دشواریهای واژه گزینی و واژه‌سازی و بررسی عملکرد فرهنگستان در مورد اصطلاحات علوم طبیعی

حسن دیانت نژاد

گروه آموزشی زیست شناسی دانشکده علوم، دانشگاه تربیت معلم

چکیده:

واژه گزینی و واژه‌سازی بمنظور بیان اندیشه و استفاده از متون علمی بیگانه از اساسی‌ترین و ظایف فرهنگستان زبان ایران است. بررسی میزان موفقیت یا ناکامی فرهنگستان اول در ساختن برابرهای فارسی و علت‌یابی آن می‌تواند راهنمای ارزشمندی برای فعالیت‌های بعدی در امر واژه‌سازی باشد. بررسی‌های انجام شده نشان می‌دهد که پیرامون ۶۰ درصد از واژه‌های پیشنهادی فرهنگستان در باره علوم طبیعی مورد پذیرش قرار گرفته است، ولی در مورد سایر علوم این درصد به نسبت پایین است.

در این مقاله در مورد علت پذیرش یا عدم پذیرش واژه‌ها و عوامل موثر در این مسئله بحث شده است. همچنین اهمیت پیشاوندها و پساوندها در واژه‌سازی مورد تاکید قرار گرفته و پیشنهاداتی دربارهٔ روش صحیح واژه گزینی و واژه‌سازی ارائه شده است.

مقدمه

در حال حاضر یکی از دشواریهای بنیادی در تالیف و ترجمهٔ متون علمی، گزینش و ساختن برابرهای فارسی مناسب برای اصطلاحات علمی و فنی زبانهای بیگانه است. متاسفانه از آنجا که برابرهای استاندارد شده‌ای برای واژه‌های علمی وجود ندارد، هر یک از مؤلفان و مترجمان به ناچار برحسب ذوق و سلیقه خود برابرهایی را انتخاب می‌کنند.

این برابرها را می‌توان به سه گروه عمده تقسیم کرد:

۱- گروهی که برای اکثر خوانندگان نامفهوم و دور از ذهن است و در نتیجه، اغلب افراد اصطلاح خارجی را بر فارسی آن که برایشان نا آشنا ست ترجیح می‌دهند. به کاربردن این واژه‌ها متن را پیچیده ساخته، خواننده را از ادامه مطالعه باز می‌دارد.

۲- برابرهایی که درست انتخاب نشده‌اند و مفهوم واقعی واژه را نشان نمی‌دهند؛ به سخن دیگر، شخص برحسب ذوق خود، بدون بررسی‌های لازم و توجه به نکات دقیق و فلسفهٔ انتخاب واژه، از کلمات آشنا و ساده، برای یک اصطلاح خارجی برابری می‌سازد و دیگران چشم بسته در گفتار و نوشتار خود آنرا به کار می‌برند.

۳- برابرهایی که با دقت لازم انتخاب و از کلمات آشنا استفاده شده و تا حدودی نشان دهندهٔ مفهوم واقعی آن اصطلاح

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-10]

رجی هستند.

آزمونهای گوناگون در مورد نرخ پذیرش این برابرها نشان دهد که برابرهایی از گروه اول خواه درست یا نادرست ند جندان مورد عنایت قرار ثمی گیرند در حالی که برابرهای وه دوم، اگرچه درست نیستند ولی اغلب به خاطر سادگی و ایی به کار گرفته می شوند و در عمل هماورد گروه ۳ به شمار آیند.

شناخت و معرفی برابرهای گروه دوم و سوم که یکی رست و دیگری درست است، همچنین گزینش و معرفی ی از واژه های گروه اول کار فرهنگی ارزنده ای است که کز علمی و معتبری چون فرهنگستان علوم و زبان شایستگی ام آنرا دارند تا سره از ناسره تفکیک شود و راه برای اهل م و فن و کسانیکه برای بیان اندیشه خویش به این واژه ها نیاز ند هموار شود و نابسامانیهای تالیف و ترجمه که امروز به ع اسفناکی در آمده، پایان یابد.

در کشور ما دشواریهای واژه گزینی و واژه سازی هر روز ی از پیش خود را نشان می دهد، زیرا با پیشرفت سریع علوم تون هر روز تعداد بیشتری واژه ساخته می شود و واژه ها اهیم دقیق تر و اختصاصی تری پیدا می کنند و ما نیز برحسب ، یا آنها را از زبانهای مختلف به عاریت گرفته، بدون تغییر ا تلفظ های متفاوت به کار می بریم و یا از برابرهای درست یا رست فارسی آنها استفاده می کنیم. واضح است که در این ایط خوانندگان تا چه اندازه دچار سر درگمی شده و از متون رسی خسته و دلزده می شوند. خطر بزرگ دیگری که زبان رسی و فرهنگ ما را تهدید می کند اینست که به تدریج زبان سی که روزی زبان علم و ادب جهان به شمار می آمد، کارایی و توانایی خود را از دست بدهد و درآینده ای نه چندان دور امکان ترجمهٔ کتابهای علمی به فارسی نه تنها دشوار بلکه امکان ناپذیر شود و دیگر کسی نتواند با زبانی چنین ناتوان و محدود مطالب دقیق علمی و فنی را بیان کند.

خوشبختانه پس از سالها، سرانجام فرهنگستان جدید تشکیل گردید و با تعیین اعضای آن و فراهم آوردن مقدمات کار، پیش بینی می شود که سال ۱۳۷۲ سرآغاز فعالیت این بنیاد فرهنگی باشد. با توجه به سابقهٔ اولین فرهنگستان ایران (از خرداد ۱۳۱۴ تا پایان اسفند ماه ۱۳۱۹) و دومین فرهنگستان به نام فرهنگستان زبان ایران (از خرداد ۱۳۵۰ تا اواسط سال ۱۳۵۷)، این سومین فرهنگستانی است که فعالیت خود را آغاز می کند. به همین مناسبت تاکنون مقالاتی در بارهٔ این بنیاد فرهنگی در رسانه های همگانی انتشار یافته است. بررسی این نوشته ها نه تنها از نظر فرهنگستان جدید بلکه برای مؤسسات و اشخاصی که به کارهای فرهنگی سرگرم هستند بسیار سودمند است، زیرا نتایج حاصل از این بررسی ها می تواند راهنمای مناسب و آموزنده ای باشد تا از تکرار خطاهای احتمالی گذشته دوری کنیم.

یکی از مهمترین وظایف فرهنگستان سوم مسئله واژه سازی و هماهنگ کردن و گزینش واژه های مناسب و ترویج آنها ست زیرا از این راه زبان مشترکی بین افراد ملت به وجود می آید و همزبانی، همدلی بیشتری را به دنبال خواهد داشت. همین مسئله نیز موجبات همفکری و درك مشترك اهل علم را فراهم می سازد. بهرحال هر جامعه ای که می خواهد دارای هویت مستقل فرهنگی باشد و در مقابل یورش بی امان واژه های بیگانه تسلیم نشود و کیان فرهنگی و در نتیجه استقلال ملی خویش را

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-10]

حفظ کند، واژه‌سازی و واژه گزینی اساسی‌ترین کاری است که می‌بایستی به آن توجه ویژه مبذول دارد.

ما معلمان نیز به اهمیت انتخاب برابرهای فارسی واژه‌های بیگانه در کار تدریس آشنا هستیم و در تدریس به این نتیجه رسیده‌ایم که هرگاه همراه با واژه‌های علمی برابر فارسی آنها را نیز بکار بریم، دانشجویان درك عمیق‌تری از مفاهیم واژه پیدا می‌کنند و بهتر می‌توانند آنرا به خاطر بسپارند. با توجه به این واقعیت بود که نگارنده در سال ۱۳۳۸ اصطلاحات رایج در گیاه‌شناسی را در دانشسرای عالی (دانشگاه تربیت معلم) منتشر کردم و به خاطر همین علاقه به کار واژه گزینی بود که استاد فقید مرحوم دکتر حسین گل گلاب اینجانب را به همکاری در شورای واژه گزینی زیست شناسی فرهنگستان زبان ایران دعوت کردند و همکاری من از اولین تا آخرین روزی که فرهنگستان دایر بود، ادامه داشت. همچنین از سال ۱۳۶۱ تا ۱۳۷۰ در کمیتهٔ واژه گزینی زیست شناسی مرکز نشر دانشگاهی شرکت داشتم. بنابر آنچه گذشت برخود لازم دیدم که یک بررسی اجمالی در زمینهٔ واژه‌های پیشنهادی فرهنگستان اول در علوم طبیعی (زیست شناسی، پزشکی و زمین شناسی) انجام دهم و مختصری از تاریخچه و عملکرد فرهنگستان اول را تشریح کرده و علل موفقیت و ناکامی این بنیاد را در ارائه واژه‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار دهم، تا شاید مطالعهٔ آن برای دست اندرکاران واژه‌سازی و واژه گزینی سودمند باشد.

روش بررسی

واژه‌های مصوب فرهنگستان اول، تحت عنوان واژه‌های نو در سال ۱۳۱۹ منتشر و در سالهای ۱۳۵۲ و ۱۳۵۴ در دو نوبت تجدید چاپ شده است. در این کتاب واژه‌هایی که تا پایان سال ۱۳۱۹ در فرهنگستان پذیرفته شده آمده است. این کتاب شامل ۱۳۰ صفحه به ترتیب زیر است:

فهرست واژه‌های جدید (از صفحه ۱ تا ۸۲)

ترکیبات عربی (از صفحه ۹۱ تا ۹۸)

فهرست واژه‌های قدیم (ازصفحه ۹۹ تا ۱۳۰)

در فهرست واژه‌های جدید اصطلاحات مربوط به بانک، پزشکی، جانورشناسی، حساب، دادگستری، زمین شناسی، شهرداری، طبیعی، فیزیک، گیاه شناسی و هندسه آمده است. ارزیابی اینجانب دربارهٔ میزان و جا افتادگی برابرهای پیشنهادی است که می‌تواند بیانگر موفقیت کار فرهنگستان تلقی شود. برای این منظور برابرهای اصطلاحات را به چند گروه تقسیم کرده‌ام:

الف - برابرهای جاافتاده و پذیرفته شده که در گفتار و نوشتار بدون دشواری به کار می‌روند.

مانند: آوند (وعا = vaisseau)، بادسنج (میزان الریاح = anémomètre)، تک لپه (ذوفلقه = monocotylédone)، جناغ سینه (عظم قص = sternum) و جدا گلبرگان (منفصل الطاس = dialypétales).

ب - برابرهای تقریباً جاافتاده که آسان‌تر از واژه‌های اصلی به کار می‌روند مانند:

چشایی (ذائقه = goût)، خاستگاه (مبدا = origine)، دوازدهه (اثنی عشر = duodenum)، شکمچه (بطن = ventricule) و بیماری (مرض = maladie).

ج - برابرهای بینابینی یعنی گروهی که واژهٔ اصلی و برابر فارسی آن به طور یکسان به کار می‌روند.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-10]

د: آزمایش (تجربه = expérience)، پزشکی (طبابت = médec)، بیرونی (خارجی = extérieur)، زیرین (تحتانی = infériеu) و زیرین (فوقانی = supérieur).

د - برابرهای تقریباً جانیفتاده مانند: خدو (بزاق = sal)، رویهٔ مغز (غشاء دماغی = méninges)، زرفینی (قوی = annélides)، گُرده (کلیه = reins) و ترازی (افقی = horizonta).

هـ - برابرهای جا نیفتاده که بر خلاف گروه الف به کاربرده شوند مانند:

پاس (معالجهٔ قبلی = préventif)، بادامک (لوزه = amygda)، ریشناك (قرحه‌دار = ulcereux)، زاد (موالید = natal)، و زفر (پوزه = gueule).

پژوهش اینجانب روی ۸۰۰ واژهٔ علوم طبیعی بوده که در هنگستان پذیرفته شده و به تصویب رسیده است (مجموع واژه‌های نواز صفحهٔ ۱ تا ۸۹ به ۱۷۱۵ واژه می‌رسد که ۸۰۰ واژهٔ آن مربوط به رشته‌های پزشکی، جانورشناسی، زمین شناسی، طبیعی و گیاه‌شناسی است که مورد پژوهش قرار گرفته است.) برای این منظور ۱۴ نفر که ده نفرشان دانشجویان زیست شناسی و دو نفرشان از دبیران رشتهٔ طبیعی و دو نفر دیگر رشتهٔ زیست شناسی درجهٔ دکتری دارند، انتخاب کرده و واژه‌ها را مورد نظر خواهی قرار دادم (در مورد آراء متفاوت، سنگین نظریات، مورد محاسبه قرار گرفته است).

نتایج بدست آمده از این قرار است:

الف - واژه‌های جا افتاده ۶۰ درصد ($\frac{480}{800}$)

ب - واژه‌های تقریبا جاافتاده، ۳ درصد ($\frac{24}{800}$)

ج - واژه‌هایی که مساوی با معادل خود به کار می‌روند (بینابینی) ۲۰ درصد ($\frac{160}{800}$)

د - واژه‌هایی که تقریبا جانیفتاده، ۷ درصد ($\frac{56}{800}$)

هـ - واژه‌های جانیفتاده، ۱۰ درصد ($\frac{80}{800}$)

مجموع نتایج به دست آمده در نگاره‌های ۱ و ۲ به صورت نمودارهای کلوچه‌ای و ستونی آمده است. حال اگر برای واژه‌های جانیفتاده ارزش صفر و برای واژه‌های تقریبا جانیفتاده ارزش یک و برای واژه‌های بینابینی ارزش دو و برای واژه‌های تقریباً جاافتاده ارزش سه و برای واژه‌های کاملاً جاافتاده ارزش چهار در نظر گیریم، چون کل واژه‌های مورد بحث برابر است با ۸۰۰ واژه، چنانچه همهٔ آنها جاافتاده بود ارزشی برابر ۳۲۰۰، (۳۲۰۰ = ۴ × ۸۰۰) پیدا می‌کرد، در حالیکه مطابق محاسبه ما نتایج زیر به دست آمده است:

الف - از بابت واژه‌های جاافتاده، ۱۹۲۰ = ۴ × ۴۸۰

ب - از بابت واژه‌های تقریباً جاافتاده، ۷۲ = ۳ × ۲۴

ج - از بابت واژه‌هایی که بینابین هستند، ۳۲۰ = ۲ × ۱۶۰

د - از بابت واژه‌هایی که تقریباً جا نیفتاده‌اند، ۵۶ = ۱×۵۶

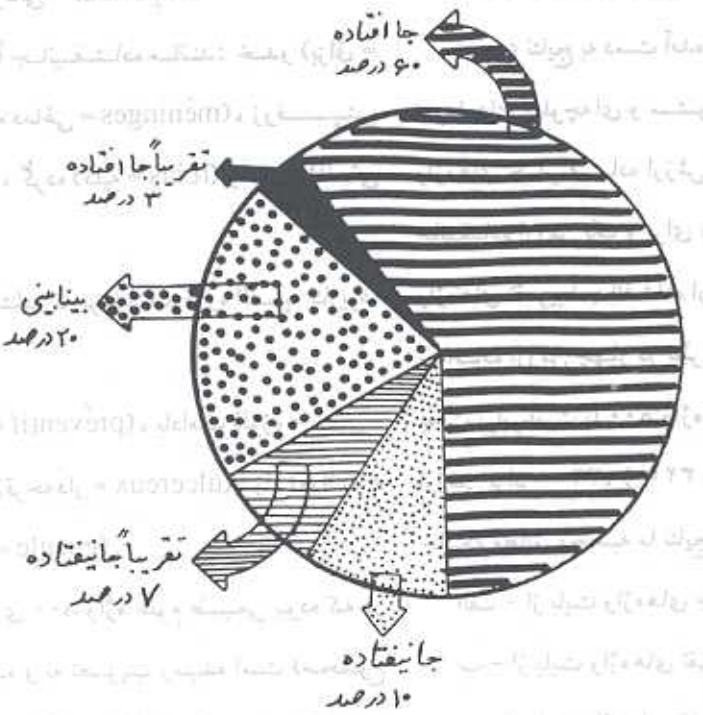
هـ - از بابت واژه‌های جانیفتاده، ۰ = ۰ × ۸۰

بنابر این ارزش مجموع آنها ۲۳۶۸ به دست می‌آید. پس نرخ (میزان) جاافتادگی واژه‌ها را برابر با نسبت $\frac{2368}{3200}$ در نظر می‌گیریم. این نسبت برابر است ۰/۷۴ = η یعنی ۷۴ درصد که در آن η نرخ جا افتادگی است. با توجه به اینکه η نمی‌تواند بیش از یک باشد، بنابراین از نظر محاسبات به عمل آمده کار واژه گزینی فرهنگستان تا حدود بالایی موفقیت‌آمیز بوده است.

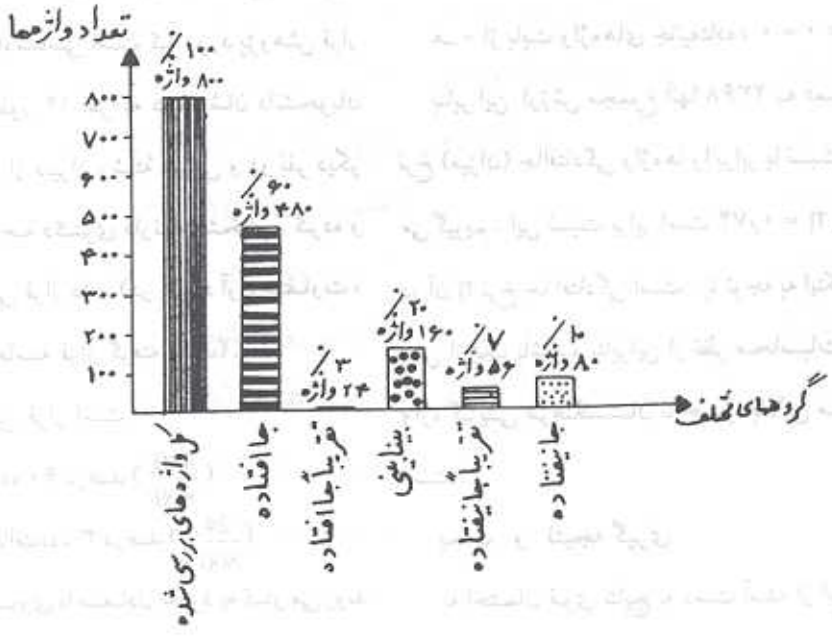
بحث و نتیجه گیری

به احتمال قوی نتایج به دست آمده از این نظرخواهی که به

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-10]



نگارهٔ ۱ - نمودار کلوچه ای درصد واژه ها در گروههای مختلف



نگارهٔ ۲ - نمودار ستونی درصد واژه ها در گروههای مختلف

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-10]

نمودارهای ۱ و ۲ رسم شده، می‌تواند برحسب مقاطع
لی، سن و زمینه‌های فرهنگی نظر دهندگان بسیار
باشد. همچنین برحسب نوع واژه‌های مورد بررسی در
هی، نتایج حاصل تفاوت پیدا می‌کند، چنانچه میزان
ی جا افتادهٔ ریاضی ۱۶/۵ درصد گزارش شده است
کتابنامه، شمارهٔ ۱۵). با توجه به میزان جاافتادگی
ی علوم طبیعی (۶۰ درصد) پیشنهادهای فرهنگستان در
اضی چندان موفقیت‌آمیز نبوده است، هرچند که از نظر
۱۶/۵ درصد حاصل از بررسی واژه‌های ریاضی به
ر خواستن از دو نفر اعتبار چندانی ندارد و نگارنده طی
ی که برای مجله نشر دانش فرستادم اعتبار این
شیری را با دلایل مختلف رد کردم، ولی با وجود این
است که نباید انتظار داشت که برابرهای اصطلاحات
ز نظر جاافتادگی، نتایج مشابهی با علوم طبیعی داشته
رای علت‌یابی تفاوت، بهتر است به اختصار نحوهٔ
فرهنگستان را بررسی کنیم.

های مربوط به واژه گزینی که به ویژه پس از انقلاب
شروع شد در تمام دورانها با دشواریهای فراوانی روبرو
شوز هم این مشکلات حل نشده است. بزرگترین
افراط گرایی در استفاده از واژه‌های بیگانه بوده که
رای خود نمایی بیمی نداشتند که حتی کلماتی مانند
و خانه را به زبانهای بیگانه بگویند تا مردم آنها را
با فرهنگ به حساب آورند. برخی دیگر در برابر سیل
بیگانه که به مناسبت پژوهشها و پیشرفتهای کشورهای
میهن ما راه می‌یافت از خود بی‌تفاوتی نشان می‌دادند و
یشان عده‌ای بودند که در برابر واژه‌های فارسی از خود
آنچنان انفعالی نشان می‌دادند که گویی هستی آنها مورد تهدید قرار گرفته است. به گفتهٔ رئیس فرهنگستان اول مرحوم فروغی: «نویسندگانی که می‌خواستند خود را به فضل و علم معروف کنند در نوشته‌ها بلکه گفته‌های خود تا می‌توانستند به ضرورت‌یابی ضرورت بجا یا بیجا کلمه‌ها یا عبارتها و جمله‌های بیگانه به کار می‌بردند و هیچ لفظ و جملهٔ بیگانه‌ای را در فارسی بیگانه نمی‌شمردند». (فهرست کتابنامه، شمارهٔ ۲).

از تاریخ ۲۹ اردیبهشت ۱۳۱۴ که اساسنامهٔ فرهنگستان ایران به تصویب هیئت وزیران رسید و از نخستین جلسهٔ آن که در ۱۳۱۴/۳/۱۲ تشکیل گردید و تا پایان سال ۱۳۱۹ برقرار بود، در جمع ۱۷۱۵ واژه مورد تصویب قرار گرفت. در مورد کاربرد آنها مرحوم دکتر گل گلاب می‌نویسد: «واژه‌هایی که در هر جلسه بررسی شده بود در همان روز با امضای رئیس فرهنگستان به دفتر مخصوص فرستاده می‌شد و پس از تصویب، پاسخ نامهٔ فرهنگستان یک یا دو روز بعد داده می‌شد و صورتی از واژه‌های تصویب شده را به دفتر ریاست وزرا می‌فرستادند تا دستور به کاربردن آنها به ادارات دولتی ابلاغ شود». (فهرست کتابنامه، شمارهٔ ۱۰). بنابراین در این دوره، خواهی نخواهی، بسیاری از واژه‌ها وارد کتابهای درسی شد و در دسترس رسانه‌های گروهی و ادارات دولتی قرار گرفت و در اذهان جا افتاد. بدیهی است که مردم کوچه و بازار تا حدنیاز خود و دانش‌آموزان و دانشجویان برحسب رشته‌ای که با آن سروکار داشتند با این واژه‌ها آشنا شدند، در حالیکه افراد مسن به علت پای بندی به واژه‌های سنتی و عده‌ای به علت لجاجت و تنبلی از به کاربردن آنها پرهیز می‌کردند. به همین جهت است که در نظر خواهی محدود به چند نفر نتیجه‌گیری خوبی

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-10]

نمی‌توان انتظار داشت. برای مثال عده‌ای با واژه‌های ذوقفار، بیطار و مخفی التناسل آشنایی بیشتری دارند تا برابرهای فارسی آنها یعنی مهره‌داران، دامپزشک، و نهانزا.

پس از شهریور ۱۳۲۰ فرهنگستان به طور عملی کار واژه گزینی و وضع اصطلاحات را متوقف ساخت و وزیر معارف وقت مؤلفان و آموزگاران را در استفاده از اصطلاحات تازه یا اصطلاحات متداول قدیم مختار کرد ولی به گفتهٔ مرحوم دکتر گل گلاب: «بیشتر واژه‌های فارسی به سبب زیبایی و رسایی در زبان مردم راه یافته و جای خود را باز کرده بود». (فهرست کتابنامه، شماره ۱۰).

به طوری که نمودارهای ترسیمی نشان می‌دهد، فرهنگستان اول در ساختن واژه‌های نو تا حدود بالایی موفق بوده است و این موفقیت مرهون کسانی است که برای پیشرفت زبان فارسی کوشش می‌کردند و معتقد بودند که زبان رابطه‌ای ناگسستنی با چگونگی اندیشیدن دارد. برای گسترش فرهنگ بایستی زبان را توانا ساخت و به کاربردن کلمات فارسی موجب ارتقاء فرهنگ مردم می‌شود. در فرهنگستان بسیاری ازواژه‌های‌بیگانه و دور از ذهن را به فارسی برگرداندند که به عنوان نمونه عده‌ای از آنها را در فهرست زیر ملاحظه می‌کنید (فهرست کتابنامه، شمارهٔ ۶).

واژه‌های عربی و برابرهای فارسی آنها	واژه‌های فرانسه و برابرهای فارسی آنها
۱- امراض ساریه = بیماریهای واگیر	1- geyser - آبفشان
۲- بارزالتناسل = پیدازا	2- mâchoire - آرواره
۳- بطون دماغی = شکنجه‌های مغز	3- sanatorium - آسایشگاه
۴- بلعوم = گلوگاه	4-os frontal - استخوان پیشانی
۵- ثنایا = پیشین	5- gymnospermes - بازدانگان
۶- حمیات بثوری = تب دانه‌ای	6- histologie - بافت شناسی
۷- ذوحیاتین = دوزیست	7- olfactomètre - بویایی سنج
۸- ذوقلتین = دولپه	8- apétales - بی‌گلبرگان
۹- رجل الذئب = پنجه گرگیان	9- acotylédone - بی‌لپه
۱۰- صحیه = بهداری	10- paléolithique - پارینه سنگی
۱۱- عروق شعریه = مویرگ	11- antitoxine - پادزهر
۱۲- عظم جبهه‌ای = استخوان پیشانی	12- pédoncule - پایک
۱۳- ماساریقا = روده بند	13- dispersion - پراکنش
۱۴- مخفی التناسل = نهانزادان	14- pluricellulaire - پریاخته
۱۵- منفصل الطاس = جداگلبرگان	15- lycopodes - پنجه گرگیان

حال این پرسش به میان می‌آید که کدام فارسی زبان،آن ترکیبهای دور از ذهن و آن برابرهای زیبای فارسی را ببیند و به پدید آورندگان آنها درود نفرستد؟

پیشنهادها

هدف اساسی این مقاله که امیدوارم مورد توجه دست اندرکاران واژه‌سازی و واژه‌گزینی قرار گیرد، ارائه پیشنهادهایی برای اتخاذ یک روش مناسب در کار واژه‌سازی و واژه‌گزینی است که به شرح زیر خلاصه می‌شود:

۱- آن گروه از واژه‌های بیگانه که شناسنامهٔ فارسی پیدا کرده، همگان معنی آنها را می‌دانند و در جملات روزمره به کار می‌برند و مشکلی در استفاده از آنها نیست، در حال حاضر لزومی برای ساختن برابر فارسی برای آنها احساس نمی‌شود؛ ولی ترکیبهای بیگانه و دور از ذهن و کلماتی که حتی تحصیل کرده‌ها نیز با آنها چندان آشنایی ندارند و برایشان سنگین است بایستی با کلمات فارسی تعویض شوند.

۲- یافتن برابرهای فارسی واژه‌های بیگانه مربوط به اصل معنی بایستی مقدم شمرده شود زیرا که در ترجمهٔ متون علمی نیاز بیشتری به این گروه از واژه‌ها احساس می‌شود تا برابرهای فارسی اسامی ذات.

۳- لازم است که برای آن گروه از واژه‌های علمی خارجی که هنوز برابری تهیه نشده، به جای کلمات بیگانه به

[Downloaded from c4i2016ikhu.ac.ir on 2026-11-10]

ی از کلمات فارسی استفاده شود و چون برای برابرهای
ن اصطلاحات هماوردی وجود ندارد، زودتر از
ی دیگر پذیرفته و به کار گرفته می‌شوند.

به کار بردن بعضی از کلمات علمی خارجی برای اهل فن
معمول است ولی چه بسیار اتفاق می‌افتد که با معنای
اژه نا آشنا هستند. در این صورت تعیین برابر فارسی با
ه ریشه واژه به شرط رعایت اصول و قوانین واژه سازی
یار پسندیده‌ای است؛ حتی اگر ترجیح دهیم که خود
تین را به کار بریم وجود برابر فارسی برای آن اصطلاح،
نرا تداعی می‌کند و ما را به فلسفه و دلیل گزینش واژه
سازد.

در زبانهای اروپایی از وندهای فراوان استفاده می‌شود و
آنها واژه‌سازی بسیار ساده انجام می‌گیرد، ولی در زبان
وندها بسیار کم هستند و ازنظر پیشاوندها و پساوندها
رسی بسیار فقیر است؛ بنابر این نبایستی به تعداد
دی از وندهای کلاسیک بسنده شود بلکه لازم است که
را به عنوان وند برگزیده و مورد استفاده قرار دهیم و
زبان فارسی را به منظور واژه‌سازی صد چندان کنیم. به
نمونه تعدادی از وندهای معروف و معادل آنها را ذکر
. در این برابر سازی از فارسی باستان، میانه و جدید
شده است.

پساوندها		پیشاوندها	
...وده - گیا	- phyte	کم -	oligo -
	- derm	پر-، چند-، بس-	poly -
	- troph	دش-، بد-	dis -
	- phyll	هو-، خوب-	eu -
	- carp	ریز-	micro -
	- phil	درشت-	macro -
	- phobe	کلان-	mega -

۶- لازم است که بررسی واژه‌های نزدیک به هم به صورت گروهی و با توجه به تفاوت آنها انجام شود و از جسته و گریخته مطرح کردن واژه‌ها و تعیین معادل برای آنها دوری کنیم زیرا ممکن است کلمات انتخابی توان گسترش نداشته یا مناسب نباشند و بعدها تنگناهایی را به وجود آورند. برای مثال در بعضی از واژه‌نامه‌ها برای to suck up, to drink in, to take up, to attract, to imbibe, to adsorb, to absorb و غیره از مصدر جذب کردن استفاده شده و تفاوت معانی این کلمات که از نظر علمی بسیار اهمیت دارد نادیده گرفته شده است.

۷- برابرهای فارسی بهتر است با توجه به ریشهٔ اصطلاحات علمی ساخته شود، مگر در صورتیکه مفهوم آنها به کلی تغییر کرده باشد و استفاده از ریشهٔ واژه موجب گمراهی شود.

۸- در ساختن برابرها تا حد امکان از کلمات مصطلح و معمول که کوتاه و از نظر آوایی خوش آهنگ باشد استفاده شود تا نرخ پذیرش آن بالا رود. همچنین تا حدودی معنی واژهٔ بیگانه را برای شنونده مشخص سازد.

۹- مشارکت مردم در کار مربوط به واژه بسیار اهمیت دارد. در این زمینه بهتر است برابرهای فارسی پیشنهادی مورد نظرسنجی و بررسی اهل فن قرار گیرد، سپس پیشنهادهای رسیده ارزیابی دقیق شده و تصمیم نهایی در مورد آنها گرفته شود. گامهٔ آخر به کار بردن واژه‌هایی است که به تصویب فرهنگستان رسیده است. در اینجا لازم است نقش معلمان و نویسندگان را در اشاعهٔ واژه‌ها با یاد شادروان استاد دکتر گل گلاب متذکر شویم:

یکی از علل بالا بودن نرخ پذیرش واژه‌های علوم طبیعی

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-10]

فرهنگستان اول نسبت به نرخ پذیرش واژه‌های سایر رشته‌ها کوششهای آن زنده یاد در به کاربردن و ترویج واژه‌های علوم طبیعی بوده است.

۱۰- برخی از افراد بر این اعتقادند که بایستی زبان فارسی را از هر نوع عنصر بیگانه پاك کرد. این گروه متاسفانه با تعصب خود دشواریهای فراوانی به وجود آورده‌اند. به طور کلی تلاشهای آنها جز ناتوان کردن و محدود ساختن زبان سود دیگری به بار نخواهد آورد. همین سره گرایان موجب شده‌اند که دستاویزی به دست طرفداران زبانهای بیگانه دهند تا تلاشهای مردمی دیگران را به تمسخر گیرند.

امروزه به یقین هیچ زبانی عاری از عناصر بیگانه پیدا نمی‌شود و به نظر نگارنده اگر هم موجود باشد برای اهل آن کشور افتخاری محسوب نمی‌شود. افتخار در داشتن زبانی توانا و زنده برای بیان اندیشه‌ها و برآوردن نیازمندیهای گوناگون علمی، فنی و فرهنگی کشور و سرزمینهای فارسی زبان است.

کتابنامه (Literature Cited)

۱- ابراهیم‌زاده، ح. دیانت‌نژاد، ح.، کرمی، م.، فرهود، د.، واژه‌نامهٔ زیست شناسی، انتشارات علوی، ۱۳۷۱.

۲- بدره‌ای، ف.، گزارشی در بارهٔ فرهنگستان ایران، انتشارات فرهنگستان زبان ایران، شمارهٔ ۱۶، ۱۳۵۵.

۳- بدیع، م.، واژه‌نامهٔ بسآمدی معیارالعقول ابن‌سینا، انتشارات فرهنگستان زبان ایران شمارهٔ ۶، اسفند ماه ۱۳۵۲.

۴- دیانت‌نژاد ح.، اصطلاحات گیاه‌شناسی، انتشارات دانشسرای عالی، ۱۳۴۸.

۵- شاخهٔ واژه‌گزینی گروه فیزیک مرکز نشر دانشگاهی، واژه‌نامهٔ فیزیک مرکز نشر دانشگاهی تهران، ۱۳۶۶.

۶- فرهنگستان ایران، واژه‌های نوکه تا پایان سال ۱۳۱۹ در فرهنگستان ایران پذیرفته شده است، از انتشارات دبیرخانهٔ فرهنگستان، شهریور ۱۳۵۲.

۷- فره‌وشی، ب.، فرهنگ فارسی به پهلوی، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۵۸.

۸- قریب، ع.، فرهنگ زمین شناسی، انتشارات انزلی، چاپ اول ۱۳۶۶.

۹- کاتی، ع.، بررسی واژه‌های ریاضی فرهنگستان اول، نشر دانش، سال دهم، شمارهٔ اول، آذر و دی ۱۳۶۸.

۱۰- گل گلاب، ح.، کیا، ص.، فرهنگستان ایران و فرهنگستان زبان ایران، انتشارات فرهنگستان زبان ایران، شمارهٔ ۱۹، ۱۳۵۵.

۱۱- مشعوف، ش.، پیشنهاد شما چیست، بخشی از واژه‌های پزشکی، انتشارات فرهنگستان زبان ایران، شمارهٔ ۲۲، ۱۳۵۶.

12- Dyanat-nejad, H., Ebrahim-zadeh, H., Farhud, D., Karami, M. A dictionary of biological terms. Alavi, 1971.

13- Henderson, I.F., A dictionary of biological terms. Oliver and Boyd, 1963.

14- Jackson, B.D., A glossary of botanic terms. Duckworth, 1953.

15- Leftwich, A.W., A dictionary of zoology. CBS publishers and distributors, 1983.

16- Mackenzie, D.N., A concise pahlavi dictionary. Oxford University press, 1971.

17- Usher, G., A dictionary of botany CBS Publishers and Distributors, 1983.

18- Webster, N., New twentieth century dictionary of english language, William Collins + The World Publishing Company, 1975.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-10]

مطالعه جذب و اثر کادمیم
در رشد گیاه پنبه .Gossypium hirsutum L واریته ساحل

مرضیه چالوسی - مه لقا قربانلی
گروه های آموزشی شیمی و زیست شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه تربیت معلم

کیده

یاه پنبه واریته ساحل در محلولهای غذائی واجد کادمیم
تهای ۰ (شاهد) ۱-۵ و ppm ۲۰ کشت داده شده است.
ز ۲۴ روز مقدار کادمیوم در اندامهای مختلف گیاه
ه گیری شده است.

جمع کادمیوم در ریشه بیش از اندامهای هوائی بوده است،
ره جذب کادمیوم بر روی جذب و تجمع عناصر کلسیم،
م و روی موثر بوده و موجب کاهش رشد گردیده است.

قدمه

اینکه کادمیوم از عناصر غیر ضروری گیاهان است،
ا بطور قابل ملاحظه ای بوسیله ریشه و برگهای گیاه جذب
ود. گیاهان مختلف از نظر جذب و تجمع این عنصر در
های خود با هم تفاوت دادند (۲). جذب نسبی کادمیوم در
PH های مختلف نیز متفاوت است و بیشترین جذب در PH
حدود ۴/۵ الی ۵/۵ صورت می گیرد (۶).

گرچه تمام اندامهای گیاه می توانند کادمیوم را در خود جمع نمایند ولی ریشه بمقدار بیشتر این تمایل را دارد. نگهداری کادمیوم توسط ریشه حدود ۳۴ تا ۷۷ درصد کل کادمیوم را شامل می شود (۷). تجمع این عنصر در ریشه حتی اگر از راه سیستم برگی نیز وارد شود قابل توجه می باشد (۵). سمیت کادمیوم برای گیاه بوسیله مکانیسم های مختلف تقلیل می یابد (۹، ۱۱، ۱).

با توجه به افزایش این عنصر در محیط زیست گیاهان در ایران بخصوص در چند سال اخیر (۸) و با توجه به اینکه این فلز سمی ترین فلزات برای انسان است (۴) تاثیر این عنصر بر روی رشد و فعالیتهای زیستی چند گیاه مورد مطالعه قرار گرفته است. در این مقاله اثر کادمیوم بر روی رشد گیاه پنبه و ارتباط اثر تجمع این عنصر در جذب و تجمع عناصر Mg^{2+} و Zn^{2+} و Ca^{2+} مورد بررسی قرار می گیرد.

کشت گیاه و روش کار

رویش دانه های پنبه واریته ساحل در پتری دیش بر روی کاغذ صافی آغشته به آب در تاریکی در دمای ۲۷°c صورت

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-11-10]