

به دعوت سردبیر



اهمیت اخلاق کار میدانی در پژوهش‌های تنوع

زیستی

سعید محمدی

گروه محیط زیست، دانشکده منابع طبیعی،
دانشگاه زابل

اندازی و آشفته‌گی در تنوع زیستی را به حداقل رسانده و هرگونه اثری بر تنوع زیستی توجیه پذیر باشد.

پست الکترونیک: s.mohammadi@uoz.ac.ir

چالش‌های پیش رو

بسیاری از کشورها قوانین و فرایندهای اجرایی برای بررسی تحقیقات زیستی دارند تا فرایند پژوهش را توجیه نموده و از تجربیات گذشته برای کاهش اختلال و استرس برای حیوانات در آزمایشگاه‌ها و سایر پژوهش‌ها استفاده نمایند (Gillespie, 2014). اجرای این قوانین با توجه به کشورها، گونه مورد مطالعه و حضور آژانس‌های قانون گذاری و کمیته‌ها متفاوت است.

عمدتاً نیازهای پژوهشی بر روی مهره‌داران و برخی دیگر از گونه‌ها مانند خرچنگ‌های دریایی تمرکز پیدا است. بنابراین در بیشتر مواقع محققین نیازمند بررسی اثرات کارهای میدانی بر روی اکوسیستم‌ها، بی مهرگان و یا جوامع زیستی غیر هدف نیستند. توجه کمیته‌های اخلاق ممکن است بر استفاده از حیوانات در شرایط آزمایشگاهی و صحرایی باشد و از کشته شدن همان حیوانات حین نمونه‌گیری غفلت نمایند.

برخی دانشگاه‌ها واحدهای درسی و عملی برای دانشجویان حفاظت در ارتباط با تحقیقات میدانی ارائه می‌دهند (Minteer and Collins, 2005). با این وجود به نظر می‌رسد بعضی پژوهشگران بیشتر از روش‌های مخرب

مقدمه

کاربرد گونه‌های جانوری در پژوهش برخلاف مزایای فراوان آن، به دلیل جنبه‌های اخلاقی و روانی مربوط به استفاده از آنها در فرآیندهای دردناک و زجرآور که معمولاً به مرگ حیوانات می‌انجامد موضوعی بحث برانگیز است. در مقاله حاضر در خصوص اهمیت روش‌های مناسب تحقیقات علوم زیستی در طبیعت بحث شده و راهکارهای کاهش اختلال و آسیب برای گونه‌ها و اکوسیستم‌ها تبیین می‌شود.

اخلاق به عنوان یک نظریه اخلاقی مطرح شده است که رفتار فردی و جمعی را هدایت می‌کند اما این موضوع محل تفسیرهای مختلف شده است (Fazey et al., 2005; Wallace and Curzer, 2013). همه می‌دانیم که آسیب به تنوع زیستی از راه تحقیقات در مقایسه با سایر فعالیت‌ها مانند جنگل‌زدایی، کشاورزی، شیلات، معدن کاوی، آلودگی آب، مرتعداری و شهرسازی بسیار کمتر است. با این وجود روش‌های علمی می‌بایست دست

کنترل گونه‌های مهاجم

پژوهشگران و مدیران حفاظت در مطالعات و طرح های مدیریتی مربوط به کنترل گونه‌های مهاجم، اغلب گونه ها را از بین می برند (اعم از مهره داران، گیاهان و بی مهرگان). با این وجود همه تلاش ها بر این است تا گونه های غیر هدف در این قبیل مطالعات و اقدامات تحت تاثیر قرار نگیرند. در کنترل گونه های مهاجم می بایست توجه عمومی لحاظ شود، زیرا این مقبولیت می تواند به موفقیت برنامه ها ی کنترل و درک عمومی از اخلاق علمی منجر گردد (Bremner and Park, 2007).

جمع آوری نمونه

گردآوری نمونه ها، مخصوصا گونه های کمیاب می تواند بحث برانگیز باشد (Filardi, 2015) زیرا می تواند سبب کاهش جمعیت گونه شود. روش های جمع آوری نمونه در حجم وسیع مانند قطع تاج پوشش یا استفاده از تور در آبهای دریا ممکن است ارزش علمی داشته باشد اما غالبا سایر جانداران را در این فرایند از بین می برد. تاثیر مکانی پژوهش نیز همچنین باید مورد ملاحظه قرار گیرد مثلا نورها و صداهای زیر آب حین تحقیق ممکن است سبب اختلال سایر حیوانات شود. از این رو اثر گونه های غیر هدف هنوز نا مشخص باقی مانده است.

روابط بین صیادان و شکار

حیوانات شکار شده توسط جوامع محلی منبع بالقوه هستند که محققین می توانند اطلاعات تکمیلی را از آنها بدست آورند. مثلا پژوهش در خصوص آنفلوآنزای پرندگان عملا به صیادان محلی وابسته است تا نمونه ها را

استفاده می کنند. مدیران مناطق حفاظت شده می بایست پژوهشگران را تحت فشار قرار دهند تا بیشتر به طبیعت و تنوع زیستی احترام بگذارند. در پارک ملی اکادیا آمریکا مدیران پارک به بررسی مجدد و بازنویسی کلیه درخواست های مجوز تحقیق اقدام نموده اند تا اثرات تحقیقات بر روی گونه ها و اکوسیستم ها برآورد شود.

اثرات بر روی اکوسیستم ها و گونه های غیر هدف

اثرات نامطلوب بر اکوسیستم ها- برای مثال، لگدمال شدن و برداشت پوشش گیاهی، لایروبی انهار و آلودگی نوری اقداماتی معمول در خارج از مناطق حفاظت شده است. هر گونه آسیب و اختلالی بر گونه ها و اکوسیستم ها می بایست به حداقل رسانده شده حتی اگر این امر به عنوان یک بخش رایج از فرآیند تحقیقاتی در خصوص حیوانات باشد. به دلیل روابط طعمه-طعمه خوار یا تخریب زیستگاه؛ اثرات مخرب روی یک گونه ممکن است اثرات غیرمستقیم بر روی سایر گونه ها داشته باشد (Leleu et al., 2012). این امر به ویژه در اکوسیستم های ناپایدار حائز اهمیت است و در مواردی ممکن است سبب انتقال بیماری های حیات وحش گردد (مانند آنفلوآنزای پرندگان). محققان می بایست در انتقال و جابجایی گونه ها محتاط بوده مخصوصا گونه های مهاجم و موجودات بیمار با استفاده از تجهیزات و ابزار میدانی مناسب منتقل شوند (Bunting and Coleman, 2014). به عنوان مثال غارنوردان یا محققان بوم شناسی خفاش ها احتمالا به طرز نادرستی قارچ های عامل بیماری سندروم بینی سفید را همراه با لباس ها و تجهیزات آلوده از اروپا به آمریکا منتقل کردند (Fenton, 2012).

از جنبه‌های بوم‌شناسی در مقایسه با فنون مختل کننده نمونه‌برداری بسیار موثرتر باشند.

سازمان‌هایی نیز بودجه‌های تحقیقاتی محققین را در کشورهای در حال توسعه تامین می‌کنند و از افرادی که قصد دارند از این تکنیک‌های مطلوب و کم‌اثر در تخریب استفاده کنند، حمایت مالی می‌کنند؛ مانند برنامه رهبران حفاظت. یک رویکرد مناسب این است که هرگونه اثری روی گونه و زیستگاه‌ها تا آنجا که ممکن است حداقل برسد (Cuthill, 1991).

بهبود رفتار، قوانین و سیاست‌ها

باید همکاری‌ها میان موسسات و واحدهای مختلف برای کمک به بهبود دستورالعمل‌های اخلاقی و تلاش در جهت به حداقل رساندن آسیب به حیات وحش مخصوصاً در مناطق حفاظت شده توسعه و گسترش یابد. با در نظر گرفتن مقالات قابل انتشار؛ مجلات باید از نویسندگان درخواست کنند تا کدهای ویژه مرتبط یا اخلاق پژوهشی را تایید نمایند و آژانس‌های حفاظتی مسئول مناطق حفاظت شده و گونه‌ها باید کمیته‌های علمی داشته باشند تا طرح‌های پیشنهادی پژوهشی را قبل از صدور مجوزهای پژوهشی بررسی نمایند (Marshand, 1999).

تاکید بر دقت نمونه‌برداری میدانی در علم حفاظت

این مقاله پیشنهاد می‌نماید محققین حداقل سوالات ذیل را در هنگام انجام کار میدانی مورد توجه قرار دهند:

۱. کدام گیاهان یا جانوران ممکن است در طول تحقیق مورد آسیب قرار گیرند؟

از پرندگان آبی تهیه نمایند (Gaidet et al., 2007; Ip et al., 2008).

نگاه عمومی و توان بالقوه برای جلوگیری از پژوهش خوب

در بسیاری از کشورها نگرانی عمومی در خصوص رفتار انسان با حیوانات رو به افزایش است. خبرهای مربوط به مرگ شیر معروف به Cecil در زیمبابوه و یک گوریل ۱۷ ساله در باغ وحش آمریکا این نگرانی‌ها را تشدید می‌کند. اگر این نگرانی نسبت به عملیات پژوهشی شدت یابد می‌تواند پشتیبانی پژوهش‌های علمی و حفاظت را تضعیف کند.

راه حل‌ها

استفاده از روش‌های کم‌اثر

در صورت امکان محققین باید روش‌هایی که به درستی اثبات شده‌اند را استفاده نمایند تا اثرات ناچیزی روی اکوسیستم‌ها و گونه داشته باشد از قبیل مشاهده، علامتگذاری-رهاسازی-صیدمجدد، جمع آوری نمونه-های سرگین و مو و ثبت نشانه‌ها و ردپای حیوانات. تکنولوژی‌های جدید که کمترین اثرات اختلال کننده را دارند مانند دوربین‌های تله‌ای (Meek et al., 2014)، برجسب‌ها و سنسورهای حرارتی (Cooke et al., 2013)، ماهواره‌ها (ndréfouët et al., 2008)، پهپادها و دوربین‌های عنکبوتی (Vas et al., 2015)، و دی ان ای محیط زیستی (eDNA) (Russello et al., 2015; Thomsen and Willerslev, 2015) برای استفاده به مراتب آسان‌تر و مقرون به صرفه‌تر هستند (Costello et al., 2016). این تکنیک‌ها می‌توانند در تشخیص تنوع زیستی و بسیاری

پژوهشگران باید در کارهای تحقیقاتی خود استانداردها را رعایت نموده مخصوصاً زمانی که در مناطق حفاظت شده و زیستگاههایی با گونه‌های در معرض تهدید کار می‌کنند. مجلات معتبر از نویسندگان مقالات در خصوص استانداردهای قابل قبول برای انجام تحقیق سوال می‌کنند و در صورتی که توجیه مناسبی دریافت نمایند اینگونه مقالات مردود اعلام می‌شود.

۲. اگر این اتفاق رخ می‌دهد، آیا شیوه‌های مخرب یا کمتر موثر وجود دارد تا اطلاعات و داده‌های لازم برای تحقیق جمع آوری شود؟

۳. اثرات عملیات میدانی در منطقه چیست و چه مدت خواهد بود؟

فهرست ده مورد از ملاحظاتی که می‌بایست هنگام نمونه برداری میدانی مورد توجه قرار گیرد.

پیش از پژوهش:

۱. توجیه هرگونه اثرات نامطلوب تحقیق از منظر پیشبرد درک علمی.
۲. مطابق با روح قوانین ملی و موسسات تحقیقاتی مرتبط با مراقبت از حیوانات، جمع‌آوری نمونه‌ها و کار در مناطق حفاظت شده اقدام به اجرای مطالعه نماییم.
۳. به کار گرفتن اصول احتیاط در برآورد اثر بالقوه پژوهش روی گونه‌ها و زیستگاه‌هایشان.

حین پژوهش:

۴. جلوگیری از لگدمال شدن یا کشته شدن گونه‌های گیاهی و جانوری، مخصوصاً گونه‌های در معرض تهدید در مناطق حفاظت شده.
۵. به حداقل رساندن اختلال و تخریب در زیستگاه‌های حیات وحش. از رها نمودن گونه‌هایی که به طور تصادفی در حین تحقیق صید می‌شوند اطمینان حاصل پیدا نماییم.
۶. سعی شود حیواناتی که صید گردیده و برای تحقیق نیاز به نگهداری آنهاست، کمترین استرس به آنها وارد شود.

بعد از پژوهش:

۷. اطمینان حاصل پیدا کردن از جمع‌آوری کلیه تجهیزات و مواد از منطقه مورد مطالعه.
۸. با ساختن بانک اطلاعات و آرشیو از داده‌های پژوهش خاتمه یافته؛ برای تحقیقات آتی و استفاده‌های آموزشی حداکثر استفاده را ببریم.
۹. اطلاعاتی که طی عملیات میدانی از منطقه جمع‌آوری می‌شود از قبیل آلودگی و مشاهدات گونه‌های کمیاب یا مهاجم به مراجع مدیریتی و تصمیم‌گیر منعکس نماییم.
۱۰. یافته‌ها و داده‌ها را در آرشیوهای دائمی قابل دسترسی برای استفاده در تحقیقات پیش رو، آموزش و مدیریت منتشر کنید.

مقاله برگردان از:

Mark J. Costello, Karen H. Beard, Richard T. Corlett, Graeme S. Cumming, Vincent Devictor, Rafael Loyola, Bea Maas, Abraham J. Miller-Rushing, Robin Pakeman, Richard B. Primack (2016). Field work ethics in biological research Mark.. Biological Conservation, 203: 268–271.