

تعاریف پایه گیاهان مهاجم و علف‌های هرز

برای برقراری صحیح یک ارتباط، نیاز به داشتن زبانی مشترک است. این خود نیازمند یکسان‌سازی تعاریف و اصطلاحات می‌باشد. با بررسی مقالات و گزارش‌های علمی چاپ شده به سهولت می‌توان دریافت که برای بسیاری از تعاریف مطرح شده در آنها، به خوبی تفاوت میان علف‌های هرز (Weeds) و گونه‌های مهاجم (Invasive) را آشکار نکرده و همپوشانی‌ها و اختلافات بسیاری وجود دارد. به علاوه، برای برخی اصطلاحات فارسی چندین معادل انگلیسی وجود دارد. برای مثال، برای توصیف یک گونه که مربوط به یک نقطه جغرافیایی خاص نیست، چندین واژه انگلیسی شامل "nonnative"، "foreign"، "nonindigenous"، "alien"، "exotic"، "invasive" و "invasive exotic" به کار برده شده است که اینها در فارسی نیز به طرق مختلفی ترجمه شده‌اند. برخی از این واژه‌ها یا نادرست هستند و یا ممکن است از آنها سوء تعبیراتی صورت بگیرد. این تنوع در اصطلاحات و استفاده نادرست از واژه‌ها می‌تواند در درک متقابل از مشکل و راه‌های مقابله با آن مشکلاتی ایجاد کند. در نتیجه نیاز و ضرورت در رابطه با یکسان‌سازی آنها کاملاً احساس می‌شود. ما در اینجا قصد داریم مجموعه‌ای از اصطلاحات استاندارد ارایه شده توسط یانون و همکاران (Iannone et al., 2020) برای گیاهان مهاجم و علف‌های هرز را بیان کرده و از این واژگان برای توصیف گیاهان مهاجم استفاده کنیم. دلیل انتخاب آن از سوی ما معتبر بودن اصطلاحات به کار برده شده، راحتی استفاده برای افراد متخصص و درک راحت آنها به وسیله افراد غیرمتخصص می‌باشد. به علاوه این اصطلاحات طیف وسیعی از موجودات زنده را پوشش دهند.

تعاریف اصطلاحات "بومی" (native) و "غیربومی" (nonnative)

یک گونه بومی، گونه‌ای است که در یک منطقه خاص جغرافیایی تکامل^۱ (evolve) یافته است، در حالی که یک گونه غیربومی در نقطه دیگری تکامل یافته است. ضروری است که در طبقه‌بندی یک گونه به عنوان بومی یا غیربومی، مفاهیم زمانی^۲ (temporal) و مکانی^۳ (spatial) به صورت همزمان در نظر گرفته شوند. در مفهوم مکانی باید منطقه جغرافیایی که یک گونه در آن بومی یا غیربومی در نظر گرفته می‌شود، مشخص شود. اما نکته‌ای که اینجا مطرح خواهد شد، این است که محدوده‌های جغرافیایی چگونه باید تعیین شوند؟ وزارت کشاورزی ایالات متحده، از کل خاک آن کشور به عنوان مرجع جغرافیایی خود استفاده می‌کند. ما نیز مطابق با آن، در تعیین بومی یا غیربومی یک گونه، کل خاک ایران

1 - Evolve

2 - Temporal

3 - Spatial

را به عنوان مرجع جغرافیایی خود استفاده خواهیم کرد. در رابطه با مفهوم زمانی، باید یک مقطع مشخص زمانی تعیین شود که بتوان گفت هر گونه‌ای که قبل یا پس از آن وارد یک نقطه جغرافیایی خاص شده است، بومی یا غیربومی تلقی شود. در آمریکا هر گونه‌ای که قبل از مهاجرت و اسکان اروپایی‌ها در این مناطق وجود داشته است بومی در نظر گرفته می‌شود. دلیل این انتخاب، علی‌رغم ایراداتی که به آن وارد خواهد بود، تأثیر شگرف این مهاجرت انسانی بر تعداد گونه‌های غیربومی است که به این مناطق وارد شده‌اند. تعیین یک چنین مقطع زمانی برای کشور ما دشوار است.

تعیین یک گونه به عنوان غیربومی هیچ ارتباطی به وجود یا عدم وجود آن در یک نقطه جغرافیایی خاص ندارد. برای مثال با وجود اینکه فیل‌های آفریقایی به طور آزاد در آمریکا پرده نمی‌زنند، اما همچنان به عنوان غیربومی در این منطقه در نظر گرفته می‌شوند. به علاوه، گونه‌های غیربومی الزاماً خسارات اقتصادی و محیط زیستی به همراه ندارند، بلکه صرفاً به یک منطقه جغرافیایی خاص تعلق ندارند.

جدول ۱: هفت اصطلاح برای استفاده در آموزش گونه‌های مهاجم

اصطلاح	تعریف
بومی (Native)	گونه‌ای که به صورت طبیعی در یک محدوده جغرافیایی خاص یافت می‌شود.
غیربومی (Nonnative)	گونه‌ای که به صورت طبیعی در یک محدوده جغرافیایی خاص یافت نمی‌شود.
معرفی شده (Introduced)	گونه‌ای که به وسیله انسان به صورت عمدی یا سهوی به یک منطقه جغرافیایی جدید آورده شده است.
مستقر شده (Established)	گونه‌ای که بدون دخالت انسان از یک جمعیت خودپایا (Self-sustaining) و مولد (Reproducing) در یک منطقه جغرافیایی خاص برخوردار است. هم در مورد گونه‌های بومی و هم غیربومی صدق می‌کند.
مهاجم (Invasive)	گونه‌ای که (آ) نسبت به یک منطقه جغرافیایی خاص غیربومی است، (ب) به وسیله انسان (عمدی یا سهوی) معرفی شده است و (ج) می‌تواند (حال و آینده) خسارات اقتصادی و محیط زیستی برای انسان ایجاد کند.
مزاحم (Nuisance)	یک فرد یا گروهی از افراد یک گونه که مشکلات مدیریتی، آسیب به اموال و تهدید برای امنیت عمومی ایجاد می‌کنند. برای گونه‌های بومی و غیربومی صدق می‌کند.
تغییر محدوده	شرایطی که طی آن محدوده فعلی/موجود یک گونه طی گذر زمان افزایش، کاهش و یا تغییر می‌یابد. این تغییر هم برای گونه‌های بومی و هم غیربومی با و بدون دخالت انسان اتفاق می‌افتد.
(Range change)	

تعریف اصطلاح "معرفی شده" (Introduced)

یک گونه "معرفی شده"، گونه‌ای است که به وسیله انسان به یک منطقه جغرافیایی خاص به صورت عمدی یا سهوی برده شده است. در نتیجه یک گونه معرفی شده، "غیربومی" هم خواهد بود. گونه‌های معرفی شده الزاماً خطرناک نبوده و حتی ممکن است منافی نیز داشته باشند. برای مثال، برخی از آنها مانند مواردی که در فضای سبز استفاده دارند از نظر زیبایی‌شناسی اهمیت داشته و بسیاری از گیاهان زراعی و گونه‌های دامی (مانند گندم، گاو و زنبور عسل) مزایای غذایی به همراه دارند. همان طور که در مورد بومی و غیربومی بودن گفته شد، "معرفی شده" نیز نسبت به یک منطقه جغرافیایی خاص معنی دارد. برای مثال گفته می‌شود که لاله‌ها (*Tulipa spp.*) به آمریکا معرفی شده‌اند و نه اینکه فقط گفته شود که "معرفی" شده‌اند.

تعریف اصطلاح "مستقر شده" (Established)

بسیاری از گونه‌های معرفی شده به یک منطقه خاص گسترش و پراکنش نمی‌یابند. برای مثال، بسیاری از گونه‌های زینتی غیربومی که به محوطه‌های فضای سبز معرفی شده‌اند، هیچ وقت به خارج از آن محدوده راه نمی‌یابند. اگرچه برخی از این گونه‌ها از محدود تعیین شده برای کشت و کار و یا حصار خود فرار کرده و بدون کمک انسان جمعیت‌های خودپایا^۱ (Self-sustaining populations) شکل می‌دهند. در حقیقت این گونه‌ها در منطقه جغرافیایی خاص "مستقر شده" اند. برای مثال طوطی‌های راهب^۲ (*Myiopsitta monachus*) و علف‌هرز گل قاصد (*Taraxacum officinale*) در آمریکا مستقر شده‌اند (Hyman & Pruett-Jones, 1995; Mack, 2003). در این بین، طوطی‌های راهب باعث ایجاد خسارت اقتصادی قابل ملاحظه‌ای می‌شوند (Avery et al., 2002) در حالی که گل قاصد کم و بیش یک علف‌هرز ناخواسته در چمن است.

لازم به ذکر و توجه است که گونه‌های بومی یک منطقه جغرافیایی خاص نیز "مستقر شده" تلقی می‌شوند. با این حال، اصطلاح مستقر شده از این جهت مفید است که می‌توان از آن برای تفکیک گونه‌های غیربومی که تنها می‌توانند با مراقبت‌های انسان زنده بمانند (مانند گیاهان زراعی) و آن دسته که می‌توانند بدون کمک انسان زنده بمانند، تولید مثل کنند و گسترش یابند، استفاده کرد.

1 - Self-sustaining populations
2 - Monk parakeets

اصطلاح "مهاجم" (Invasive)

سه شرط ضروری و استاندارد برای در نظر گرفتن یک گونه به عنوان مهاجم وجود دارد. گونه باید (آ) غیربومی باشد، (ب) معرفی شده (به صورت عمدی یا غیر عمدی) باشد و (ج) موجب آسیب زیست محیطی و/یا اقتصادی و/یا آسیب به انسان شود و یا احتمال آن در آینده (نزدیک و دور) وجود داشته باشد. در حال حاضر گونه‌های مهاجم بسیار زیادی از کشورهای مختلف جهان گزارش شده‌اند. جالب توجه است که برخی از آنها مانند مار پایتون برمه‌ای^۱ (*Python molurus bivittatus*) در زیستگاه اصلی خود با تهدید انقراض روبرو است اما در برخی نقاط مانند فلوریدا به سرعت گسترش یافته و جمعیت‌های بومی پستانداران و پرندگان این نواحی را با خطر نابودی مواجه کرده است (برای مثال McCleery et al., 2015). در بین گیاهان، پیچ امین الدوله^۲ (*Lonicera japonica*) که بومی نواحی شرق آسیا است، در حال حاضر در ۴۲ ایالت آمریکا گسترش یافته و ساختار جنگل‌ها را تغییر داده و رشد و تولید مثل گونه‌های بومی به صورت منفی متأثر کرده است (Schierenbeck, 2004).

یک موضوع در رابطه با تشخیص یک گونه به عنوان مهاجم این است که اثرات منفی آن می‌تواند بسته به منطقه و یا در گذر زمان بسیار متغیر باشد. ممکن است یک گونه غیربومی در برخی از مناطق خارج از محدوده اصلی خود خسارات اقتصادی و محیط زیستی به همراه داشته باشد در حالی که در برخی مناطق دیگر این گونه نباشد که این خود می‌تواند به دلیل تفاوت در فراوانی آن یا سایر عوامل باشد. همچنین ممکن است یک گونه غیربومی مستقر شده در یک منطقه خاص، برای مدت طولانی آنجا حضور داشته باشد و سپس از نظر فراوانی افزایش یافته و به صورت چراغ خاموش تبدیل به یک گونه مهاجم بشود. این پدیده تأخیر در {شروع فاز} مهاجم^۳ (Invasional lag) نامیده شده که هم برای حیوانات و هم گیاهان مشاهده شده است (Crooks, 2005). به جزء نیاز به زمان طولانی تا رسیدن به سن تولید مثل (Iannone et al., 2014)، سایر عوامل مؤثر بر این فرایند به خوبی شناخته نشده‌اند. تأخیر مهاجمی پیش‌بینی اینکچه چه گونه‌هایی مهاجم خواهند شد و یا خیر را دشوار می‌سازد. این مسأله ضرورت ارزیابی مجدد دوره‌ای وضعیت مهاجم بودن را برای گونه‌های معرفی شده یا گونه‌های غیربومی مستقر شده در یک منطقه جغرافیایی خاص را آشکار می‌سازد.

1 - Burmese python

2 - Vine Japanese honeysuckle

3 - Invasional lag

اصطلاح "مزاحم" (Nuisance)

تحت شرایط خاصی بسیاری از گونه‌های بومی می‌توانند مخاطرات محیط زیستی و اقتصادی ایجاد کنند. برخی از کشاورزان و محققین این گونه‌ها را به عنوان "مهاجم" و یا حتی "مهاجم بومی" (native invasive) نام می‌دهند. این اصطلاحات صحیح نیستند چرا که این گونه‌ها نه غیربومی هستند و نه معرفی شده. اصطلاح صحیح برای این گونه‌ها می‌تواند "مزاحم" باشد. توجه داشته باشید که نمی‌توان یک گونه را به صورت کامل مزاحم تلقی کرد زیرا این طبقه‌بندی کاملاً وابسته به زمینه بستر و مفهومی^۱ (Context-base) است که در آن به کار گرفته می‌شود. برای مثال در کشور ما می‌توان گیاه جودره (*Hordeum spontaneum*) را در این طبقه‌بندی قرار داد چرا که علی‌رغم بومی بودن و برخی استفاده‌های مفید (برای مثال استفاده به عنوان علوفه برای دام و منبع غنی ژن برای انتقال به گیاهان زراعی) در بستر و زمینه کشاورزی، مشکلات عدیده‌ای ایجاد می‌کند. تمام گونه‌های مهاجم دارای صفات مزاحم^۲ (Nuisance traits) هستند، اما اشاره به آنها به عنوان مهاجم ارجحیت دارد. زیرا به این وسیله بهتر مشخص می‌شود که آن گونه "غیربومی" و "معرفی" شده است.

اصطلاح "تغییر محدوده" (Range Change)

"تغییر محدوده" حالتی است که در آن محدوده فعلی پراکندگی یک گونه افزایش، کاهش و یا تغییر می‌کند. این تغییر می‌تواند برای گونه‌های بومی و غیربومی با و بدون دخالت انسان روی دهد. در نتیجه در مورد یک گونه بومی که محدوده طبیعی آن به صورت طبیعی گسترش می‌یابد، نباید از اصطلاحات غیربومی، معرفی شده و یا مهاجم استفاده کرد. در مقابل بهتر است گفته شود که یک گونه بومی است که تغییر در محدوده پراکنش را تجربه می‌کند.

اصطلاحاتی که نباید استفاده کرد!

بهتر است در موقع آموزش در رابطه با گونه‌های مهاجم از کاربرد برخی از اصطلاحات خودداری کرد چرا که بسیاری از آنها به لحاظ فنی اشتباه بوده، ایجاد سردرگمی نموده و یا ایده‌هایی را بر می‌انگیزانند که به گیاهان مهاجم ارتباطی ندارند. برخی از این اصطلاحات عبارتند از:

1 - Context-base
2 - Nuisance traits

اولین اصطلاحی که باید از آن اجتناب شود "مهاجم بومی" (native invasive) است. با توجه به تعریف، یک گیاه بومی نمی‌تواند مهاجم باشد. اغلب استفاده کنندگان این واژه منظورشان یک گونه بومی است که در یک زمینه و بستر خاص سبب ایجاد مشکلات و نگرانی‌های مدیریتی شده است. بهتر است به این گونه‌ها لقب "مزاخم" را داد.

دومین اصطلاحی که باید از آن اجتناب کرد "مهاجم خارجی" (invasive exotic) است. می‌توان گفت که لغات exotic و nonnative مترادف یکدیگر هستند. با توجه به اینکه طبق تعریف تمام گونه‌های مهاجم، غیربومی هستند، در نتیجه اصطلاحاتی مانند "invasive exotic" و "invasive nonnative"، اطناب آمیز بوده و ایجاد سردرگمی می‌کنند. به علاوه این اصطلاحات ممکن است باعث یکسان تلقی کردن گونه‌های غیربومی (nonnative) و مهاجم (invasive) شوند. همان طور که گفته شد بسیاری از گونه‌های غیربومی، مهاجم نیستند.

جدول ۲: اصطلاحاتی که باید از آنها در زمان آموزش در رابطه با گیاهان مهاجم اجتناب کرد.

اصطلاح	تعریف	دلایل برای اجتناب
مهاجم بومی (Native invasive)	اغلب برای توصیف افراد یا گروهی از افراد یک گونه بومی که در یک بستر و زمینه‌ی مشخصی (مانند کشاورزی) ایجاد مزاحمت کرده‌اند استفاده می‌شود.	ایجاد سردرگمی می‌کند چرا که طبق تعریف گیاهان مهاجم حتماً غیربومی هستند. به علاوه این اصطلاح دو موضوع مجزا را در هم می‌آمیزد؛ مهاجم زیستی که به وسیله انسان با انتقال گونه‌ها در مسافت‌های طولانی صورت می‌گیرد و گیاهان بومی که باعث ایجاد مشکلات مدیریتی می‌شوند.
مهاجم خارجی (Invasive exotic)	اغلب برای توصیف یک گونه غیربومی که باعث ایجاد مشکلات اقتصادی و محیط زیستی برای انسان می‌شود.	اطناب آمیز و گیج کننده است. طبق تعریف یک گیاه مهاجم منشأ خارجی (exotic) دارد اما تمام گیاهان با منشأ خارجی مهاجم نیستند. به علاوه به صورت بالقوه می‌توان از اصطلاح خارجی برداشت‌های دیگری نیز داشت.
علف‌هرز مهاجم (Invasive weed)	برای تشریح یک گیاه مهاجم استفاده می‌شود.	گفتن صرفاً گیاه مهاجم (Invasive plant) راحت‌تر است. به علاوه، علف‌هرز (weed) اصطلاحی مرتبط با کشاورزی است که گیاهی (بومی یا غیربومی) را توصیف می‌کند که در یک شرایط خاص ناخواسته

است (برای مثال کشاورزی، باغچه خانگی و ...). به		
همین دلیل این اصطلاح ممکن است منجر به این باور		
در افراد شود که تمام علف‌های هرز مهاجم هستند.		
ایده‌های های سیاسی غیر مرتبط با گونه های مهاجم		
را تداعی می‌کنند. به علاوه، براساس منافع سیاسی	هر سه گزینه در انگلیسی	بیگانه/خارجی/غیربومی
(political beliefs) یک فرد، این عبارات ممکن	مترادف با nonnative	(Alien/Foreign/nonindigenous)
است معانی منفی داشته باشند، علیرغم اینکه بیشتر	هستند.	
گونه های غیربومی آسیبی نمی‌رسانند.		

اصطلاح سوم که نباید از آن استفاده کرد، "علف‌هرز مهاجم" (invasive weed) است. علف‌هرز، یک اصطلاح وابسته به کشت و کار است و معمولاً به گیاهی که در یک شرایط خاص، اغلب در زمینه و بستر کشاورزی، ناخواسته است، اطلاق می‌شود. این اصطلاح مبهم بوده، ایجاد سردرگمی کرده و گاهی اوقات می‌توان از آن به اشتباه برای اشاره به یک گیاه ناخواسته خواه بومی، غیربومی و یا مهاجم باشد، استفاده کرد.

نتیجه‌گیری

گیاهان مهاجم تهدیدهای بزرگ اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی ایجاد می‌کنند. تنوع در اصطلاحات و استفاده اشتباه از آنها برای گیاهان مهاجم، مانعی برای درک خطرات ایجاد شده توسط این گونه‌ها است. در این مقاله نشان داده شد که در بیشتر مواقع فقط با استفاده از هفت اصطلاح می‌توان به طرز مؤثری نسبت به آموزش در رابطه با گیاهان مهاجم اقدام کرد. اگرچه، بحث و مجادله میان دانشمندان در رابطه با اصطلاحات مرتبط با گیاهان مهاجم ادامه خواهد داشت، اما کمک چندانی به حل مشکل آنها نخواهد کرد. این گونه‌ها نیاز به ابزار، از جمله همین اصطلاحاتی که در اینجا استفاده شد دارند که به وسیله آنها افراد برای مقابله با گیاهان مهاجم آموزش ببینند. ترویج درک عمومی گسترده‌تر از گونه‌های مهاجم و تهدیدات آنها، حمایت‌ها از پیشگیری و کنترل گونه‌های مهاجم را افزایش می‌دهد.

منابع

- Avery, M. L., Greiner, E. C., Lindsay, J. R., Newman, J. R., & Pruett-Jones, S. (2002). Monk parakeet management at electric utility facilities in south Florida. In Proceedings of the Vertebrate Pest Conference (Vol. 20, No. 20).
- Crooks, J. A. (2005). Lag times and exotic species: The ecology and management of biological invasions in slow-motion¹. *Ecoscience*, 12(3), 316-329.
- Hyman, J., & Pruett-Jones, S. (1995). Natural history of the monk parakeet in Hyde Park, Chicago. *The Wilson Bulletin*, 510-517.
- Iannone III, B. V., Carnevale, S., Main, M. B., Hill, J. E., McConnell, J. B., Johnson, S. A., ... & Baker, S. M. (2020). Invasive species terminology: Standardizing for stakeholder education. *Journal of Extension*, 58(3), 27.
- Iannone III, B. V., Zellner, M. L., & Wise, D. H. (2014). Modeling the impacts of life-history traits, canopy gaps, and establishment location on woodland shrub invasions. *Ecological Applications*, 24(3), 467-483.
- Mack, R. N. (2003). Plant naturalizations and invasions in the eastern United States: 1634-1860. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 77-90.
- McCleery, R. A., Sovie, A., Reed, R. N., Cunningham, M. W., Hunter, M. E., & Hart, K. M. (2015). Marsh rabbit mortalities tie pythons to the precipitous decline of mammals in the Everglades. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 282(1805), 20150120.
- Schierenbeck, K. A. (2004). Japanese honeysuckle (*Lonicera japonica*) as an invasive species; history, ecology, and context. *Critical reviews in plant sciences*, 23(5), 391-400.