستند جایی برای تفریح، شکار، ماهیگیری و خلاصه پر کردن اوقات فراغت در محیطی آرام داشته باشند نه درآمد حاصلگزی از کشاورزی و دامداری قبل ها رشد ارزش (قیمت) زمین های وسیع در حدود ۴ درصد بوده این در حالی است که ارزش این زمین ها با خرد شدن و به فروش رساندنشان به ۲۹۲ درصد (حدود ۳ برابر) افزایش یافته است. (در ۲۵ شهرستان ایالت نگراس)

این افزایش فزاینده قیمت زمین و جمعیت باعث شد که تغییر دهندگان کاربری اراضی نسبت به خرد کردن و قطعه قطعه کردن اراضی اقدام نمایند.



منابع تحقیق :

Bizimana, C., Nieuwoudt, W. L., & Ferrer, S. R. (۲۰۰۴). Farm size, land fragmentation and economic efficiency in southern Rwanda. *Agrekon*, ۴۳(۲), ۲۴۴-۲۶۲.

Todorova, A. (۲۰۰۶). Economic and social effects of land fragmentation on Bulgarian agriculture. *Journal of Central European Agriculture*, ۶(۴).

Impacts of Land Fragmentation on Texas Agriculture and Wildlife
A Summary Study from American Farmland Trust, Texas Regional Office

تخریب محیط زیست

زمین هایی که در آن یوئالو های وحشی می چریدند در خطر نابودی است با تغییر کاربری اراضی زمین هایی که در آن تغذیه حیات وحش تامین می شده (نیانات علوفه ای) تبدیل به اراضی غیر قابل استفاده برای حیات وحش گردیده که همین عامل به علاوه شکار موجب کاهش جمعیتشان گشته است.

کاهش شدید جمعیت گونه هائی چون بلدرچین در شمال ایالت، پستانداران کوچک، مارمولک شاخدار، لاک پشت و حشرات مختلف این خطر (کاهش جمعیت حیات وحش) به واسطه شکار و تغییر کاربری اراضی در اکوسیستم های سرد و شکننده بوده و با نامناسب شدن محیط زیستگاهها برای زندگی حیات وحش، جمعیتشان کاهش یافته است.

بحران آب

تقاضای بیشتر جمعیت برای منابع آبی موجب پایین رفتن سطح سفره های آب زیر زمینی، زیاد شدن تعداد و عمیق تر شدن چاهها شده که در کمیت و کیفیت منابع آبی منطقه و سیکل هیدرولوژیک تاثیر منفی داشته است.

به هم خوردن سیکل هیدرولوژیک و خطر آلودگی آبهای زیرزمینی (از طریق نفوذ آلاینده های نفتی و خودرو ها به سفره های آب زیر زمینی) نیز علاوه بر تهدید حیات، موجب کاهش ارزش تفریحگاهی و گردشگری منطقه خواهد گشت.

واهکار برون رفت از این بحران ها = اجرای برنامه PDR

(Purchase of Development Rights Program (PDR

برنامه خرید و توسعه ی صحیح زمین بیشتر هدف این برنامه جلوگیری از توسعه روند غلط خرد شدن اراضی و مخاطرات آن است. این برنامه یک استراتژی مناسب برای حفاظت از زمین هاست که بیشتر تمرکز آن بر روی زمین های بزرگ و بکر است که دورنمای حفظ تنوع بیولوژیک، حیات وحش و کشاورزی و در خود دارد.

ایجاد انگیزه های تشویقی مالیاتی (مشوق های مالیاتی) برای کشاورزان و دامداران (خصوصا صاحبان زمین های بزرگ) برای حفظ زمین های خود، افزایش مالیات و تنظیم مقررات خاص برای جلوگیری از تغییر کاربری اراضی و خرد شدن املاک و حفاظت بیشتر از گونه های در معرض خطر.



مقدمه:

این یک اصل پذیرفته شده است که تولید برق از منابع متداول مانند ذغال سنگ و گاز طبیعی باعث آسیب جدی به سلامت انسانها، حیات وحش و محیط طبیعی می شود. اقتصاددانان این اثرات را اثرات خارجی می نامند چراکه این اثرات خارج از دست تولید کننده ها است به عبارت دیگر تولید کننده ها این اثرات را به حساب نمی آورند. لیستی از اثرات خارجی نفت، گاز طبیعی و ذغال سنگ که در متون و مقالات علمی آمده است شامل:

- ۱- احتمال افزایش جنگل به خاطر استخراج منابع طبیعی
- ۲- افزایش مرگ و میر به خاطر آلودگی هوا
- ۳- افزایش ابتلا به بیماری های قلبی عروقی، تنفسی
- ۴- تخریب زمین توسط استخراج معادن
- ۵- خسارت آلودگی هوا به ساختمان ها و اتومبیل ها
- ۶- اثرات متع حفاری و لجن حفاری در آب و اثر بر کیفیت آب و حیات وحش آبی
- ۷- تخریب پارک های ملی
- ۸- بارش باران های اسیدی و تاثیر بر ماهی ها، جنگل و مزارع دام ها
- ۹- اثرات جمعیتی زیست محیطی به اکوسیستم و تنوع زیستی از طریق از دست دادن گونه ها و تخریب زیست گاه ها
- ۱۰- ایجاد آلودگی صوتی و کاهش دید و اثر بر زیبایی مناطق

کد مطلب: E/۶۱

عنوان مطلب:

تبدیل نیروگاه ها با سوخت گاز به مزارع بادی

نام و نام خانوادگی: ریچانه نسر

(دشته و گرایش): محیط زیست - ارزیابی محیط زیست

مقطع: کارشناسی ارشد

Energy Policy (2014) 65, 461

Contents lists available at ScienceDirect

Energy Policy

Journal homepage: www.elsevier.com/locate/enpol



Quantifying the health and environmental benefits of wind power to natural gas

Donald McCubbin^a, Benjamin E. Sovacool^{b,*}

^a111, Agency for International Development, 2000 MacArthur Avenue NW, Washington DC, 20048, USA
^bProfessor of Energy Economics, Energy and the Environment, South Australia, 5000, Adelaide, Australia

آیا هزینه های گاز طبیعی در مقایسه با یکی از منابع تولید برق سریع مانند مزارع بادی قابل لمس ومحسوس است؟ برای پاسخ به این سوال در این مقاله منافع حاصل از انرژی بادی از دو نیروگاه در ایالات متحده امریکا محاسبه شده است. مزرعه آکنامونت با توان تولید ۵۸۰ مگاوات و مزرعه سوویس با توان تولید ۲۲ مگاوات در ساعت هستند. هر دو این مزارع بادی منافع اقتصادی و زیست محیطی دارند که باید در هنگام ارزیابی هزینه های نسبی گاز طبیعی در مقایسه با انرژی باد در نظر گرفته شوند. هرچند در داده های جمع آوری شده برای دوره های ۲۰۱۲-۲۰۳۱ عدم قطعیت وجود دارد ولی با وجود این عدم قطعیت ها، در مزرعه بادی آکنامونت در حدود ۵۶۰ میلیون دلار تا ۳۵۰ میلیون دلار و در مزرعه سوویس در حدود ۱۸ میلیون دلار از اثرات منفی بر سلامت انسان و اثرات مرتبط جانیی بر آب و هوا در مقایسه با انرژی گازی جلوگیری می کند.





بررسی اجمالی از محاسبه منافع بهداشتی

احتراق گاز طبیعی به طور مستقیم ذرات کمتر از ۲.۵ میکرومتر از خود ساطع می کند و نیز گازهایی مانند NO_x , SO_2 , NH_3 ، کربن آکسی فرار، آمونیاک و تولید میکند که پس از آن می توانند تشکیل $\text{PM}_{2.5}$ از طریق مجموعه ای از واکنش ها در جو منی دهند. به علاوه باعث افزایش سطح آلایندگی های دیگر مانند ازن و نیتروژن دی اکسید می شود. تجزیه تجلیل های اخیر نشان داده است که اکثریت اثرات منفی بهداشتی بر سلامت انسان مربوط به $\text{PM}_{2.5}$ است.

با توجه به این که این آلایندگی اثر بر مرگ و میرهای زودرس دارد بنابراین ما در این مطالعه بر آن تمرکز کرده ایم. ما در این مطالعه از مدل ارزیابی خطر منافع مشترک COBRA استفاده کردیم. در این ابزار یک مدل تخمین کاهش کیفیت هوا تهیه شده است که به آن ماتریس S_R می گویند. COBRA می تواند برای تخمین اثرات منافع انتشار استفاده شود. توضیحات بیشتر راجع به این مدل را میتوان در کتابچه راهنمای کاربر آن مشاهده کرد. در اینجا چهار جزء این مدل را به طور خلاصه و بعد به طور کامل توضیح می دهیم:

1- Emission inventory: این مدل یک موجودی انتشار برای سال ۲۰۱۰ و ۲۰۱۵ دارد که توسط EPA برای این آلایندگی ها در قانون هوای پاک استفاده می شود. موجودی انتشار شامل انتشار های مستقیم $\text{PM}_{2.5}$ است و همچنین پیش سازهای مرتبط با $\text{PM}_{2.5}$ در اتمسفر مانند SO_2 , NO_x , VOC و NO_3

2- Air quality model: یک مدل کاهش فرم برای تخمین تغییرات انتشار در محیط طراحی شده است این جزء فقط آلایندگی $\text{PM}_{2.5}$ را تخمین میزند و آلایندگی های دیگر را تخمین نمی زند.

3- توابع تاثیر سلامت: این توابع همان هایی هستند که به وسیله EPA در ارزیابی سود نظارتی استفاده می شوند. برآورد اثرات بهداشتی شامل مرگ زودرس، بستری شدن در بیمارستان و... در رابطه با این توابع COBRA داده های جمعیتی و داده های نرخ بروز بیماری ها را باید داشته باشد.

4- توابع ارزیابی: این توابع ارزش مالی هر مورد از اثرات سوء بهداشتی را به دلار برآورد میکند. این توابع مانند توابع تاثیر سلامت از همان پیش فرضهایی استفاده میکند که در EPA برای ارزیابی سود نظارتی استفاده می شود.

تخمین و برآورد تغییرات انتشار مرتبط به انرژی باد

در این مطالعه فرض شد که توربین های پدای در التانومت و سوویتس یا نیروگاههای گاز طبیعی جایگزین شده اند. مطالعه عمومی که استفاده کردیم به شرح زیر است:

Power generation: برای برآورد میزان تولید از داده های که در سالهای ۲۰۰۶-۱۹۸۷ ثبت شده بود استفاده کردیم.

Avoided emissions: از داده های قدیمی ثبت شده برای حدود بالا و پایین گازهای خروجی PMSOY NOT در هر مگاوات بر ساعت استفاده کردیم. در حالت ایده آل داده های سالانه انتشار در هر مگاوات در ساعت برای هر یک از آلایندگی ها در دسترس است که این به این معنی است که انتشار PM_{10} پیش سازهای آن برای همه مراحل چرخه حیات برق در دسترس است. از جمله مراحل به اصطلاح بالا دست تولید برق شامل استخراج سوخت، حمل و نقل سوخت و تولید برق و مراحل پایین دست شامل انتقال قدرت و اتهدام تابسات است.

با این حال ارزیابی کاملی از تمام PM منتشر شده از تمامی مراحل چرخه حیات تولید برق فراتر از محدوده آنالیز های ما در دسترس است. اما مکان پایی این انتشارات و مدل سازی اثراتشان در کیفیت هوا سخت و مشکل است. در عوض در این مطالعه تمرکز ما بر انتشارهای ایستگاههای تولید برق است که این امر باعث دست کم گرفتن اثرات سوء گازهای منتشر شده است.

در مطالعه ای نشان داده شده است که SO_2 , NO_2 , PM_{10} منتشر شده مرتبط با تولید و توزیع گاز طبیعی قابل توجه است.

$\text{PM}_{2.5}$ air quality mode: با توجه به تغییر سالانه در انتشار آلایندگی ها با استفاده از مدل کیفیت هوای موجود در COBRA تغییرات سالانه $\text{PM}_{2.5}$ موجود در هوای محیط را برآورد نمودیم. و به این نتیجه دست یافتیم که اثرات PM مستقیماً به میزان PM متناسب است بنابراین اثرات ۲۰ تن از این آلایندگی دوبرابر ۱۰ تن است. به طور مشابه اثرات SO_2 , NO_x بررسی شد و مشخص شد اثرات PM وابسته به میزان آن ولی اثرات SO_2 , NO_x مستقل از میزان آنها است.

Health Impacts of $\text{PM}_{2.5}$: با توجه به تغییر در $\text{PM}_{2.5}$ محیط مدل COBRA تعداد موارد اثرات سوء بهداشتی را با استفاده از توابع اثر بهداشتی کمی کرد. اثرات شامل مرگ زودرس، تعداد مراجعه به بیمارستان و اورژانس، حملات آسم و علائم تنفسی است.



مهمترین اثر مرگ زودرس می باشد بنابراین تمرکز ما در این مطالعه بر این اثر است، هرچند گزارشات ما از ارزش اقتصادی اثرات سوء بهداشتی شامل همه ی انواع اثرات است. با اقیاس از توابع غلظت - پاسخ گزارش شده در متون اپیدمیولوژیکی، توابع اثر بهداشتی رابطه بین تغییر در میزان آلودگی هوا و اثرات سوء بهداشتی را کمی کرده اند. به عبارت دیگر تغییر در بروز اثرات بهداشتی را تخمین زدیم که برای این کار ما نیازمند نرخ بروز پایه اثرات هستیم. این مدل در مرحله بعد درصد تغییر در نرخ بروز به علت تغییر در میزان انتشار را محاسبه میکند.



توابع اثر بهداشتی چهار جزء دارد:

- ۱) برآورد اثر کمی کردن تغییرات اثرات بهداشتی در هر واحد از تغییر بیک آلایندگی که از مطالعات اپی دمیولوژیکی به دست می آید. برای محاسبه میزان مرگ زودرس در بزرگسالان مدل COBRA از مطالعه ی (Pope et al. 2002) استفاده کرد در این مطالعه هر ۱۰ میلی گرم تغییر در میزان PM2.5 باعث افزایش ۶ درصدی در میزان مرگ و میر زودرس می شود و در مطالعه ای دیگر هر ۱ میلی گرم تغییر در میزان این آلایندگی باعث افزایش ۱۶ درصدی مرگ می شود در این مقاله حد پایین را ۶ درصد و حد بالا را ۱۶ درصد در نظر گرفتیم.
- ۲) تغییر در PM2.5 برآورد تغییر در غلظت این آلایندگی.
- ۳) نرخ بروز برآورد نرخ بروز پایه برای اثر بهداشتی مورد نظر. نرخ بروز برحسب ویژگی های جغرافیایی متفاوت است.
- ۴) جمعیت تحت تاثیر آلایندگی، داده های این قسمت را از سرشماری به دست آوردیم و وارد مدل BenMap کردیم و از آن برای تولید برآورد در COBRA استفاده کردیم.

Economic value of health impacts

به منظور برآورد منافع اقتصادی حاصل از تغییر در نرخ بروز و تعداد موارد نامطلوب از یک اثر خاص به عنوان مثال مرگ و میر به وسیله ضرب ارزش هر اثر و سپس تخمین و برآورد تغییر در درآمد در طول زمان. جدول ۴ میانگین برآورد ارزش هر اثر مورد استفاده در COBRA را نشان می دهد. همانطور که توضیح داده شد روش مورد استفاده برای تنظیم درآمد در EPA آمده است. تغییرات بین میزان PM2.5 و نرخ مرگ و میر دقیقاً شناخته شده نیست.

Health endpoint	Age range	Unit value
Mortality*	0-99	\$8,800,000
Acute myocardial infarction, Nonfatal**	0-24	\$98,000
Acute myocardial infarction, nonfatal	25-44	\$110,000
Acute myocardial infarction, nonfatal	45-54	\$116,000
Acute myocardial infarction, nonfatal	55-64	\$200,000
Acute myocardial infarction, nonfatal	65-99	\$98,000
HA, all cardiovascular (less AMI)	18-64	\$33,800
HA, all cardiovascular (less AMI)	65-99	\$31,500
HA, Asthma	0-64	\$11,500
HA, Chronic lung disease	18-64	\$18,300
HA, Chronic lung disease	65-99	\$19,500
HA, Congestive heart failure	65-99	\$22,600
HA, Dysrhythmia	65-99	\$22,600
HA, Ischemic heart disease (less AMI)	65-99	\$38,400
HA, Pneumonia	65-99	\$26,400
HA, Asthma ER visits	0-17	\$430
Acute Bronchitis	8-12	\$470
Lower resp. symptoms	7-14	\$21
Upper resp. symptoms	9-11	\$33
Asthma exacerbation, cough	6-18	\$57
Work loss days (WLD)**	18-64	152
Minor restricted activity days (MRAD)	18-64	\$75

Note: Numbers are rounded. HA=hospital admissions.

* Mortality value before adjustment for a lag.

** The age-specific acute myocardial infarction unit values are based on an average of two estimates: one based on Russell et al. (1998) and one based on Witels et al. (1990).

*** A national median daily wage is presented here, however, COBRA uses county-specific median daily wage.



The environmental benefits of wind power

انرژی باد نه تنها منافعی برای بهداشت عمومی و سلامتی انسان دارد بلکه مزایای زیست محیطی مربوط به کاهش تغییرات اقلیمی و مرگ و میر پرندگان نیز دارد.

شاید مهمترین این مزایا انتشار گازهای گلخانه ای است. توسعه انسانی در ۲۰۰-۱۵۰ سال گذشته باعث افزایش انتشار آلاینده ها و تغییر خلقت ترکیبات اتمسفر کربن زمین شده است. انتشار گازهای گلخانه ای ناشی از تولید برق سهم بسیار زیادی در ایجاد تغییرات اقلیمی شود. در ایالات متحده آمریکا تولید برق ۳۹ درصد از انتشارهای CO₂ را شامل می شود.

Conclusion

هر دو این مزایای اقتصادی و زیست محیطی دارند که باید در برابر هزینه های نیروگاه ها با سوخت گاز طبیعی در نظر گرفته شوند. در دوره ۲۰۳۱-۲۰۱۲ در مزرعه بادی آلتامونت در حدود ۵۶۰ میلیون دلار تا ۴۳۵ میلیون دلار و در مزرعه سووتیس در حدود ۱۸ میلیون تا ۱۰۴ میلیون دلار از اثرات منفی بر سلامت انسان و اثرات مرتبط جانبی بر آب و هوا در مقایسه با انرژی گازی جلوگیری میکند. در این مطالعه ما انرژی بادی را با ذغال سنگ و نفت و گاز طبیعی مقایسه کردیم و دریافتیم اثرات منفی سوخت های فسیلی بیشتر از باد است.



منابع:

McCubbin, D., & Sovacool, B. K. (2013). Quantifying the health and environmental benefits of wind power to natural gas. *Energy Policy*, 53, 429-441



کیفیت و خواص بهتری است و همچنین با صنعت تولید و پرورش کرم‌های کمپوستی که امروزه در بعضی از کشورها به‌عنوان فعالیتی پرسود گسترش یافته است می‌توان منبع غذایی سرشار از پروتئین برای تغذیه‌ی طیور، آبزیان و... فراهم نمود.

مزایای ورمی کمپوست:



افزایش مقاومت گیاه بر استرس تنش‌های محیطی و عوامل بیماری‌زای خاک

افزایش رنگ، گل‌ها و طعم و مزه در محصولات کشاورزی تأمین کننده عناصر ریز مغزی موردنیاز انواع گیاهان بهبود جوده‌زنی بذرها و تشدید ریشه زائی قلمه‌ها افزایش دوام گل‌های شاخه بریده و تداوم گلدهی گونه‌های مختلف برتری ورمی کمپوست نسبت به کودهای شیمیایی:

سبک و فاقد هرگونه بو، عاری از تخم علف‌های هرز حاوی میکروارگانیسم‌های هوازی مفید مانند ازتوباکترها به‌الایا بودن میزان

- عناصر اصلی غذای در مقایسه با سایر کودهای آلی

- دارا بودن عناصر میکرو مانند آهن، روی، مس و منگنز

- دارا بودن مواد محرکه رشد گیاهی نظیر ویتامین‌ها به‌ویژه ویتامین B12

- قابلیت بالای نگهداری آب و مواد غذایی عاری از باکتری‌های غیر هوازی، قارچ‌ها و میکروارگانیسم‌های پاتوژن اصلاح‌کننده خصوصیات فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی خاک انطباق کامل با الزامات قوانین و مقررات محیط

- هوادسی خاک با ایجاد خلل و فرج و ایجاد پوکی در خاک‌های متراکم

استفاده از این نوع کود، کیفیت و کمیت محصولات کشاورزی را نسبت به کود شیمیایی افزایش می‌دهد و مشکلات مربوط به باقی ماندن کود شیمیایی در مواد غذایی را ندارد.



کد مطلب: F/1/5

عنوان مطلب:

مدیریت پسماند (استفاده بهینه از پسماندهای آلی)

نام و نام خانوادگی:

محمد عرفان کاغذچی و علیرضا میرزایی

دانشه و کارشناس محیط زیست

مقطع: کارشناسی

مدیریت پسماند (استفاده بهینه از پسماندهای آلی)

با رشد روزافزون جمعیت، بهبود استانداردهای زندگی و مهم‌تر از آن شناخت عوامل مضر برای سلامت انسان، باید حفظ محیط‌زیست پیش‌ازپیش موردتوجه قرار بگیرد. روند جاری در تولید محصولات به‌گونه‌ای است که منابع آب‌و‌خاک که در روش‌های غیرعلمی مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند. عناصر و ترکیبات شیمیایی در حد مصرف برای کنترل آفات و بیماری‌های گیاهی و تقویت خاک استفاده می‌شوند. به‌ضرورت حفظ رابطه‌ی طبیعی موجودات زنده و غیرزنده در اکوسیستم‌ها توجه نمی‌شود. ادامه این روند حاصلی جز کاهش حاصلخیزی خاک و نابودی منابع پایه و تخریب محیط‌زیست و بروز بیماری‌های صعب‌العلاج و درنهایت ایجاد بحران‌های اقتصادی و اجتماعی در پی نخواهد داشت. امروزه مواد زائد آلی عمدتاً به دو روش سوزاندن یا دفن در محل‌های خاص از بین برده می‌شوند و موجبات آلودگی و تخریب منابع پایه و محیط‌زیست را فراهم می‌نمایند. درحالی‌که باید بازایافت شده و در جهت حاصلخیزی خاک و پایداری خاک و حفظ محیط‌زیست به طبیعت برگشت داده شوند. در فرآیند تولید ورمی کمپوست، از کرم‌های مخصوص (آرپیشا فوتیدا) برای تولید مواد زائد آلی شامل زباله‌های شهری، مواد زائد کشاورزی، صنایع مرتبط به کود آلی استفاده می‌شود. کود حاصله نسبت به کود کمپوست معمولی دارای کیفیت و



برتری ورمی کمپوست نسبت به کمپوست معمولی:

ورمی کمپوست ماده‌ای شیبه به پیت است که ساختار تخلخل، تهویه، زهکشی و ظرفیت نگهداری آب در آن در حد عالی و میزان عناصر غذایی آن بیشتر می‌باشد.

تعداد موجودات بیماری‌زای گیاهی (پاتوژنها) در ورمی کمپوست بسیار کمتر است.

به علت بالا بودن نسبت کربن به نیتروژن فاقد بوی نامطبوع و فعالیت حشرات مزاحم است.

فاقد بذار علف‌های هرز می‌باشد.

منابع:

اطلاعات ثبت شده توسط نگارنده





در گزارش حاضر تلاش گردیده است، ضمن مروری بر روند تشکیل کارگروه ملی نجات دریاچه ارومیه و دبیرخانه آن، مصوبات احیای دریاچه ارومیه و برنامه زمانی آن مورد بررسی قرار گیرد. همچنین ضمن تحلیل هزینه و اعتبارات مرتبط با طرح احیای دریاچه ارومیه در سال جاری، ۱۳۹۳، اهم اقدامات و فعالیت‌های اجرایی صورت گرفته توسط دستگاه‌های مسئول در این سال مورد بررسی قرار گرفته است. لازم به ذکر است که عمده اعتبارات پرداختی در این سال به وزارتخانه‌های نیرو و جهاد کشاورزی تخصیص یافته و صرف اجرای پروژه‌های انتقال آب به دریاچه (طرح انتقال آب از زاب و ساختمان سد سیلوه و کانال جلدیان)، لایروبی و ساماندهی رودخانه‌های حوضه به ویژه رودخانه‌های محدوده جنوبی حوضه و رودخانه آجی‌چای، اجرای طرح‌های جمع‌آوری و انتقال پساب و همچنین کنترل و کاهش مصرف آب در بخش کشاورزی از طریق اجرای سیستم‌های آبیاری نوین و شبکه‌های آبیاری فرعی گردیده است. همچنین به‌منظور تثبیت کانول‌های تولید ریزگرد در محدوده داخلی دریاچه و حاشیه‌های آن، اقدامات قابل‌ملاحظه‌ای توسط سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری و سازمان حفاظت محیط‌زیست صورت گرفته است.

در مجموع بر اساس اقدامات صورت گرفته، عملیات حفاری تونل انتقال آب زابل پس از گذشت حدود ۹ سال از شروع پروژه در شهریورماه امسال آغاز گردیده و همچنین انتظار می‌رود آب انتقالی از طریق کانال جلدیان و اجرای سد سیلوه در سال ۱۳۹۵ عملیاتی گردد.



در خصوص کاهش مصرف آب در سطح حوضه نیز همزمان با اجرایی سیستم‌های آبیاری نوین در سطح حوضه، با تمرکز بر محدوده جنوبی دریاچه مطالعات لازم در حال انجام است و پس از نهایی شدن نتایج عملیات اجرایی پروژه‌های تعیین شده از امسال شروع خواهد گردید.

امید است که با همکاری و اهتمام جدی همه ذینفعان اسم از جوامع محلی و دستگاه‌های اجرایی، گام بلندی برای نجات دریاچه ارومیه در طی سال ۱۳۹۴ برداشته شود.

کد مطلب: E/۷۱

عنوان مطلب:

امید به بازگشت دریاچه ارومیه

نام و نام خانوادگی: علیرضا میرزایی

(شته) و گرایش: محیط زیست

مقطع: کارشناسی

پیرو دستور رئیس‌جمهور محترم مبنی بر شروع عملیات اجرایی طرح احیای دریاچه ارومیه در ۸ تیرماه ۱۳۹۴، همزمان با شروع عملیات اجرایی توسط سازمان‌های مختلف، انجام پیگیری‌ها و هماهنگی‌های لازم توسط دبیرخانه کارگروه ملی نجات دریاچه ارومیه (ستاد احیای دریاچه ارومیه) با مجموعه دستگاه‌ها و نهادهای مسئول به‌ویژه سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، تصویب طرح‌ها و پروژه‌های مرتبط با احیای دریاچه ارومیه در جلسه ۲۰/۸/۱۳۹۳ هیات محترم وزیران را در پی داشت. پیرو این تصویب‌نامه، مجموعه اقدامات لازم جهت تخصیص و پرداخت اعتبارات موردنیاز به عمل آمده و مجموعاً در حدود ۴۵۵ میلیارد تومان اعتبار جهت اجرای طرح‌های مختلف به‌ویژه طرح‌های تأمین آب برای دریاچه به دستگاه‌های مختلف پرداخت گردید.





در مجموع پس از انجام مطالعات لازم و تصویب نقشه راه احیای دریاچه ارومیه، بر طبق برنامه زمانی مصوب، طرح احیای دریاچه ارومیه شامل سه فاز اصلی در یک بازه زمانی ده ساله می باشد. این سه فاز عبارتند از:

۱. فاز تثبیت (۱۳۹۳-۱۳۹۵): هدف اصلی از این فاز تثبیت تراز دریاچه ارومیه و همچنین اجرای پروژه های کاهش اثرات محتمل ناشی از تداوم خشکی دریاچه ارومیه می باشد.
۲. دوره احیای دریاچه ارومیه (۱۳۹۶-۱۴۰۱): هدف اصلی این فاز اجرایی نمودن مجموع راهکارهای تأمین آب مورد نیاز دریاچه و افزایش تدریجی تراز آن می باشد.
۳. دوره احیای نهایی (۱۴۰۲): هدف مورد انتظار از این فاز تثبیت

روند زمانی احیای دریاچه ارومیه



اجرای این طرح، طرح انتقال آب از سیلوه در برنامه زمانی جایگزین طرح ارس گردید. در حال حاضر این طرح با ظرفیت انتقال سالانه ۱۹۰ میلیون مترمکعب جزء یکی از طرح های مهم در حال پیگیری بوده و انتظار می رود که از سال ۱۳۹۵ عملیاتی گردد. در مجموع طرح سیلوه نسبت به طرح انتقال آب از ارس هم حجم آب بالاتری را منتقل می نماید و علاوه بر آن در بازه زمانی کوتاه تری به نتیجه می رسد و اثر بخشی به مراتب بهتری خواهد داشت.

۲. کاهش حجم آب رهاسازی از سد های حوضه: بر طبق برآوردهای صورت گرفته در برنامه زمانی اولیه و همچنین وضعیت دریاچه با اعمال محدودیت موقت کشت پیش بینی شده بود که در سه سال اول برنامه احیاء سالانه بین ۵۰۰ تا ۶۵۰ میلیون مترمکعب از سد های حوضه برای دریاچه رهاسازی شود. با توجه به تجربه به دست آمده در سال اول اجرای برنامه (سال آبی ۹۳-۹۴) و همچنین بهبود وضعیت بارش در این سال، این رویکرد از برنامه زمانی حذف و برنامه مطالعه و اجرای طرح های بهینه سازی مصرف آب در بخش کشاورزی با هدف کاهش ۴۰ درصدی مصرف آب در این بخش در طی ۵ سال و همچنین رهاسازی آب صرفه جویی از سد ها مورد تأکید بیشتر قرار گرفت.

حجم آب قابل تخصیص به بخش های مختلف در حوضه آویز دریاچه ارومیه (میلیون مترمکعب)

بخش	کل صرفه جویی	کشور؟	ثرب، همدان و معین
ترب	۹۱۵	۶۱۱	۳۰۴
کاهش ۱۰ درصدی صرفه جویی در بخش کشاورزی	۳۱۶	۱۵۰	۱۶۶

لازم به ذکر است که تفاوت اصلی بین برنامه زمانی اولیه و برنامه زمانی کنونی احیای دریاچه ارومیه می باشد که عبارتند از:

۱. جایگزینی طرح انتقال آب از سیلوه با طرح انتقال آب از ارس: با توجه به پیشرفت قابل ملاحظه طرح انتقال آب از سیلوه به دریاچه ارومیه و همچنین هزینه های سرمایه گذاری قابل ملاحظه مورد نیاز جهت اجرای طرح انتقال آب از ارس و عدم پیشرفت روند مطالعه و





رهاسازی ۱۳۶ میلیون مترمکعب آب از سدهای بوکان، ساروق و حسنلو در بهمن و اسفند سال ۱۳۹۳

پنجمین ماده ۱۲ مصوبه شماره ۹۴۸۸۲/ت/۵۱۱۳۳ مورخه ۲۰/۸/۱۳۹۳ هیئت محترم وزیران (اجرای برنامه رهاسازی حقیقه زیست‌محیطی دریاچه ارومیه از سدهای حوضه آبریز در بهمن و اسفندماه سال جاری و فروردین‌ماه سال ۱۳۹۴) وزارت نیرو را موظف به برنامه‌ریزی و اجرای رهاسازی آب از سدهای حوضه آبریز دریاچه ارومیه کرده بود. بر طبق برنامه اولیه مقرر شده بود که در طی بهمن و اسفندماه ۱۳۹۳، به میزان ۱۷۶ میلیون مترمکعب از سدهای حسنلو، ساروق و بوکان برای دریاچه ارومیه رهاسازی صورت گیرد. در عمل با رهاسازی ۴۰ میلیون مترمکعب از سد حسنلو، ۹۰ میلیون مترمکعب از سدهای ساروق و بوکان و با احتساب ۶ میلیون مترمکعب آب میان‌حوضه زرینه‌رود، برنامه رهاسازی عملکرد ۱۳۶ میلیون مترمکعبی (حدود ۷۷ درصد) را داشت.



قبل از رهاسازی



بعد از رهاسازی

منبع:

گزارش ستاد احیاء دریاچه ارومیه به نمایندگان مجلس



درختی در این جنگل که در پیرامون آن بیش از ۵ اصله درخت وجود دارد بسیار کم باشد زیرا امکان قطع و انتقال راحت آن وجود ندارد. از سویی دیگر احتمال قطع درختی که در پیرامون آن کمتر از ۴ اصله درخت وجود دارد بسیار آسان باشد. بهایان دیگر، چنانچه در شکل زیر نشان داده شده است (شکل ۱)، در تصویر سمت چپ، درخت باقی خواهد ماند زیرا در اطراف آن بیش از ۵ درخت حضور دارد ولی در تصویر سمت راست درخت محکوم به نابودی است زیرا در اطراف آن کمتر از ۴ درخت وجود دارد. این تفسیر ساده در GIS با نام تابع حداکثر شاخه می شود. عملیاتی که در آن سرنوشت سلول مرکزی تابعی خواهد بود از تعداد سلول هایی که بیشترین تراکم را در اطراف آن دارند.

کارکرد سلول های خودکار چیزی کم و بیش شبیه به مدل ارائه شده است. سلول های خودکار به GIS کمک می کند تا نحوه ی تغییر الگوهای مکانی نسبت به یکدیگر را با استفاده از توابع پیچیده شناسایی و آنها را به صورت دینامیک شبیه سازی کند. مثال ساده ارائه شده در بالا، پایه و اساس شبیه سازی تغییرات کاربری زمین توسط مدل سلول های خودکار را نمایان می سازد که در زیر به تفصیل مورد بحث قرار گرفته است.



کد مطلب: F/1/7

عنوان مطلب:

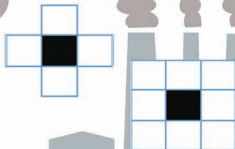
بیانی ساده از کاربرد سلول های خودکار در مدل سازی تغییرات کاربری زمین

نام و نام خانوادگی: علی عسکریان
رشته و گرایش: محیط زیست
مقطع: دکتری

بیانی ساده از کاربرد سلول های خودکار در مدل سازی تغییرات کاربری زمین

مفهوم سلول های خودکار اولین بار توسط Von Neumann و Lam در دهه ۱۹۴۰ جهت فراهم آوردن چهارچوبی برای بررسی رفتار سیستم های پیچیده پیشنهاد شد (Torrens, ۲۰۰۰). با این حال معرفی آن در علوم مکانی به مطالعه Hagerstrand در سال ۱۹۶۸ بازمی گردد که اجزای اصلی مدل سلول های خودکار شامل زمان، حالت، سلول، همسایگی، قوانین انتقال یکپارچه و شبکه را برچسته ساخت، هرچند که مطالعه او دارای محدودیت هایی از قبیل ناتوانی در شبیه سازی ساختارهایی با تعداد بیش از ۲۰۰ سلول بود. پس از آن Tobler در سال ۱۹۷۹ فصل جذبتی از کاربرد سلول های خودکار را پیش روی کاربران و متخصصان در عرصه های مدل سازی های مکانی و شبیه سازی قرار داد. در نتیجه این مطالعات، مدل های تغییر کاربری زمین بر پایه سلول های خودکار به عنوان جایگزینی برای مدل های سنتی معرفی شدند (از اواسط دهه ۱۹۸۰). مدل سلول های خودکار مکانی، پویا و دارای ساختاری هماهنگ با داده های حاصل از سامانه های اطلاعات جغرافیایی و منشنی از دور هستند (Tor- i-Coucelis, ۱۹۹۷, (rens, ۲۰۰۰, ۲۰۰۱).

برای شناخت اهمیت و کاربرد سلول های خودکار در علوم زمین ابتدا لازم است تا تصویر درستی از آن تعیین شود. برای این منظور یک جنگل تحت تخریب را در نظر بگیرید. فرض کنید که احتمال قطع



۵. همسایه‌ها (Neighborhoods)

همسایگی در سلول‌های خود کار معرف تعداد سلول‌هایی هستند که سلول مرکزی را احاطه کرده است. معمولاً همسایگی به دو صورت همسایگی Moore و همسایگی Von Neumann تعریف می‌شوند. در یک شبکه 3×3 همسایگی Von Neumann شامل ۴ سلول شمالی، جنوبی، شرقی و غربی نسبت به سلول مرکزی می‌شود اما در همسایگی Moore علاوه بر همسایه های فوق، سلول های جهت های فرعی نیز به عنوان همسایه محسوب می شوند (۸ همسایه).

تاکنون تعداد بسیار زیادی از مدل های سلول های خود کار توسعه یافته اند که تفاوت آن ها به دلیل تفاوت در قوانین انتقال و روش کالیبراسیون آن هاست. Schock یکی از بهترین و کارآمدترین مجموعه از این مدل ها را توضیح داده و مقایسه کرده که شامل موارد زیادی از جمله محدودیت ها و مزایای هر مدل نسبت به یکدیگر است. باین حال انتخاب دقیق هر مدل به هدف برای آشنایی بیشتر یا مدل های تغییر کاربری زمین، مدل SLEUTH یکی از اصلی ترین مدل ها در زمینه ی توسعه شهری بشمار می آید.

منابع:

Schock S (2000) Projecting land-use change Contract 68:C7-0011

۱. فضای سلولی (Cell space):

فضای سلولی از مجموعه از سلول‌ها تشکیل شده است. در توری، سلول ها می‌بیشترین شباهت و با محیط رستری GIS داشته باشند. توانایی یک متخصص در انتخاب دقیق اندازه سلول با عنوان انتخاب مقیاس مطالعه بیان می‌شود. به‌طور مثال برای شبیه‌سازی تخریب تک‌درخت‌ها در یک جنگل، به نظر می‌رسد که اندازه سلول ۵۵ متر کافی باشد. اگر این مقیاس درست تعیین نشود خروجی مدل از واقعیت فاصله بسیار زیادی خواهد داشت.

۲. وضعیت سلول (Cell State)

وضعیت سلول ارائه‌کننده حالت‌های مختلف آن است. در مورد مثال جنگل، وضعیت سلول در دو حالت وجود درخت و یا عدم وجود آن تعریف می‌شود. مدل‌هایی مانند مدل رشد شبه SLEUTH نیز تنها دو حالت وجود یا عدم وجود را در برمی‌گیرد حال آنکه مدل‌هایی مانند CA-Markov توانایی بررسی تعامل بین چندین حال متفاوت از وضعیت سلول‌ها (که هر یک بیانگر نوع خاصی از کاربری زمین هستند) را دارا هستند.

۳. قوانین انتقال (Transition Rules)

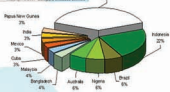
قوانین انتقال بخش اصلی سلول‌های خود کار هستند که تکامل و پویایی سلول‌های خود کار را در گام‌های زمانی هدایت می‌کنند. به‌عبارت‌دیگر این قوانین از وضعیت پیشین سلول و شرایط همسایه‌های آن استفاده می‌کنند تا وضعیت سلول مرکزی در زمان آینده را مشخص کنند. معمولاً قوانین انتقال بسیار پیچیده تر از مثال ساده‌ای است که در مورد تخریب تک‌درخت‌ها آورده شد.

۴. گام‌های زمانی (Time Step)

سلول‌های خود کار در توالی زمان تکامل می‌یابند. در هر گام، سلول‌ها بر اساس قوانین انتقال شبکه به‌روز می‌شوند. این مورد یکی از اصلی‌ترین نقص‌های GIS را به‌خوبی می‌پوشاند. به‌طور کلی GIS ابزاری ایستا است. به‌طور مثال برای بررسی روند تخریب جنگل در بالا تنها یک عملیات از تابع فیلتر حداکثر اجرا و به پایان رسیده است حال آنکه سلول‌های خود کار توانایی تکرار این عملیات در گام‌های مختلفی را دارا هستند.



بیشترین تعداد گونه های بومی در نواحی هند و مالزی دیده می شود که شاید منشأ اصلی این گروه از ماهیان ن تیز همانجا باشد. گلخورک ها که ماهیان خزنده نیز گفته می شوند از گونه های آشنا و دانسی منطقه هستند. گلخورک ها ماهیانی شبیه به خزندگان می باشند و مانند خرچنگ ها در کفه های گلی و دلان ها، حفره هایی ایجاد می کنند و در هر دو حالت جزو مد فعال هستند. گل خورک ها ماهیان استخوانی متعلق به خانواده گاوماهیان بوده که با زندگی دو زیستی در سواحل گلی سازگاری یافته اند. شاخص بسترهای گلی و جنگل های حرامحسوب می شوند و از نظر سازگاری با موقعیت اکوتونی بسیار شاخص هستند. این ماهیان درشت چشم بیشتر اوقات خود را در خارج از آب می گذرانند.



پراکنش:

پراکنش آنها درجهان در مناطق جزر و مدی از ژاپن تا هند شرقی، جزایر جنوبی اقیانوس آرام در هند، آفریقای شرقی و استرالیا و همچنین جنگل های حرا از غرب آفریقا به سوی شرق تا گینه جدید و در ایران گستره پراکنش آنها عمدتاً در پهنه های گلی مناطق گرمسیری و نواحی جزر و مدی محدوده خوربات در استان خوزستان و جنگل های حرا در مناطق ساحلی هرمزگان شناخته شده است.

زیستگاه:

این ماهیان اغلب کفزی و ساکن آب های کم عمق ساحلی و حاشیه مناطق جزر و مدی می باشند ولی تا عمق ۲۰۰ متر نیز گونه هایی از آن مشاهده و جمع آوری شده است. این ماهیان به علت تراکم زیاد زیستگاهی، در حاشیه دریا، بخرها و کانال های ساحلی و حوضچه ای، در محل تأثیر جزر و مدی زندگی می کنند.

زیستگاه مشترکی با بسیاری از گونه های تجاری در منطقه (میگو) و انواع ماهی ها (و...) دارند و از آنجایی که در ایجاد حفره، رسوب گذاری، احیا مواد آلی بستر و چرخش مواد مغذی به لایه های

کد مطلب: F/۱/۲

عنوان مطلب:

**بررسی ماهی گلخورک
(خاص مناطق مانگرو)**

نام و نام خانوادگی: الهه علی نژاد
(شگفته و کرایش؛ شبلات/بوم شناسی
مقطع: کارشناسی ارشد

تعریف:

مانگروها گیاهان چوبی هستند که در حد فاصل خشکی و دریا در مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری زیست می کنند. کلمه حرا می تواند یک گیاه را توصیف کند یا به تمامی جامعه ای از گیاهان اشاره کند. گیاهان حرا نمک دوست می باشند. در صورتی که بیشتر گیاهان نمی توانند در شرایطی با شوری بالا زنده بمانند.

پراکنش:

درختان حرا تنها در مناطق استوایی و زیر استوایی رشد می کنند. آنها هوای سرد را تحمل نمی کنند و درجه حرارت انجماد آنها را از بین می برد. حدود ۱۰۰ نوع گیاه حرا در سراسر جهان وجود دارد. رویش های مانگرو در ایران در جنوب کشور و در سواحل خلیج فارس و دریای عمان در مناطق متعددی گسترش یافته اند که ساحل سه استان سیستان و بلوچستان، هرمزگان و بوشهر از خلیج گواتر در سیستان و بلوچستان تا پردخون در بوشهر را شامل می شود.

ماهیان جنگلهای مانگرو:

ماهیان شناخته شده در جنگل های مانگرو ۲۲ گونه هستند که به ۱۷ خانواده متعلق اند. در بین ماهیان، ماهی گلخورک از خانواده periphthalmidae در مناطق گلی اجتماعات مانگروها دیده می شود و مهمترین قون جنگل های مانگرو محسوب می شود.

گلخورک ماهی تیبیک مناطق مانگرو:

گل خورک ها از رده ماهیان استخوانی، راسته سوف ماهی شکلان، خانواده گاوماهیان می باشند. بالاترین غنای گونه های مربوط به جنس Periphthalmus با ۱۸ گونه می باشد.



غالب به هنگام جزر بیرون از آب به تغذیه می پردازند. به همین دلیل تغذیه آنها بسیار وابسته به ماکروبتوزوهای که در هر بار جزر و مد در محل زندگی آنها در دسترس ماهی جهت تغذیه قرار می گیرند می باشد. در بررسی جنسهای نر و ماده گل خورک تفاوتی در موقعیت طعمه های غذایی مصرف شده صورت نمی گیرد. در بررسی پر یا خالی بودن معده بالاترین درصد خالی بودن معده در زمستان و پایین ترین درصد میانگین معده های خالی در پاییز مشاهده شده است. گلخورک ها همچون بسیاری از ماهیان دارای زمستان خوابی بوده در طول این زمان ماهی تقریباً بسیاری از فعالیت های خود را قیبل تغذیه را از دست می دهد و سوخت و ساز و رشد و نمو نیز بسیار کاهش می یابد احتمالاً به همین دلیل گلخورک ها قبل از زمستان و در فصل پاییز تغذیه بیشتر و شدیدتری جهت ذخیره انرژی انجام می دهند.

سازش ها:

گلخورک ها به خاطر سازگاری با محیط دارای اندام هایی هستند که همانند دوزیستان اجازه می دهد بر روی بستر گلی بنشینند، بجهند و یا به سرعت در فترات کفه های گلی خود را پنهان کنند. این ماهیان حتی روی ریشه های مانگرو نیز دیده می شوند. کارکرد این ماهیان مثل دوزیستانی نظیر قورباغه ها و وزغ ها است. این ماهیان در گستره کفه های گلی با ایجاد حفره هایی پناه گرفته و ضمناً از آنها برای تولید مثل نیز استفاده می کنند. هنگام فرونشینی آب روی کفه های گلی بیشتر به چشم می خورد. این ماهیان موجودات سریعی هستند که روی کفه های گلی عریان هنگام جزر اغلب در حال جابجایی و حرکت دیده می شوند. حرکت آنها در واقع (راه رفتن) آنها به وسیله باله های سینه ای همراه با جهش یا جست و خیز است. حرکت گلخورک ها به وسیله دم و باله های نزدیک دم نیز امکان پذیر است.

جدا از عادات و رفتارهای ویژه ای که گلخورک ها دارند و بیشتر آنها را به خزنده ها شبیه می کنند. این ماهیان از ویژگی دیگری نیز برخوردارند و آن چشم های برجسته و موقعیت ویژه آنهاست که به خاطر تطابق و سازگاری با شرایط زیستی به بهترین نحو تغییر و اصلاح شده اند. چشم های این ماهیان روی سر آنها طوری جای گرفته اند که حتی در زمانی که در داخل آب قرار دارند چشم ها رو به آسمان دوخته شده و با آب تماس ندارند. زمانی که این ماهیان در حال شنا هستند چشم ها به سطح آب افتاده و با آن تماس می شوند، در نتیجه نگاهی همچون قورباغه به جهان دارند.

بالایی آنها توسط پدیده Bioturbation نقش موثری دارد، لذا حضور آن را به عنوان یک حلقه اتصال بسیار ضروری در شبکه غذایی، می توان مهم تلقی کرد. همچنین با توجه به اینکه ماهی گل خورک در ایران غیر خوراکی و از اهمیت اقتصادی برخوردار نبوده است، مطالعات کمی بر روی ویژگی های اکولوژیکی و بیولوژیکی آن انجام شده است.

تغذیه:

تجزیه و تحلیل رژیم غذایی در بررسی رقابت و پویایی در زنجیره های غذایی ماهیان اهمیت دارد. گلخورکها از سخت پوستان ریز و با بقایای گیاهی و آبریان کوچک تغذیه می کنند و خود نیز غذای بسیاری از پرندگان آبی مانگروها به شمار می روند.

اغلب رژیم غذایی بسیار متوعی دارند که از جلبک، مواد آلی در حال پوسیدگی و بی مهرگان کوچک و سخت پوستان تشکیل شده است. اما بعضی از گونه ها شکار گریه و عمدتاً از ماهی تغذیه می نمایند و به خوبی با زندگی در منطقه ساحلی که نیمه خاکی می باشند، سازگار شده اند.

برخی از مطالعات که بر روی تغذیه ماهی گل خورک در سرا سر دنیا صورت گرفته شامل موارد زیر می باشد:

سرمیدان در سال ۱۳۸۰ به بررسی بیواکولوژی ماهی گل خورک *Boleophthalmus boddarti* در منطقه ساحلی خلیج فارس در استان هرمزگان پرداخته شد. نتایج این مطالعه نشان داد که رژیم غذایی ماهی گل خورک در این منطقه از نظر تنوع و کمیت با رژیم غذایی ماهی *Boleophthalmus boddarti* در استان هرمزگان تفاوتی ندارد. همچنین نتایج این مطالعه نشان داد که رژیم غذایی ماهی گل خورک در این منطقه از نظر تنوع و کمیت با رژیم غذایی ماهی *Boleophthalmus boddarti* در استان هرمزگان تفاوتی ندارد. همچنین نتایج این مطالعه نشان داد که رژیم غذایی ماهی گل خورک در این منطقه از نظر تنوع و کمیت با رژیم غذایی ماهی *Boleophthalmus boddarti* در استان هرمزگان تفاوتی ندارد.





منابع:

- افشار، ط. و همکاران. (۱۳۹۲). بررسی عادات تغذیه ای ماهی ماهی Waltoni در P استان هرمزگان ۱۰-۲.
- افرین قره، آ. و همکاران. (۱۳۹۲). بررسی فاکتورهای تنفسی خون ماهی گلخورک در سواحل خلیج فارس. صفحه ۳-۱.
- تقی زاده، ع. و همکاران. (۱۳۸۷). بررسی پراکنش و آمیختگی اجتماعات جنگلی مانگرو در رزوشگاه سیریک-استان هرمزگان. صفحه ۳-۱.
- سلیمی، س. (۱۳۹۱). بررسی اهمیت زیستی و عوامل تهدیدکننده جنگلهای مانگرو و ارائه تمهیداتی به منظور بهره وری بهینه از آن. صفحه ۶-۱.
- صفیاری، ل. (۱۳۸۱). جنگلهای مانگرو در ایران. چاپ اول، انتشارات موسسه تحقیقات جنگلهای و مراتع. صفحه ۶۸۸-۶۸۴.
- عرفانی، م. و همکاران. (۱۳۸۹). بررسی عوامل موثر بر تغییرات جهانی وسعت جنگل های مانگرو. صفحه ۵-۱.

Bob-Manuel, F. G. (2011). Food and feeding ecology of the Mudkipper *Periophthalmus koelreuteri* (PALLAS) Gobiidae at Rumuolumeni Creek, Niger Delta, Nigeria. *Agric Biol J N Am*, 2, 897-901

Ming-Chih, H. Mudskippers in Tainan: The ecology and lifestyle of mudskipper *Periophthalmus modestus* in Tainan coastal wetland

Nagelkerken, I., Van der Velde, G., Gorissen, M. W., Meijer, G. J., Van't Hof, T., & Den Hartog, C. (2000). Importance of mangroves, seagrass beds and the shallow coral reef as a nursery for important coral reef fishes, using a visual census technique. *Estuarine, coastal and shelf science*, 51(1), 31-44



سازگاری مهم دیگری که این گونه ماهیان با شرایط محیطی پیدا کرده اند در سیستم تنفسی آنها دیده می شود. ماهیان از طریق آبشش تنفس می کنند. درحالی که آبشش ها در این ماهیان تحلیل رفته و تنفس هوایی توسط کیسه های مشبک و رگداری که در حفره دهانی و سرپوش آبشش وجود دارد انجام میگیرد.

اندامک های حرکتی این گونه ماهیان در جلو سینه به صورت باله های قوی در آمده و از این طریق گلخورک ها می توانند به پنوماتوفورها و یا تنه درختان مانگرو بچسبند و یا کمک دم نیز خود را بالا بکشند. همچنین قابل ذکر است چشم گلخورک ها بیشتر برای دیدن در هوا سازش یافته است این ماهیان در زمان پایین آمدن دمای هوا و یا بالا آمدن آب دریا در لانه های خود می مانند، در این هنگام قطعاً کمتر از بینایی خود استفاده میکنند و در صید طعمه بسیار ضعیف تر عمل میکنند که در نتیجه آن شدت تغذیه در زمان کاهش دمای هوا کاهش می یابد.





کد مطلب: F/1/4

عنوان مطلب:

مروری بر سخت پوست طلایی (Artemia)

با تأکید بر آرتمیا دریاچه ارومیه

(Artemia urmiana Günther, ۱۸۹۹)

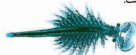
ناهم و ناه خانوادگی؛ سارا احمدی خواه

(شسته و گرایش: شیلات)

مقطع: کارشناسی

مقدمه:

آرتمیا به معنای گوسواره ی آبی با توجه به ظاهرش) یکی از تنها موجوداتی است که توانایی زیست در میزان بالای شوری آب را دارد که این شوری ممکن است به چند برابر آب دریا هم برسد. به همین علت از دسترس شکارچیان و گونه های که از نظر آشیان اکولوژیک با آن هم‌وشانی دارد در امان است.



از اواخر قرن ۱۹ توجه به اکولوژی، مورفولوژی و بیولوژی این موجود مورد توجه قرار گرفت و پژوهشکده های فراوانی به انجام مطالعات گسترده بر روی آن همت گماشتند که مرکز رفرنس ارومیه یکی از همین هاست.

این سخت پوست از شاخه ی بند پایان (Arthropod) زیر رده ی آبشش پایان (Branchiopoda) رسته (Anostraca) خانواده (Artemiidae) میباشند.

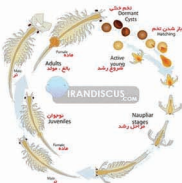
مشخصات:

آرتمیا از سخت پوستان فیلتر فیدر است که قادر به مصرف ذرات غذایی کمتر از ۵۰ میکرون است و نکته ی حایز اهمیت در تغذیه ی آن این است که فقط مواد جامد را تنها مورد استفاده قرار می دهد و قادر به مصرف مواد به صورت محلول در آب نمی باشد. هیچ اندام دفاعی در ساختار فیزیولوژیک آن وجود ندارد. بدن آن سه قسمتی و شامل سر، سینه و شکم میباشند دارای یک جفت چنگک، یک جفت شاخک حسی و یک جفت آرواره است. دو چشم مرکب و یک جفت کلابر بر روی قسمت سر آن وجود دارد.

دارای ۲۲ آبشش و اندام تنظیم فشار اسمزی است که هر کدام آبشش بر روی یک پای سینه ای قرار دارد. بر روی بخش سینه ای شیاری قرار دارد که به منظور انتقال غذاها به جفتگیری تبدیل شده است. آرتمیا یک جاندار پوری هالین یا به معنای دیگر قادر به تحمل دانسه ی وسیعی از شوری است این دامه از مقداری در حدود ۴۰ میلی گرم بر لیتر تا مقداری نزدیک به ۲۲۰ گرم بر لیتر گزارش شده است. این سخت پوست در ارتباط با دما هم مانند شوری سخت گیر نبوده و از دمای ۲۵ تا ۳۵ را شرایط بهینه و مقادیر بالا و پایین تر از این حد را هم پذیراست. تولید مثل در آرتمیا به دو حالت زنده زایی و همچنین تخمگذاری وجود دارد که در اولین حالت شرایط محیطی از قبیل شوری و دما نور و سایر عوامل مساعد بوده و جاندار با جفتگیری که به مدت چند ساعت می انجامد فرزند تولید مثل را به انتمام می رساند. اما در حالت دوم به علت شرایط نا مساعد محیطی مانند کمبود اکسیژن پس از جفتگیری و لقاح تخم هایی در بدن آرتمیای ماده ایجاد میشود که تا مرحله ی گاسترولا پیش روی کرده و سپس پوسته ای که کوریون نام دارد روی تخم را پوشانده و توسط جاندار ماده به محیط رها می شود.

آرتمیا مانند سایر جانداران دارای مراحل رشد و نمو است که به پنج بخش تقسیم می شود. این مراحل شامل دوره پیش ناپلوسی، دوره ناپلوسی، دوره دو دوره پس از متا ناپلوسی و دوره پس از لاوری است.

که هر کدام از این دوره ها شامل چندین مرحله است. عدد کروموزومی آرتمیا $2n=42$ است و دیپلویدی باشد.





ویژگی‌ها:

توانایی منحصر به فرد این جاندار در زیستگاه‌های سخت باعث به وجود آمدن سویه‌های متفاوت با تنوع ژنتیکی بالا شده است به طوری که امروزه این موجود در کشورهای نظیر برزیل، آمریکا، چین، تایلند، کلمبیا و آرژانتین به طور صنعتی پرورش داده می‌شوند که آمریکا خود به تنهایی ۷۰ درصد از نیاز بازار جهانی را تأمین می‌کند. شایان ذکر از آن کشورهایی همچون ویتنام بدون داشتن زیستگاه طبیعی این موجود قادر به تولید سالانه هزاران تن از سیست آرتمیا می‌باشند. ارزش بالای آرتمیا به خودی خود دلیلی بر جستجوی زیستگاه‌های جدید در جهان است به گونه‌ای که امروز نزدیک به ۶۰۰ منطقه‌ی جغرافیایی شامل زیستگاه این موجود به ثبت رسیده است.

پراکنندگی:

با توجه به شرایط اکولوژیک و زیستگاه‌های متفاوت گونه‌های گوناگون با توالی ژنتیکی غیر مشابه به وجود آمده است که از این گونه‌ها تعدادی به صورت دوجنس و تعدادی بکرزا یا پارئیوتز می‌باشند. از آرتمای‌های دوجنس هشت گونه قادر به شناسایی بوده‌اند. این هشت گونه در کشورهایی همچون آمریکا، چین، انگلستان، آرژانتین و قزاقستان و ایران به صورت بومی زیست می‌کنند. دیگری آرتمای اورومیانا (Aurimiana) است که بزرگترین زیستگاه این بند پا دریاچه‌ی اورومیه می‌باشد ولی در سال ۱۹۷۸ وجود این گونه در



موارد استفاده از آرتمیا:

در حال حاضر به دلیل کمبود آرتمیا و توجه به ارزش غذایی آن در تکثیر پرورش آرتیمان به خصوص در مراحل لاروی و به ویژه در ماهی‌های خاویاری احیای آن مورد توجه همگان قرار گرفته است. مصرف این موجود به عنوان خوراک دام به روش‌های مختلف از جمله به صورت خشک شده، منجمد شده و پلت شده و فرم سیست آن را به صورت بدون کپسول و همراه با کپسول مرسوم است.

ماهی‌های دریای مأمیان آکواریموم و همچنین میگوهاست. این اهمیت از یکرو به ویژگی‌ها و ارزش غذایی آرتمیا و از روی دیگر به دلیل سهولت در استفاده از آن در مراحل متفاوت زندگی آن‌هاست. این مراحل شامل ناپلوس تازه و متاناپلوس و همچنین آرتمای بالغ است. که به طور تفکیک شده نسبت به شکارچیان آنها میتوان اینگونه بیان کرد که میگوهای خانواده پتیده شامل میگوهای پرورشی جنوب ایران ناپلوس آرتمیا در مرحله‌ی مایسپس زندگی خویش ترجیح می‌دهند. این شرایط برای ماکیاباکتریوم روزنبرگی نیز به همین گونه است که هیچ کدام از فرم‌های دیگر قادر به رقابت با آن در کل دوره‌ی زندگی موجود نیستند. اما مأمیان زینتی دامنه‌ی انتخاب گسترده تری دارد و میتواند از فرم ساعت فرم‌ها ترجیح می‌دهند.



دریاچه‌ی شورابیل نیز گزارش شد. سایر گونه‌های در زیستگاه‌های ایران مانند دریاچه‌ی مهاباد، طشک، بختگان و آبگیر جوش سلطان در یزد قابل رویت است.

The World Distribution of Artemia

- A. franciscana
- ▼ A. persimilis
- ▲ A. salina
- ◆ A. urmiana
- ★ A. sinica
- A. sp. (kazakhstan)
- A. parthenogenetica





تحقیقات انجام شده بر روی ارزش غذایی این موجود با استفاده از روش های کجهدل و سوسکله نشان میدهد آرتمیای دریاچه ی ارومیه دارای ترکیب مناسبی از اسید های آمینه است. و همچنین دارای ۹۴ درصد چربی و ۲۵ درصد پروتئین است که این اعداد در مقایسه با آرتمیای ایتالیا و خلیج سانفرانسیسکو بسیار بالاتر میباشد. در بررسی انجام گرفته بر روی میزان اسید های چرب این گونه ی آرتمیای در مراحل مختلف زندگی و همچنین اسید چرب غیر اشباع آلی (HUFAs) که به مقدار کمتری نسبت به سایر گونه ها است این موضوع خوش خوراکی این موجود را بر ماهیان آب شیرین اثبات می رساند.



نتیجه گیری:

با توجه به افزایش تولید آرتیمان در جهان و توجه به تغذیه ی آنها لزوم وجود آرتمیای به عنوان یک منبع غذایی مورد اعتماد بیش از پیش احساس میشود اما منابع این سخت پوست به طور طبیعی جوابگوی نیاز بازار پرورش آرتیمان نمی باشد.

آرتمیای ارومیانها تنها چنانقدر ارزشمند دریاچه ارومیه است که نزدیک به سه سال است هیچ اثری از بیومس زنده ی این موجود در دریاچه یافت نشده است. تخم یا سیست آن هم به سختی از میان نمک های دریاچه قابل رویت است. این تخم ها خصوصیت شگفت انگیزی دارند به گونه ای که در شرایط نامساعد جوی تا ۲۰ سال قادر به ادامه ی حیات اند زیرا در این حالت میتواند در مقابل اشعه، حرارت و سایر عوامل مقاومت نشان دهند. این مقدار زنده مانی برای توده ی زنده ی آن به ۴ سال میرسد. تلاش برای احیای این گونه نه تنها خدمتی در راستای حفظ هنای گونه ای است بلکه گامی در جهت رشد روز افزون خود کفایهی صنعت آرتی پروری و همچنین اشتغال زایی در کشور است.

با توجه به ارزشمند بودن این موجود امروزه بررسی هایی در زمینه ی بازسازی و احیای ذخایر از طریق پرورش مصنوعی و طبیعی در کشور انجام گرفته است. که این فعالیت ها به طور حتم با مشکلاتی از قبیل مسائل زیست محیطی روبرو خواهد بود.

از آرتمیاعلاوه بر استفاده در پرورش ازیان در تغذیه ی دام و طیور به دلیل داشتن پروتئین و اسید آمینه های مرغوب استفاده میکنند که جایگزین مناسبی برای پودر گوشت و پودر ماهی می باشد و با توجه به هزینه ی کمتر تولید آن بسیار مقرون به صرفه است.

مورد دیگر مصرف این موجود در تولید نمک است که بسیار پیشرفته تر و اقتصادی تر از حالت سنتی آن است. در این فرآیند با استفاده از قابلیت مصرف جلبک ها توسط آرتمیای که باعث کنترل رشد آنها میشود میزان مواد دفعی حاصل در استخر کاهش میابد. از روی دیگر فعالیت متابولیسمی آرتمیای دلیل تسریع در تکثیر لویاکتریوم میشود. تجمع این این باکتری نمک دوست نور خورشید را جذب میکند که این عمل باعث افزایش دمای آب و تبخیر سریعتر آب و در نتیجه به وجود آمدن بلور های بزرگتری از نمک میشود. همچنین از ترکیب باقی آن قرص های ناباوروی عمل آوری میگردد.

در کشور ما آرتمیای و سیست آن در پرورش میگو در مناطق جنوبی کشور مرسوم است. همچنین در تغذیه ی ماهیان خاویاری و همچنین آزاد ماهیانی نظیر قزل آلا که دارای ارزش اقتصادی بالا است مورد مصرف قرار می گیرد.



آرتمیای دریاچه ارومیه (Artemia urmiana Günther, ۱۸۹۹)

مورد دیگر قابل مقایسه بین آرتمیای دریاچه ارومیه و سایر آرتمیایها در مورد سایز بدن آنها میباشد که در این مقایسه به طور شگفت آوری متوجه طول بیشتر بدن سخت پوست ایرانی نسبت به سایر موارد مشابه است که در حدود ۳۵ تا ۳۸ میلی متر بین جنس نر و ماده متغیر است.

یکی از موارد مورد توجه در مورد آرتمیای قطر سیست آن میباشد. زیرا این موجود معمولا مورد مصرف میگوها قرار میگیرد که اندازه ی دهان آنها ایجاد محدودیت میکند پس هر چه اندازه ی قطر سیست کمتر خوش خوراکی آن بیشتر است. بر اساس مطالعات انجام شده قطر سیست ارتمای ارومیه در مقایسه با سایرین متوسط است.



لازم به ذکر است که پرورش هر موجود در زیستگاهی غیر از زیستگاه خود حتی در همان کشور به دلیل تغییر شرایط اکولوژیک و جغرافیایی به عنوان گونه ی مهاجم تعبیر میشود و از نظر اکولوژی چندان طرح مناسبی نیست.

به استناد ماده ی ۸ قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست هر گونه پرورش و تکثیر جانوران وحشی مستلزم تحصیل پروانه است و طبق ماده ۱۸ قانون حفاظت و بهره برداری از منابع آبی جمهوری اسلامی ایران چنانچه ایجاد مزارع و تاسیسات تکثیر و پرورش آریزان باعث خسارت به منابع آبی شود ممنوع خواهد بود. با توجه به موارد ذکر شده پرورش این گونه در همه ی مکان ها و زیستگاه ها امکان پذیر نمی باشد.

بنابراین فعالیت های سازمان یافته و علمی در این زمینه از قبیل ایجاد بانک ژن و سیست آرتمیا و همچنین راه اندازی دهکده ی آرتمیا در شهرستان رفسنجان استان کرمان با تولید بالغ پسر ۲۰ تن بیومی خشک و ۵ تن بیومی زنده از ۸ گونه ی متفاوت آرتمیا انجام گرفته است که به دلیل عدم دانش کافی، در دست نبودن تجهیزات بسته بندی و نوسانات ارز از سال ۱۳۹۰ به بعد دچار رکود شدیدی شده است.

امید است چنین راهکارهایی گام مناسبی برای حفظ این سخت پوست ارزشمند ایرانی باشد.



منابع:

- اکبرپور، م. (۱۳۸۰)، تعیین میزان پروتئین و چربی آرتمیا ارومیانا. طرح تحقیقاتی دانشجویی مرکز تحقیقات دریاچه ارومیه.
- حسنی، الف. (۱۳۸۲)، کاربرد آرتمیا در تکثیر و پرورش آریزان. انتشارات دریا سد.
- عمادی، ح. (۱۳۷۴)، گوشواره آبی Artemia، ماهنامه آریزان. سال ششم، شماره ۱۰.



کد مطلب: F/1/1

عنوان مطلب:

اثر قطعه قطعه شدن زیستگاه ها به وسیله ساختن سد بر آزاد ماهیان: تحقیق بر روی چار خال سفید در ژاپن

نام و نام خانوادگی: محمد سالار سهرابی
(شسته و کرایش؛ شیلات/بوم شناسی
مقطع؛ کارشناسی ارشد

شکل ۱. سد های کنترل فرسایش که مانع از حرکت ماهی به بالادست شده است (ارتفاع ۱.۵ متر).
الف ماهی چار خال سفید که برای رسیدن به بالا دست رودخانه و مهاجرت در حال تلاش برای عبور از مانع (سد) است.
ب محل تخم گذاری ماهی درست در پایین سد

World Bank
Ecological Research
AN-2005-10496-24 (Vol. 4) (p. 11-12)
Prepared by 22 January 2005
Effects of habitat fragmentation by
damming on salmonid fishes: lessons
from white-spotted charr in Japan



Keywords: Habitat, Dam, Salmonid, Migration

باقی می ماند و به عنوان یک شکل مقیم تولید مثل می کنند (Yamamoto et al. 2007). هر دو این اشکال از ماهی چار از یک خزانه زنی هستند. در حال حاضر، بسیاری از جمعیت های چار خال سفید توسط سد هایی که برای کنترل فرسایش ایجاد شده اند از یکدیگر تفکیک شده اند (شکل ۱) که جمعیت موجود در بالای سدها تنها به فرم مقیم هستند.

هدف از این مقاله ارائه نتایج بیشتر و بررسی سه نکته زیر به صورت جامع می باشد:

(۱) اثرات ساختن سد بر روی استراژی های جایگزین زندگی، (۲) میزان بازماندگی جمعیت های کوچک پشت سد و (۳) پاسخ تکاملی چار خال سفید پس از قطعه قطعه شدن زیستگاه.

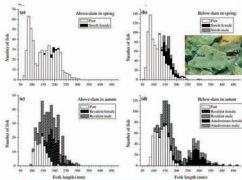
تغییرات الگوی زندگی:

تغییر زیستگاه یسن آب شیرین و محیط های دریایی از ویژگی مشترک تمام آزاد ماهیان است. بنابراین، موانع مانند آبخازها و سد ها پیامدهای جدی برای الگوی زندگی آزاد ماهیان به دنبال دارد. ما اثرات احداث سد بر رفتار مهاجرتی چار خال سفید با مقایسه ی ماهی آنادروموس در بخش های قابل دسترس در زیر سد رودخانه با ماهی آنادروموس در بخش غیر قابل دسترس بالا سد رودخانه را

مقدمه

ساخت و ساز سد پیامدهای جدی برای اکوسیستم های آبی دارد (Pringle et al. 2000). علاوه بر تغییرات محیطی روی دما و رژیم جریانها، ترکیبات بستر (Kishi and Maekawa 2009)، یکی از جدی ترین نگرانی ها قطعه قطعه شدن سیستم رودخانه ها است. سد ها از رسیدن آریزان به زیستگاه های بالادست جلوگیری کرده، در نتیجه مانع رفتار مهاجرتی ماهیان های آب شیرین، میگو و صدف می شوند (Pringle et al. 2000). علاوه بر این، قطعه قطعه شدن زیستگاه اغلب باعث کاهش در اندازه جمعیت و در نتیجه منجر به افزایش احتمال انقراض محلی در آن ها می شود (Lande 1998). بنابراین، نابودی فرم های مهاجرتی ایجاد جمعیت با اندازه کوچکتر از مهمترین نگرانی های مهم برای جمعیت آریزان پس از قطعه قطعه شدن سیستم رودخانه ها هستند. چار خال سفید (*Salvelinus leucomaeni*) یک ماهی در همه جا حاضر در اکثر رودخانه های کوهستانی ژاپن به ویژه هو کایدو، جزیره شمالی ژاپن است. چرخه زندگی این گونه بسیار متنوع است.

برخی از ماهیان به دریا مهاجرت کرده و برای تولید مثل به رودخانه های زادگاهی خودشان برای تولید مثل به عنوان یک گونه رود کوچک باز می گردند، در حالی که ماهی های دیگر در رودخانه ها



شکل ۳. توزیع فراوانی طول چنگالی چار خال سفید در مناطق بالای سد (a-c) و در زیر سد (b-d) در طول مهاجرت بسوی دریا در بهار (a-b) و تولید مثل در پاییز (Morita et al. 2000) (c-d). یک ساله ها (سن ۰+) و شامل می شوند که اینجا لحاظ نشده است.

میزان بقای جمعیت های کوچک:

در بسیاری از رودخانه ها وجود سدهای زیاد باعث جدایی جمعیتی ماهی چار خال سفید شده است که معمولاً جمعیت مقیم در پای سد انداز کوچکتری از لحاظ سائز جمعیتی دارد (Nakamura 2001; Morita and Yamamoto 2002; Endo et al. 2006). با حدود ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ فرد به طور متوسط (Morita and Yokota 2002). مطالعات نظری نشان داده است که جمعیت های کوچک در معرض خطرات بیشتری برای انقراض از طریق تصادف جمعیتی، محیطی و ژنتیکی هستند (Shaffer 1981; Lande 1988). علاوه بر این، ممکن است نرخ رشد جمعیت های ماهی در مناطق بالای سد بیشتر به دلیل از دست دادن حالت آنادروموس کاهش یابد.

اشکال آنادروموس دارای اندازه بزرگتر بدن و دو تا سه برابر همواری بیشتر نسبت به اشکال ساکن می باشند (Morita and Takashima 1998). چار خال سفید اغلب در زیستگاه های دارای سد حضور ندارد (شکل ۴a). و حضور این گونه با افزایش مساحت حوضه (اندازه زیستگاه) افزایش میابد. بنابراین، جمعیت های پشت سد در زیستگاه های کوچک ممکن است به سرعت نابود شوند.

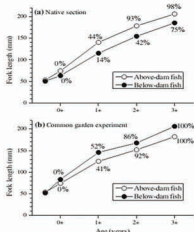
با این حال، الگوهای نابودی جمعیت ها به نظر می رسد در منطقه های خاص وقوع می یابند. بنابراین، علاوه بر اندازه زیستگاه، عوامل جغرافیایی (به عنوان مثال: شرایط زیست محیطی، وراثت صفات و الگوی زندگی) به نظر می رسد نقش مهمی را در تداوم جمعیت پس از ساختن سد بازی کنند.

مورد بررسی قرار می دهیم (Morita et al. 2000; Shimoda et al. 2002). فراوانی اسبوت ها یا ماهیان نقره فام (ماهی پالقه آنادروموس) در بخش زیر سد از بخش های بالا سد بیشتر بوده، در حالی که فراوانی از ماهیان مقیم در بخش های بالای سد بالاتر بود (شکل ۴). علاوه بر این، نرخ اندازه خاص بلوغ در بین دو بخش متفاوت بود. در منطقه ی بالای سد ماهی تمایل به بلوغ در اندازه بدن کوچکتر از ماهی در قسمت پایین سد بود (Morita and Fukunwa 2007). بخش های بالای سد با تراکم پایین تری از بچه ماهیان روپرو بود (Morita et al. 2000; Shimoda et al. 2002)، که دلایل با توجه به کاهش میزان همواری در ماهیانی که نقره فام و در نتیجه آنادروموس نبودند منطقی بود چون اندازه بزرگ بدن آنادروموس ها باعث میشود همواری دو تا سه برابر افزایش پیدا کند (Morita and Takashima 1998). برای کشف این که آیا تفاوت مشاهده شده در الگوی زندگی بین بخش فوق و زیر سد بدلیل پاسخ های ژنتیکی یا پلاستیسه گونه است، ما به انجام یک آزمایش معمولی پرداختیم (Morita et al. 2000; Shimoda et al. 2002). بچه ماهیان از هر دو منطقه صید شد و با یک تگ مشخص باله علامت گذاری شدند و در یک سایت منطقه ای جایگزین که در آن هیچ ماهی حضور نداشت آزاد شدند. نرخ رشد و بلوغ آن ها به مدت ۳ سال پس از آزادی مورد مقایسه قرار گرفت. تحت شرایط رشد خوب، اکثریت ماهی زیر سد قرم ساکن شیه به ماهی بالای سد به خود گرفتند (شکل ۴). علاوه بر این، تحت شرایط محیطی یکسان، میزان اندازه خاص بلوغ بین ماهیان دو بخش یکسان بود (Morita and Fukunawa 2007). به طور کلی، نتایج ما نشان می دهد که تفاوت مشاهده شده در رفتار مهاجرتی بین بخش های بالا سد و زیر سد تا حد زیادی پلاستیسه است و این انعطاف می تواند نقش مهمی در جلوگیری از انقراض محلی بازی کند.

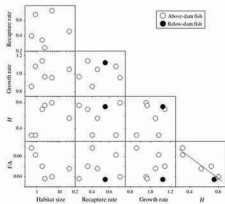
هر چند عوامل ژنتیکی موثر بر تغییر در رفتار مهاجرتی را نمی توان رد کرد (Jonsson 1989; Eliassen et al. 1998). علاوه بر این، ماهیان بالای سد رشد سریع تر از ماهیان زیر سد داشتند، اما در منطقه آزمایشی یا همان فیلد آزمایشی نتیجه کاملاً عکس شد (شکل ۴)، و این نشان می دهد که در ماهیان بالای سد ممکن است کاهش میزان رشد ژنتیکی باشد (پاسخ تکاملی). رفتار مهاجرتی آزاد ماهیان و جهت گیری آنها لزوماً گرایش به سمت دریا نیست (Koizumi et al. 2006). به طور کلی، ماهیان رودخانه ای اغلب زیستگاه خود را برای تولید مثل تغییر، نقدیده، و زمستان گذرانی و ایجاد شرایط ایده آل تغییر می دهند. بنابراین، الگوی زندگی هر دو جمعیت آنادروموس و ساکن توسط ساختن سد تحت تاثیر قرار می گیرد.



اگر چه مطالعات قبلی استدلال کرده اند که زوال ژنتیکی اثرات حداقلی را در تداوم جمعیت ایجاد می کند و عمل آن را به عنوان فاکتوری آهسته تر از عوامل دیگر تعیین می کند (Lande ۱۹۸۸; Caro and Lande ۱۹۹۴; Laursen ۱۹۹۴)، مطالعات اخیر نشان داده است که عوامل ژنتیکی می تواند به انقراض در طبیعت کمک کند (Frankham ۲۰۰۲; Spielman et al. ۲۰۰۴). بنابراین، جمعیت ماهی بالای سد ممکن است نشانه های زوال ژنتیکی را با توجه به درون همسری نشان دهد. در واقع، ما متوجه شدیم که در بالای سد ماهی با دوره های ایزولیشن (Isolation) بلند مدت تنوع ژنتیکی پایین تری را دارا می باشد (Yamamoto et al. ۲۰۰۴). صفات مربوط به تناسب، مانند رشد، بقا، و نوسان عدم تقارن (FA)، در رابطه با کاهش تنوع ژنتیکی در اثر تکه تکه شدن زیستگاه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. تنها عامل عدم تقارن (FA) با هتروزیگوسیتی DNA همبستگی منفی داشت (شکل ۵).

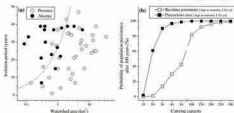


شکل ۳. میزان رشد و بلوغ چارهی بالای سد و زیر سد در مناطق طبیعی (a) و در یک منطقه آزمایشی (b) در رودخانه Haraki Morita et al. 2000; Bohlin et al. 2001.



شکل ۴. بررسی رابطه صفات بصورت جداگانه با یکدیگر.

برای بررسی تاثیر فرایندهای جمعیتی محلی در تداوم جمعیت، تجزیه و تحلیل میزان بقای جمعیت (PVA) از جمعیت پراکنده چار را با استفاده از یک مدل ساده فردی مبتنی بر ترکیب تصادف هر دوی فرد و محیط زیست حساب کردیم (Morita and Yokota ۲۰۰۲). هر دو شکل تصادف باعث انقراض موضعی از جمعیت چار در زیستگاه های تکه تکه کوچک شد (b). در نتیجه آزمایش سن کمتر در زمان بلوغ باعث ترویج و تداوم جمعیت های کوچک می شود که نوعی تکامل است (شکل ۴b).



شکل ۵. حضور یا عدم حضور چار در ۵۲ منطقه دارای سد در جنوب هو کایدو در رابطه با دوره انزوا و مساحت حوضه (Morita and Yamamoto 2002). بر آورد احتمال تداوم جمعیت پس از ۱۰۰ سال در ظرفیت های مختلف تولید مثل با استفاده از پارامترهای پایه و یا بلوغ زودرس از ۱۰۰۰ شبیه سازی تکرار شد. (Morita and Yokota 2002; Matsuda and Morita 2003).

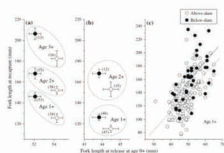
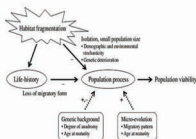


نتیجه گیری:

اولاً، قطعه قطعه شدن زیستگاه های بین سدها عواقب جدی از نظر استراتژی های جایگزین زندگی دارد. اکثر ماهی ها در مناطق پشت سد به دریا مهاجرت نمی کنند و به شکل ساکن شوند. این از دست دادن شکل آنادروموس در جمعیت از طریق کاهش زیست توده تخم ریزی تاثیر می گذارد. علاوه بر این، اندازه کوچکتر جمعیت در زیستگاه های پشت سد می تواند در پویایی جمعیت از طریق دسو گرافیک، محیط زیست و تصادف ژنتیکی تاثیر منفی بگذارد. اثر قطعه قطعه شدن زیستگاه به دلیل ساختن سد اسری فوری نیست بلکه به تدریج در طول چندین نسل رخ می دهد. (Morita and Yokota ۲۰۰۲; Yamamoto et al. ۲۰۰۲; Fukushimae et al. ۲۰۰۷). در این سیستم های رودخانه ای، یکی از موثر ترین اقدامات دوباره به هم متصل کردن بخش های تکه تکه شده رودخانه با نصب نردبان های کارآمد ماهی و یا با از میان برداشتن سدها می باشد.

پاسخ تکاملی:

در سه آزمایش مستقل در سایت مطالعاتی، ما متوجه شدیم که در بالای سد ماهی آهسته تر از ماهی زیر سد رشد کردند (شکل ۶). در این زمینه، ماهیان بالای سد به طور کلی رشد سریع تر از ماهیان زیر سد را دارا بودند. با این حال، هنگامی که دو گروه تحت شرایط محیطی یکسان پرورش داده شدند حالت معکوس شد. کاهش تراکم جمعیت به دلیل نبود فرم آنادروموس (Morita et al. ۲۰۰۲; Shimoda et al. ۲۰۰۲) و نبود رقابت به دلیل جمعیت کم و نبود شکارچی آزاد ماهی در زیستگاه های پشت سد (Morita and Suzuki ۱۹۹۹) می تواند به طور بالقوه ای افزایش نرخ رشد ماهیان در بالای سد را شاهد بود.



شکل ۶. خلاصه ای از تأثیرات ناشی از تکه تکه شدن زیستگاه بر جمعیت ماهی چار خال (Silverfish movement)

شکل ۶. طول چنگالی هر دو گروه (بالا و پایین سد) در محیط آزمایشی در سن ۱+ سال و بیشتر از ۱+ سال در زمان سید دوباره





عنوان مطلب:

کد مطلب: R/1/1

تحولات در بخش منابع طبیعی و کشاورزی

نام و نام خانوادگی: آسیه لطفی
رشته و گرایش: مریعداری
مقطع: کارشناسی ارشد

تحولات در بخش منابع طبیعی و کشاورزی

تحولات صورت گرفته در بخش کشاورزی، افزایش نرخ بیکاری در این بخش و نقش کارآفرینی در توسعه اقتصادی از عوامل بسیار مهمی هستند که لزوم توجه به توسعه کارآفرینی در بخش کشاورزی ایران را روز به روز بیشتر میکنند. در این راستا نقش آموز شعالی کشاورزی و منابع طبیعی و دانش آموختگان آن بسیار مهم و تعیین کننده است. نتایج نشان داد که:

۱) گرایش های کارآفرینانه کسب و کار، تمایلات کارآفرینانه اعضای اصلی کسب و کار، پویایی محیط و رقابتی بودن بازار تأثیر مثبت و معناداری در عملکرد کارآفرینانه کسب و کار دارند؛ ۲) از دیدگاه پاسخگویان، محیط پیرامون کسب و کار حامی رفتار کارآفرینانه نبوده بلکه مانع رشد و توسعه کارآفرینی در بخش کشاورزی به حساب آمده است و ۳) درحالی که آموزش نقش مثبت و معناداری بر عملکرد کارآفرینانه دارد. پاسخگویان اظهارداشتند که آموزش عالی کشاورزی و منابع طبیعی تنها در کسب مهارت های تخصصی تأثیر داشته و نقش چندانی در کسب سایر مهارت های مورد نیاز (مهارت های کسب و کار و مهارت های کارآفرینانه) کارآفرینان دانش آموخته آموزش عالی کشاورزی و منابع طبیعی ایران نداشته است. نتایج این تحقیق می تواند مورد استفاده برنامه ریزان و سیاستگذاران آموزش عالی کشاورزی و منابع طبیعی، سازمان های دست اندرکار توسعه کارآفرینی در بخش کشاورزی، و نیز افراد علاقه مند به فعالیت کارآفرینانه در بخش کشاورزی ایران قرار گیرد.

از سوی سازمان های مرتبط با توسعه کارآفرینی در بخش کشاورزی (وزارت جهاد کشاورزی، وزارت کار و امور اجتماعی، وزارت تعاون، سازمان صنایع کوچک، بانک کشاورزی، سازمان همیاری اشتغال دانش آموختگان)، به طور هماهنگ، اقدامات لازم در مورد فراهم کردن شبکه اطلاع رسانی در سطح کشور در زمینه فعالیت های کارآفرینانه در بخش کشاورزی و منابع طبیعی صورت پذیرد. در چنین شبکه ای باید اطلاعات و آمار لازم در ساره ایجاد مختلف فعالیت های کارآفرینانه بخش نظیر موارد زیر قابل دستیابی باشد: وضعیت بازار در زمینه های مختلف؛ بازارهای بین المللی کشاورزی و فرصت های موجود در آنها؛ نحوه دستیابی به اطلاعات لازم در خصوص نهاد ها و مواد خام اولیه مورد نیاز فعالیت های کارآفرینانه در زیربخش های مختلف کشاورزی و منابع طبیعی؛ آخرین اطلاعات درباره قانون کار و قانون تجارت و کسب و کار در ایران؛ زمینه های مورد علاقه دولت از بعد کارآفرینی؛ نحوه تقاضای برای وام های مختلف و شرایط اعطای آنها؛ اطلاعات درباره دوره های آموزش وام هایی که فراست برگزار شوند و اطلاعات درباره انواع مشاوره های موجود برای علاقه مندان.





چنین وضعیتی در عین حال که بیک تهدید به حساب می آید می تواند تبدیل به بیکه فرصت ایده آل برای این سازمان ها شود تا با طراحی برنامه های مناسب و عملی و هماهنگ با یکدیگر، نسبت به ترغیب دانش آموختگان به فعالیت های کارآفرینانه اقدام کنند. در این مسیر باید به آموزش، حمایت مالی، حمایت غیرمالی (تسهیل کردن فرایند راه اندازی و توسعه کسب و کارها)، رقابتی کردن بازار، گرایش به سوی اقتصاد باز و مبتنی بر رقابت، در نظر گرفتن امتیازها و مشوق هایی برای افراد علاقه مند، کمتر کردن دخالت دولت در بازار، حذف مقررات دست و پا گیر اداری و کمک به افراد علاقه مند در جهت تأمین نهاده ها و تجهیزات مورد نیاز از داخل و خارج، به طرز جدی توجه شود.

منابع

۱. رسول اف، جلال (۱۳۸۰)، اشتغال دانش آموختگان کشاورزی، سلسله نشست های علمی اشتغال، سازمان همپاری اشتغال دانش آموختگان.
۲. نفیسی، عبدالحمین (۱۳۷۸)، بررسی نارسایی های ارتباط نظام های آموزشی و اشتغال و راهکارهای اصلاح آن، وزارت آموزش و پرورش.

3. Baum, J. R., E. A. Locke & K. G. Smith (2001). A multidimensional model of venture growth. *Academy of Management Journal*, 44(2): 292-303.

4. Bridge, S. & et al. (2003). Understanding enterprise, entrepreneurship, and small business. Palgrave Macmillan, USA.

۲) بر اساس نظرات کارآفرینان، در بسیاری از مواقع که کارآفرینان برای حل مشکلات خود به سازمان ها و ادارت دولتی مرتبط مراجعه می کنند، به منظور تسریع در رسیدگی، برخی افراد مسئول از آنان درخواست وجهی اضافی می کنند. در صورتی که کارآفرینان به این نوع درخواست ها عمل نکنند، آنگاه دیوان سالاری اداری این سازمان ها باعث کندی و مانع تراشی در چرخه رسیدگی به درخواست ها و مشکلات آنان می شود و عملاً مورد بی توجهی و کم توجهی قرار می گیرند. لذا پیشنهاد می شود که این گونه عوامل اداری - سازمانی شناسایی و به طور جدی با آنها برخورد قانونی شود.

۳) بر اساس نظرات مشارکت کنندگان در تحقیق، هیچ گونه برنامه ریزی نظام مند و حساب شده ای در جهت ارائه آموزش و مشاوره های مورد نیاز کارآفرینان در جهت تداوم و توسعه فعالیت های کارآفرینانشان وجود نداشته و در موارد اندکی هم که آموزش هایی وجود داشته است بیشتر به شکل نظری و صورتی بوده و عملاً به حل مشکلات آنها کمکی نکرده است. پیشینه تحقیق نشان می دهد که در کشورهای موفق در زمینه فعالیت های کارآفرینانه، یکی از اقدامات بسیار مهم، ارائه آموزش و مشاوره در ابعاد مختلف فعالیتهای کارآفرینانه (از شناسایی فرصت گرفته تا نحوه توسعه فرصت، نگارش طرح تجاری قوی و عملی، مطالعات بازاریابی، مطالعات امکانسنجی، تحلیل مشتری، محاسبه ریسک در بازار و راههای کاهش آن، مدیریت مالی، مدیریت منابع انسانی، مدیریت زمان، آموزش کارگروهی، نوآوری و خلاقیت و آموزش مهارتهای تخصصی - فنی) برای کارآفرینان است. لذا پیشنهاد می شود نیازهای آموزشی کارآفرینان بخش کشاورزی در زیر بخش های تخصصی مختلف شناسایی شود و اقدامات عملی لازم در جهت رفع این نیازها صورت پذیرد.

۴) نتایج تحقیق نشان داد که بخش کشاورزی و منابع طبیعی از بعد فعالیت های کارآفرینانه پویاست، اما متأسفانه از نظر حمایتی وضعیت چندان رضایت بخشی نداشته و در حد ضعیفی قرار گرفته است. به عبارتی، فرصت های کارآفرینانه زیادی در این بخش وجود داشته که از سوی سازمان ها و ارگان های مسئول مورد غفلت گرفته است.



کد مطلب: R.۱.۴

عنوان مطلب:

سدهای زیرزمینی

نام و نام خانوادگی: مهدی عزیزاده
رشته و گرایش: مرنع و آبخیزداری
مقطع: کارشناسی



سد زیرزمینی

مقدمه:

تاریخچه استفاده از سد های زیر زمینی در ایران و جهان به تمدن های قدیمی بر می گردد به عنوان مثال سد های زیر زمینی در جزیره ساردینا در زمان رومیان ساخته شده است و در عصر صفویه در ایران برای افزایش آب مادر چاه قنوات و زورون در میمه اصفهان آب دیگر قنات ها را به آن منحرف می کردند. ولی هم اکنون سد های زیر زمینی با توجه به مزایایی که نسبت به سد های سطحی دارد تقریباً در اکثر مناطق دنیا به کار برده می شوند.

اهداف:

هدف از طراحی سد های زیر زمینی را به طور کلی می توان در چهار بخش:

- ۱) تامین آب مصرفی
- ۲) مدیریت منابع آب (مانند مسدود کردن چند چشمه یا قنات و هدایت آب آنها به چشمه اصلی یا مادر چاه قنوات)
- ۳) جلوگیری از پیشروی آب شور به آب زیر زمینی مانند سواحل و دشت های نمک
- ۴) زیست محیطی مانند پخش آلودگی یا تشعشعات هسته ای و اثرات سوء آنها بر آب های زیرزمینی. (ایلیاتی وهمگاران ۱۳۹۲)

تعریف:

سد زیر زمینی در یک تعریف کلی به هر سازه ای گفته می شود که در مسیر جریان آب زیرزمینی و به منظور مسدود کردن جریان زیر سطحی در یک لایه آبدار طبیعی یا مصنوعی قرار داده شده باشد. بدلیل نیاز روز افزون به آب و عدم دسترسی به منابع تامین کننده آن، حفظ و استفاده از منابع زیرزمینی ضروری به نظر می رسد، که در مناطقی که دارای آب زیر زمینی و بستر مناسب هستند، احداث سد های زیر زمینی می تواند یکی از گزینه های مطلوب باشد. (ایلیاتی وهمگاران ۱۳۹۲)



سد سطحی



مزایا:

امکان فروریزی دیواره ترانشه ها وجود دارد و حفاری را با مشکل مواجه می کند با این وجود آپرفت های ماسه ای برای مکان سد مطلوب هستند چون سطح آب زیر زمینی به راحتی در آنها دیده می شود ، با این حال با پمپ کردن سطح آب را پایین نگه می دارند.

معمولاً زمان احداث سد های زیر زمینی در پایان فصل خشک می باشد که سطح آب زیر زمینی پایین می باشد و عملیات اجرایی با سهولت بیشتری همراه خواهد بود. (مفری و همکاران ۱۳۸۳)

- مصالح مصرفی در احداث سد با توجه به سه پارامتر: (۱) منابع قرضه موجود در منطقه (۲) هزینه های مصرفی (۳) سهولت انجام کار تعیین می شود هر چند از مواد ساختمانی مختلفی برای احداث می شود استفاده کرد و تنها احتیاج به آب بند کردن دیواره ای سد می باشد . در ذیل به دو نمونه از مصالحی که در احداث سد استفاده شده اشاره می شود:

۱) رس متراکم شده :

استفاده از رس ، روش مرسوم است که احتیاجی به نیروی انسانی ماهر ندارد . رس در لایه هایی با ضخامت کم ریخته و سپس متراکم می شود . به علت جریان آب زیر زمینی احتمال فرسایش سطح رس وجود دارد به همین خاطر برای محافظت دیواره از ورقه های پلاستیکی استفاده می شود . عملیات پر کردن ترانشه توسط وسایل متراکم کننده و با رطوبت مناسب انجام می شود . اگر ذخیره آب زیر زمینی در فصول خشک کاهش یابد امکان توسعه درز و ترک در سد وجود دارد ، به همین خاطر به احداث دیواره با ضخامت مناسب جهت نگهداری رطوبت در منطقه هسته حتی در دوره های خشک طولانی می توان از این مسئله جلوگیری کرد.

از جمله مزایایی که سد های زیر زمینی نسبت به سد سطحی دارد به این شرح است:

- هزینه ساخت بسیار پایین تر
- نزدیکتر بودن سد به محل مصرف
- عدم کاهش آب به علت تغییر سطحی
- بهداشتی تر بودن مصرف آب آن به علت گذرنازی از میکروپ و ویروس هایی که اغلب در آب های پشت سد وجود دارد. (SatoHishida ۲۰۰۳)
- توزیع آب سدهای سطحی بوسیله کانال کثی بسیار گران است
- تکنولوژی ساخت بسیار ساده

طراحی سدهای زیر زمینی :

۱) مکانیابی: اولین قدم در احداث سدهای زیر زمینی مکانیابی می باشد و با توجه به اینکه سدهای زیر زمینی امکان احداث در نقطه ای را ندارند، پس با توجه به خصوصیات و اقلیم منطقه باید بهترین مکان برای احداث در نظر گرفته شود.

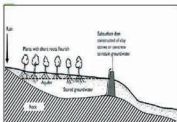
منطقه مورد نظر از نظر اقلیمی باید دارای شرایط زیر باشد :
- دارای اقلیم خشک یا نیمه خشک باشد. (Bo Olofsson ۲۰۱۳)
- پایداری نامنظم یا کم باشد یا در فصلی که به آن احتیاجی نیست باشد.

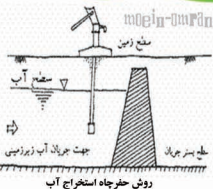
- با توجه به اینکه سد های زیر زمینی باید با کمترین هزینه ، بیشترین حجم مخزن و نشست کمتری را داشته باشند ، معمولاً با ارتفاعی بین ۳ تا ۴ متر و در محلی که شیب زمین کمتر از ۵٪ است ساخته می شوند که این خصوصیت بیشتر در دره ها یا رودخانه های پارک و یکدست یافت می شود.

در مواردی شرا یط مناسب طبیعی خود مانند پگ سد زیر زمینی عمل می کند و اثر سد کنندگی موانع طبیعی (مانند برآمدگی لایه نفوذ ناپذیر بستر) می تواند نقش به سزایی در مکان یابی و صرفه جویی در هزینه ها داشته باشد.

- ساخت سد :

اولین اقدام در احداث سد حفر گودالی عمود بر راه زهکشی یا بستر رودخانه است که به علت عمق کم عملیات اجرایی آن توسط نیروی انسانی انجام می شود . در آپرفت های ماسه ای خشک با خاصیت چسبندگی کم و مناطق شنی به علت ناپایداری شیب ها





نمونه های انجام شده در ایران :

سابقه ساخت سد های زیر زمینی در ایران در عصر حاضر به سال ۱۳۷۰
در کهنوج کرمان بر می گردد، از جمله دیگر کارهای انجام شده
می توان به این موارد اشاره کرد : کوهرز دامغان، سد زیرزمینی
توبه دوار، ماکو در آذربایجان غربی و خرقاق یزد.

نتیجه گیری :

سد های زیرزمینی با توجه به هزینه پایین ، روش ساخت آسان ،
ذخیره آب بهداشتی و مزایای بسیاری که نسبت به سد های سطحی
دارد و به خصوص با توجه به آب وهوای خشک و نیمه خشک ایران
می تواند یک روش مقرون به صرفه و ساده برای استفاده از آب های
زیرزمینی باشد. (مغری و همکاران ۱۳۸۳)

منابع :

۱. امامیان، ایلیاتی، ح.، مزدیان فردم، ۱۳۹۲. استفاده از سد زیر زمینی به
همراه فستاد و تغذیه مصنوعی برای توسعه ای پایدار ای، ششمین
همایش ملی اینجنداری و مدیریت منابع آب و خاک، بهمن ۱۳۹۲
۲. برومندب. مغری، م.، ۱۳۸۳. سد های زیرزمینی، یازدهمین کنفرانس
دانشجویان عمران کشور ۲۰۰۴ CESC. دی ۱۳۸۳
- ۳- Jamali, I. A., Olofson, B., & Mörbtberg, U. (۲۰۱۳). Locating suitable sites for the construction of subsurface dams using GIS. Environmental earth sciences, ۷۰(۶), ۲۵۱۱-۲۵۲۵
- ۴- Ishida, S., Kotoku, M., Abe, E., Fazal, M. A., Tsuchihara, T., & Imazumi, M. (۲۰۰۳). Construction of subsurface dams and their impact on the environment. Materials and Geoenvironment, ۵۰, ۱۴۹-۱۵۲

۲) ورقه های قیر اندود یا پلاستیکی :

در این روش از یک هسته پلاستیکی برای آب بند کردن استفاده می شود که نوع پلاستیک آن معمولاً پلی اتیلن است و ناجایی که به هزینه ی مواد مربوط می شود، کم هزینه ترین روش می باشد. هنگامی که از این روش استفاده می شود، باید توجه داشت که از مصالحی مانند گل ولای برای اندود کردن دو طرف ورقه استفاده شود تا از ایجاد سوراخ توسط سنگ های تیز جلوگیری به عمل آید. همچنین برای محافظت در برابر اثرات انبساط و انقباض باید تغییرات دمایی را مورد توجه قرار داد.

در هنگام سوراخ شدن ورقه می شود ورقه پلاستیکی دیگر با یک ماده چسبندگی مناسبی وصله کرد.

۳) استخراج آب :

عملیات استخراج آب به دو صورت نقلی و حفر چاه انجام میشود. اگر محل بهره برداری مردم در منطقه پایین دست سد باشد و شرایط توپوگرافی نیز فراهم باشد امکان استخراج آب از مخازن به صورت نقلی وجود دارد، در این روش لوله ای در بدنه ی سد قرار گرفته و به کمک نیروی ثقل، آب از سد خارج به مناطق پایین دست هدایت می شود.

در روش حفر چاه، چاهی که آب را از سد های زیرزمینی استخراج می کند در مخزن قرار می گیرد و برای جلوگیری از تخریب توسط سیلاب آن را نزدیک به کناره ی رودخانه ها حفر میکنند.



روش نقلی استخراج آب



عنوان مطلب:

کد مطلب: R/1/2

شکست دادن بیابان‌ها

نام و نام خانوادگی: فاطمه قاسمی شیری
رشته و گرایش: منابع طبیعی، بیابان‌زایی
مقطع: کارشناسی ارشد

مقدمه:

فشاری که ما بر بعضی از محیط‌های خاص وارد می‌کنیم آنها را دچار بحران کرده، البته ماهیت بحران در هر محیطی متفاوت است. اما یک ویژگی مشترک دارد (خطرات و فرصت‌ها)، بحران برای مثل هم خطرات و هم فرصت‌هایی پدید می‌آورد. این ویژگی مشترک، در هیچ‌جا به اندازه بیابان‌ها نمایان نیست. در اینجا برخی از ویژگی‌های بیابان را بررسی می‌کنیم.

موقعیت بیابان‌ها:

هر بیابان یک بخش مرکزی دارد که به آن بیابان واقعی می‌گویند. این منطقه گرم و خشک است و از همه طرف توسط مناطق نیمه بیابانی احاطه شده است. بیابان‌ها بر حسب فاصله از خط استوا به دو دسته تقسیم می‌شوند:

۱) بیابان‌های عرض‌های استوایی که نزدیک یک‌ری روی مدار رأس‌السرطان یا رأس‌الجدی قرار دارند. مثل بیابان نامیب که روی مدار رأس‌الجدی است و صحرای بزرگ آفریقا که روی مدار رأس‌السرطان قرار دارد.

۲- بیابان‌های عرض‌های میانی مثل صحرای گبی بیابان‌ها از لحاظ فاصله شان از سطح دریا به سه دسته قابل تقسیم‌اند:

الف) بیابان‌های ساحلی مثل (آتاگانا) در آمریکای جنوبی
ب) بیابان‌های داخلی یا قاره‌ای مثل بیابان (تاکلیماکان) یا (تاکلاماکان) در چین غربی
پ) بیابان‌هایی که از حیث وسعت هم ساحلی و هم قاره‌ای هستند مثل صحرای بزرگ آفریقا که در عرض آفریقا گسترده شده است.

تقسیم‌بندی دیگری از نظر درجه حرارت برای بیابان‌ها امکان‌پذیر است:

۱) بیابان‌های سرد مثل بیابان‌گبی، تاکلاماکان و ترکستان.
۲) بیابان‌های گرم مثل آسوان، موصل، اولان باتور که تنها اختلاف عمده بین این دو دسته این است که بیابان‌های سرد حداقل یک ماه از سال در زمستان، درجه حرارت میانگین زیر ۶ درجه سانتی‌گراد دارند.

بارندگی در بیابان‌ها:

بیابان‌ها سرزمین‌هایی خشک هستند. شیوه زندگی مردم بیابان نشین را غالباً میزان بیابان تعیین می‌کند. بارندگی در این مناطق دو ویژگی دارد:

۱) کم (میانگین سالانه کمتر از ۲۵۰ میلی‌متر)
۲) غیر قابل اطمینان: که یا منجر به خشکسالی می‌شود و یا منجر به سیلاب‌های تند و کوتاه

علت خشکی بیابان‌ها که در اینجا به سه مورد اشاره می‌شود:

- اینکه بیابان‌های قاره‌ای آندروز دریا دورند که بادهای باران‌آور نمی‌توانند زود به زود به آنها برسند. اگر هم بادی بوزد، باد خشکی است که اغلب از داخل بیابان به بیرون جریان می‌یابد و نه از بیرون به داخل بیابان مثل بیابان‌های سرد آسیا، بخش بزرگی از صحرای بزرگ آفریقا، بیابان کالاهاری و بیابان استرالیا.

بیابان‌های دیگر به این علت خشک هستند که رشته‌کوه‌ها از رسیدن باد‌های باران‌آور به آنها جلوگیری می‌کنند، مثل بخش وسیعی از بیابان‌های آمریکای شمالی که در محاصره رشته‌کوه‌های ساحلی و کوه‌های راکی قرار دارند.





سیابان های آناکاما و نامیب موقعیت بسیار جالبی دارند. آنها در سواحل واقع شده اند که گاهی باد از دریا به سوی آنها می وزد. با این همه، هرودی آنها از بیابان های گرم به شمار می روند؛ زیرا بیش از آنکه بادها به زمین برسند، از روی جریان های سرد اقیانوسی عبور می کنند و در نتیجه هوا سرد می شود. هوای سرد نیز می تواند به اندازه هوای گرم، بخار آب با خود حمل کند. بنابراین، وقتی جریان هوا به زمین می رسد، ممکن است آب موجود در آن فقط برای ایجاد مه کافی باشد و نه برای باران.

چشم انداز های بیابان:

اولین چشم انداز، بیابان سنگلاخی یا ریگ است. نوع دوم چشم انداز، چشم انداز کوهستانی بلند و عریان است که خاک ک هایش شسته شده و از بین رفته است. سومین نوع چشم انداز بیابانی، ماهمه (صحرای سنگی) نام دارد. چهارمین و شناخته شده ترین نوع چشم انداز بیابانی، بیابان شنی، دریای شن و صحاری ماسه ای (رگ) است. که حدود یک سوم سرزمین های بیابانی از این دسته اند. در هیچ یک از این چهار نوع چشم انداز بیابانی، تقریباً هیچ گونه گیاهی که خاک یا شن را تثبیت کند، به چشم نمی خورد و این به این دلیل است که فرسایش ناشی از باد به آسانی مواد را جابجا می کند.

منابع:

کتاب شکست دادن بیابان ها

نوشته: لارنس ویلیامز

ترجمه: محمدرضا خاکانی، مهرداد سهراب

مصاحبه با آقای دکتر سید جمال الدین خواجه الدین عضو هیئت علمی بازنشسته دانشکده منابع طبیعی



تنظیم کلنگان: فاطمه فاتحی ، آرزو سادات حسینی
رشته و کرایش: محیط زیست - شیلات
مقطع: کارشناسی

۱. خودتان را کامل معرفی کنید.

سید جمال الدین خواجه الدین هشتم متولد تبریز. رشته ی تحصیلم برای رشته ی دکتر اکولوژی پوشش گیاهی و کاربرد سنجش از دور در اکولوژی پوشش گیاهی است.

۲. آیا با علاقه وارد این رشته ی تحصیلی شده اید؟ علت علاقه مندی شما به این رشته چه بود؟

بله من با علاقه وارد این رشته شدم و علت علاقه ام به خاطر این است که پر از تنوع و نکات مبهم و جالب می باشد و باعث جلب آدم می شود.

۳. افتخارات کسب کرده ی خود را بیان کنید.

یک دستگاه آبیاری اتوماتیک اختراع کردم ولی آن را وارد بازار نکردم چون بیشتر به تحقیق روی آن علاقه داشتم. از افتخارات دیگرم این بوده که سومین رییس دانشکده منابع طبیعی در دانشگاه صنعتی اصفهان بوده ام.

۷. در مورد Red Tide توضیح مختصری بدهید.

مشکلی است که باعث از بین رفتن ماهی ها می شود و باعث شدن اکسیژن آب و خفه شدن ماهی ها میشود و احتیاج به بررسی و مطالعه دقیق و گسترده دارد.

۸. در مورد واژه ی جدید ساحل خوراری و رفع مشکلات ناشی از آن توضیح دهید.

ساحل خوراری در واقع یعنی گرفتن ساحل و استفاده ی از آن در موارد مختلف. که اگر ما بیایم و ساحل را ملی اعلام کنیم هیچ کسی حق ورود به آن را نخواهد داشت یعنی محدوده ی ساحل را مشخص کنیم و بگوییم هیچ کسی در اینجا حق هیچ کاری را ندارد.

۵. مهم ترین و اساسی ترین مشکل محیط زیست کشور ما چیست؟

من عامل جمعیت را به عنوان مشکل اساسی میدانم و کشور ما جمعیتی حدود ۲۵ تا ۳۰ میلیون را در خود بدون آسیب به محیط زیست می تواند جا دهد در صورتی که الان جمعیت ما حدود ۸۰ میلیون است.

۱۰. پیشنهاد شما برای جبران منابع از دست رفته چه می باشد؟

متأسفانه جبران این ها تقریباً غیر ممکن است ولی در کل باید ۱. فشارهای وارده به محیط زیست را متوقف کنیم که این فشار ناشی از جمعیت بیش از حد ظرفیت می باشد. ۲. بالا بردن مدیریت ها. ۳. اقدامات انجام شده باید کوتاه مدت و سریع باشد.

۱۱. بهترین راه برای نشان دادن اهمیت محیط زیست به مردم چیست؟

گرچه خود مردم با منابع از دست رفته و آلودگی ها به این اهمیت پی میرند اما همیشه در گفتن اثری است که در نگفتن نیست. اگر ما مدام در رسانه ها از قبیل تلویزیون و رادیو به مردم تأکید کنیم که محیط زیستمان در خطر است می تواند اثر خوبی داشته باشد و موضوع بیشتر برایشان آشکار میشود و تنها به گفتن نیست باید راهکار هم ارائه شود.

۱۴. حرف آخرتون؟

حرف آخرم این است که تخریب ها را کم کنیم. باید هر کسی خود را موظف کند که از محیط زیست خود حفاظت کند.

[Ask an Expert \(/science/askanexpert/?site=science\)](http://science/askanexpert/?site=science)

How do fish know if they're swimming in the right school?

Fish can't see themselves, or use a mirror! How do they know they are in the right school of fish?

Fish can't see themselves, or use a mirror! How do they know they are in the right school of fish?—*Jim*

Almost 80 per cent of the more than 20,000 known fish species school at some point in the life cycle.

Schooling helps reduce the risk of being attacked by predators, and also makes swimming easier because the fish position themselves so they are able to slipstream in their neighbours' wake.

Some species school only when they are vulnerable juveniles, others when they are older. They begin by swimming in pairs and then in larger and larger groups of the same species.

While fish have big eyes to help them find prey and keep track of each other up close, they rely on their chemosensory system to track other fish of the same species in the vastness of the ocean, says Dr Ashley Ward, a fish biologist at the [University of Sydney](http://www.usyd.edu.au) (<http://www.usyd.edu.au>).

"A fish can smell itself, and recognises others with the same smell," says Ward, who studies the social behaviour of fish.

Fish use smell to sniff out a partner with a strong immune system.

The smell of an individual fish is genetically programmed by major histocompatibility complex (MHC) molecules, which are crucial to vertebrate animals' immunity to disease.

"As a by-product, MHC affects the way we and other vertebrates smell," explains Ward.

"Even though all the fish in a school may look alike, when it comes to choosing a mate, picking one that smells different, that is, not related, will ensure the resulting offspring will have the best range of immune responses."

But when it comes to choosing who to hang out with, the smell of where a fish lives and what it eats is even more important.

"Like humans, who take on smells from our diet such as garlic or asparagus, fish clearly smell which individuals live in their microhabitat and preferentially associate with them," says Ward.

"We think the reason that they can do this is that another individual which carries that 'local' smell might have important local knowledge," he says.

But the way they smell, and their ability to smell each other can be affected by chemicals introduced into the aquatic environment.

"Water pollution might mean they have trouble recognising their school or potential mates," says Ward.



Eau de blue powder surgeonfish: A fish can smell itself, and recognises others with the same smell (Source: cinoby/iStockphoto)

Related Stories

Fish shoal 'like car drivers' ([/science/articles/2011/11/08/3359373.htm](http://science/articles/2011/11/08/3359373.htm)) , Science Online, 08 Nov 2011

Fish in groups decide quicker, better ([/science/articles/2011/01/25/3120936.htm](http://science/articles/2011/01/25/3120936.htm)) , Science Online, 25 Jan 2011

Three-second fish memory 'rubbish' ([/science/articles/2010/01/14/2792407.htm](http://science/articles/2010/01/14/2792407.htm)) , Science Online, 14 Jan 2010

Fishy frenemies

<http://www.abc.net.au/science/articles/2012/09/26/3597808.htm>

[^ to top \(etop\)](#)

Fish are pretty picky when it comes to choosing their school friends.

"Shoaling (schooling) fish have a strong preference for associating with familiar over unfamiliar fish.

"If territorial or solitary, they recognise their neighbours and are less aggressive to them than outsiders. And when it comes to mating, promiscuous fish recognise and avoid the ones they have mated with previously," says Ward.

Less well-proven, he says, is the way fish choose foraging companions. Recognising their foraging companions' strengths and weaknesses may be the difference between finding a meal, and ending up as one.

Some recognise poorer competitors and prefer to associate with them, he says, presumably because they know they will end up with a bigger share of the day's catch, while others show a preference for good foraging companions from the past.

"This might be those that forage better, are better navigators or are skilled at avoiding predators," Ward says.

"It has also been shown that fish have personalities, and exhibit certain types of behaviour, where they may be either bold or shy.

"While they may look alike, groups comprising a diversity of personality types, that is a mix of bold and shy fish, have been shown to outperform those composed of one type."

Dr Ashley Ward is a fish biologist at the University of Sydney. He was interviewed by Rachel Sullivan.

Tags:

[animals](#) ([/science/tag/browse.htm?site=science&topic=latest&tag=animals](#))

[animal-behaviour](#) ([/science/tag/browse.htm?site=science&topic=latest&tag=animal-behaviour](#))

[fish](#) ([/science/tag/browse.htm?site=science&topic=latest&tag=fish](#))

Published 26 September 2012 [^ to top \(#top\)](#)



(<http://www.abc.net.au>)

© 2015 ABC (<http://www.abc.net.au/copyright.htm>)



Aban2 Future.....

بزودی در آبان ۲.....



Aban
Environmental



Aban Environmental



Scientific Magazin of Aban

first year- winter 94