گزارش قدس از استانی که هر بارش شدید، زندگی هزاران نفر را به مرز بحران می‌رساند

قصه تکراری سیل در گلستان

گروه استان‌ها| اگرچه بارش باران برای همه ما خاطره‌ای دل‌انگیز و نماد رحمت و آرامش است اما در استان گلستان از سیل ویرانگر نوروز ۹۸ تا امسال همواره این بارش‌ها به جای برکت برای مردم این استان و به ویژه کشاورزان بحران آفریده است.

این روزها کافی است آسمان چند ساعت بیشتر از حد معمول ببارد آن وقت نگرانی در روستاهای گلستان جان می‌گیرد، رودخانه‌ها طغیان می‌کنند، جاده‌های محلی زیر آب می‌روند، مزارع نابود می‌شوند و گل و لای مردم را به زحمت می‌اندازد!

در بسیاری از استان‌های شمالی، بارندگی بخشی از زندگی روزمره مردم است اما در گلستان، هر سامانه بارشی می‌تواند آغاز یک بحران باشد. مردم آق‌قلا، گمیشان، گنبدکاووس، کلاله، مینودشت، آزادشهر و حتی گرگان بارها تجربه کرده‌اند که فاصله میان یک باران شدید و یک فاجعه، گاهی تنها چند ساعت است.

حال این پرسش مطرح می‌شود؛ چرا گلستان با هر بارندگی شدید درگیر سیلاب می‌شود؟ آیا مشکل فقط تغییرات اقلیمی و افزایش شدت بارش‌هاست یا عوامل انسانی نیز در این چرخه سهم دارند؟ آیا سیلاب‌های ویرانگر گلستان یک پدیده طبیعی اجتناب‌ناپذیر هستند یا نتیجه سال‌ها مدیریت نادرست منابع طبیعی، ساخت‌وسازهای بی‌ضابطه و بی‌توجهی به حوضه‌های آبریز؟

گلستان میان جنگل و سیلاب

گلستان از معدود استان‌هایی است که تقریباً همه مؤلفه‌های طبیعی تولید سیلاب را در کنار هم دارد؛ رشته‌کوه‌های البرز شرقی در جنوب، جنگل‌های هیرکانی، شیب تند ارتفاعات، دشت‌های وسیع شمالی و ده‌ها رودخانه‌ای که از ارتفاعات به سمت دریای خزر جاری می‌شوند و همین ویژگی‌های طبیعی زمانی که با بارش‌های شدید همراه می‌شوند، حجم عظیمی از رواناب را در مدت‌زمانی کوتاه به سمت دشت‌ها هدایت می‌کنند.

در سال‌های اخیر، تغییر کاربری اراضی، تخریب بخشی از پوشش گیاهی، چرای بی‌رویه دام، توسعه کشاورزی در اراضی شیب‌دار، تجاوز به حریم رودخانه‌ها و ساخت سازه‌هایی که ظرفیت عبور سیلاب را ندارند، شرایط را به گونه‌ای رقم زده بارندگی‌هایی که در گذشته خسارت چندانی ایجاد نمی‌کرد، امروز بحران‌آفرین شده است.

زخمی که التیام نیافته است

اگرچه گلستان در دو دهه گذشته بارها سیلاب را تجربه کرده اما نوروز سال ۱۳۹۸ همچنان بزرگ‌ترین زخم این استان به شمار می‌رود.

بارندگی‌های بی‌سابقه در روزهای پایانی اسفند ۹۷ و نخستین روزهای سال ۹۸ رودخانه‌های گرگان‌رود، قره‌سو و دیگر مسیل‌های استان را به جریان‌هایی خروشان تبدیل کرد.

«آق‌قلا» و «گمیشان» برای هفته‌ها زیر آب ماندند و هزاران خانه آسیب دید، صدها روستا راه ارتباطی خود را از دست دادند و بخش بزرگی از اراضی کشاورزی نابود شدند و خسارت‌های اقتصادی به مرز هزاران میلیارد تومان رسید و کشاورزان و کسبه‌ای که سرمایه‌شان در زیر گل و لای مدفون شد هنوز از آن سیلاب با عنوان «بحران بزرگ» یاد می‌کنند.

سیلاب‌هایی که تکرار شدند

پس از سیل ۱۳۹۸، انتظار می‌رفت مجموعه‌ای از اقدام‌های پیشگیرانه، احتمال تکرار چنین خسارت‌هایی را کاهش دهد اما بارندگی‌های سال‌های بعد نشان داد گلستان همچنان آسیب‌پذیر است.

در سال‌های ۱۴۰۰، ۱۴۰۱ و ۱۴۰۲ و حتی در بارندگی‌های اخیر نیز بخش‌هایی از استان بار دیگر شاهد آبگرفتگی، طغیان رودخانه‌ها، خسارت به مزارع، تخریب راه‌های روستایی و آسیب به زیرساخت‌ها بودند.

هرچند شدت این رخدادها با سیل نوروز ۹۸ قابل مقایسه نبود، اما یک پیام روشن داشت؛ ریشه‌های بحران هنوز پابرجاست.

جنگل و رودخانه توان مهار آب را ندارند

سیلاب در گلستان، محصول یک بارندگی نیست؛ نتیجه زنجیره‌ای از خطاهای انسانی و تغییرات اقلیمی است.

اگر روزگاری جنگل‌های هیرکانی، مراتع و رودخانه‌های طبیعی، نقش اسفنج را برای جذب و هدایت آب ایفا می‌کردند، اما امروز این چرخه طبیعی در بسیاری از نقاط دچار اختلال شده و نتیجه آن هم چیزی نیست جز افزایش رواناب، سرعت بالای حرکت آب و خسارت‌هایی که هر سال تکرار می‌شود.

بر اساس آمار شرکت آب منطقه‌ای حدود ۳ هزار و ۲۰۰ کیلومتر رودخانه در استان گلستان جریان دارد؛ شبکه‌ای گسترده که در ظاهر یک مزیت طبیعی محسوب می‌شود اما در شرایط فعلی به دلیل کاهش ظرفیت آب‌گذری، رسوب‌گذاری و وجود موانع متعدد، خود به یکی از عوامل تشدیدکننده خسارت‌های سیلاب تبدیل شده است.

ایرج حیدریان، مدیرعامل شرکت آب منطقه‌ای گلستان معتقد است نخستین گام برای مدیریت سیلاب، شناخت دقیق ویژگی‌های طبیعی استان است.

او توضیح می‌دهد شیب متوسط حوضه‌های آبریز گلستان حدود ۲۰ درصد است عددی که شاید در نگاه نخست صرفاً یک شاخص فنی به نظر برسد اما در عمل به این معناست که آب حاصل از بارندگی با سرعت بسیار زیادی از ارتفاعات به سمت دشت حرکت می‌کند.

به گفته او در چنین شرایطی دیگر با یک آبگرفتگی معمولی روبه‌رو نیستیم بلکه جریان‌هایی شکل می‌گیرند که قدرت تخریب بالایی دارند و می‌توانند ظرف مدت کوتاهی جاده‌ها، پل‌ها، مزارع و مناطق مسکونی را درگیر کنند.

زخمی به نام فرسایش خاک

اما آنچه این جریان‌های پرشتاب را خطرناک‌تر می‌کند، حجم عظیم رسوبی است که همراه آب وارد رودخانه‌ها می‌شود.

گلستان سال‌هاست با یکی از بالاترین نرخ‌های فرسایش خاک کشور دست و پنجه نرم می‌کند و طبق اعلام مدیرعامل شرکت آب منطقه‌ای در برخی حوضه‌های آبریز استان میزان فرسایش به ۹۰ تن در هر هکتار می‌رسد؛ رقمی که حدود ۶ برابر میانگین کشوری است این یعنی با هر باران شدید میلیون‌ها تن خاک نیز همراه آن حرکت می‌کند.

این رسوبات به تدریج در بستر رودخانه‌ها ته‌نشین می‌شوند، عمق رودخانه را کاهش می‌دهند و ظرفیت عبور آب را کم می‌کنند و عمر مفید سدها را نیز پایین می‌آورند.

کارشناسان محیط زیست معتقدند بخش قابل توجهی از این فرسایش نتیجه تغییر کاربری اراضی، شخم زدن زمین‌های شیب‌دار، چرای بی‌رویه دام و تخریب پوشش گیاهی است، به بیان ساده هر هکتار جنگلی که از بین می‌رود بخشی از توان طبیعت برای مهار سیلاب نیز از دست می‌رود.

اراضی شیب‌دار؛ زخمی که هر سال عمیق‌تر می‌شود

بررسی‌های انجام‌شده نشان می‌دهد حدود ۱۱۰ هزار هکتار اراضی شیب‌دار در گلستان وجود دارد و بخش زیادی از این اراضی در سال‌های گذشته وارد چرخه کشاورزی شده‌اند؛ موضوعی که اگر بدون رعایت اصول حفاظتی انجام شود به افزایش فرسایش خاک و تولید رواناب منجر خواهد شد.

کارشناسان آبخیزداری می‌گویند زمانی که پوشش طبیعی دامنه‌ها از بین می‌رود دیگر خاک توان جذب باران را ندارد و در نتیجه بارش به جای آنکه به سفره‌های زیرزمینی نفوذ کند به سرعت روی سطح زمین جاری می‌شود و به سمت رودخانه‌ها حرکت می‌کند و این همان چرخه‌ای است که شدت سیلاب را چند برابر می‌کند.

رودخانه‌هایی که دیگر نفس نمی‌کشند

یکی دیگر از مشکلات مزمن گلستان، کاهش ظرفیت طبیعی رودخانه‌هاست چون به دلیل رسوبات انباشته شده در بسیاری از نقاط رشد پوشش گیاهی مهاجم، نخاله‌های ساختمانی و حتی تصرف حریم رودخانه موجب شده مسیر طبیعی جریان آب محدود شود.

ایرج حیدریان در این باره تأکید می‌کند: لایروبی رودخانه‌ها اقدامی ضروری است اما نباید آن را راهکار اصلی مدیریت سیلاب دانست.

او می‌گوید: اگر تنها پایین‌دست رودخانه‌ها لایروبی شود اما در بالادست همچنان فرسایش خاک ادامه داشته باشد، پس از مدت کوتاهی دوباره همان رسوبات وارد رودخانه می‌شوند و همه تلاش‌ها بی‌نتیجه خواهد ماند.

پل‌هایی که خود به سد تبدیل شده‌اند

یکی دیگر از مشکلاتی که در بسیاری از سیلاب‌های گلستان مشاهده شده، عملکرد نامناسب برخی پل‌ها، آب‌روها و سازه‌های تقاطعی است چون این سازه‌ها سال‌ها قبل و بر اساس الگوهای بارندگی گذشته طراحی شده‌اند در حالی که امروز تغییرات اقلیمی شرایط را کاملاً دگرگون کرده است.

در زمان وقوع بارندگی‌های شدید، شاخه درختان، رسوبات و گل و لای پشت این پل‌ها جمع می‌شود و مسیر عبور آب را می‌بندد و در چنین شرایطی رودخانه از مسیر اصلی خارج شده و وارد مناطق مسکونی یا زمین‌های کشاورزی می‌شود.

مدیرعامل شرکت آب منطقه‌ای گلستان می‌گوید: تاکنون ۳۷ نقطه بحرانی برای اصلاح سازه‌های تقاطعی شناسایی و بخشی از عملیات اصلاح نیز آغاز شده اما این روند نیازمند تأمین اعتبار و همکاری همه دستگاه‌های اجرایی است.

تغییرات اقلیمی؛ متهم تازه بحران

بررسی‌ها نشان می‌دهد الگوی بارش در شمال کشور تغییر کرده است و بارندگی‌هایی که زمانی در چند روز رخ می‌داد امروز ممکن است ظرف چند ساعت اتفاق بیفتد و بارش‌های رگباری، نقطه‌ای و بسیار شدید فرصت نفوذ آب به خاک را از بین می‌برد و حجم زیادی از رواناب را وارد رودخانه‌ها می‌کند و همین مسئله موجب شده بسیاری از سازه‌های موجود دیگر پاسخگوی شرایط جدید نباشند.

کارشناسان هشدار می‌دهند اگر طراحی پل‌ها، آب‌روها، کانال‌های هدایت آب و حتی توسعه شهری بر اساس اقلیم گذشته ادامه پیدا کند، خسارت‌های سیلاب در سال‌های آینده افزایش خواهد یافت.

بحران فقط متعلق به یک دستگاه نیست

یکی از مهم‌ترین نکاتی که مدیرعامل آب منطقه‌ای گلستان به آن اشاره می‌کند ضرورت هماهنگی میان دستگاه‌های مختلف است.

وی تأکید می‌کند: مدیریت سیلاب وظیفه یک سازمان نیست بلکه از منابع طبیعی و آبخیزداری گرفته تا شهرداری‌ها، راهداری، جهاد کشاورزی، بنیاد مسکن، راه و شهرسازی، مدیریت بحران و حتی دهیاری‌ها همگی بخشی از این زنجیره مدیریت سیلاب هستند.

حیدریان تصریح می‌کند: اگر هر دستگاه تنها مسئولیت خود را دنبال کند و برنامه‌ای مشترک وجود نداشته باشد نتیجه همان خواهد شد که مردم گلستان در سال‌های اخیر بارها تجربه کرده‌اند؛ یعنی تکرار خسارت‌ها با هر بارندگی شدید.

راه نجات گلستان از چرخه تکرار سیلاب

هر بار که سیلاب فروکش می‌کند، ماشین‌آلات راهسازی وارد میدان می‌شوند، گل و لای از خیابان‌ها جمع‌آوری می‌شود، خسارت‌ها برآورد و وعده پرداخت کمک‌های بلاعوض و تسهیلات بازسازی داده می‌شود و چند ماه بعد نیز زندگی تا حدی به روال عادی بازمی‌گردد اما با نخستین هشدار هواشناسی، نگرانی دوباره آغاز می‌شود و این چرخه‌ای است که مردم گلستان طی دو دهه گذشته بارها تجربه کرده‌اند؛ چرخه‌ای که نشان می‌دهد هنوز مدیریت سیلاب در کشور پیش از آنکه بر «پیشگیری» استوار باشد بر «واکنش پس از بحران» تکیه دارد.

کارشناسان معتقدند اگرچه پس از سیل ویرانگر نوروز ۱۳۹۸ اقدام‌های فراوانی برای ساماندهی رودخانه‌ها، ساخت و تکمیل برخی سدها، لایروبی نقاط بحرانی و اصلاح بخشی از زیرساخت‌ها انجام شده است، اما هنوز فاصله زیادی میان وضعیت موجود و آنچه «مدیریت جامع سیلاب» نامیده می‌شود وجود دارد.

لایروبی؛ لازم اما ناکافی

یکی از رایج‌ترین مطالباتی که پس از هر سیلاب مطرح می‌شود لایروبی رودخانه‌هاست؛ اقدامی که بی‌تردید در افزایش ظرفیت عبور آب مؤثر است اما متخصصان آن را تنها بخشی از راه‌حل می‌دانند.

ایرج حیدریان مدیرعامل شرکت آب منطقه‌ای گلستان تأکید می‌کند: تمرکز صرف بر لایروبی به معنای درمان یک معلول و نادیده گرفتن علت اصلی است.

وی می‌گوید: اگر فرسایش خاک، تخریب پوشش گیاهی و تولید رسوب در بالادست ادامه داشته باشد رودخانه‌ای که امروز لایروبی شده چند سال یا حتی چند ماه بعد دوباره با رسوبات پر خواهد شد.

به اعتقاد این مقام مسئول مدیریت سیلاب باید از حوضه آبریز آغاز شود یعنی از همان جایی که نخستین قطره باران بر زمین می‌نشیند و این نگاه تفاوت میان مدیریت سنتی و مدیریت نوین سیلاب را نشان می‌دهد، ازاین‌رو در رویکرد جدید هدف فقط هدایت سریع آب نیست بلکه کاهش سرعت رواناب، افزایش نفوذ آب به خاک و جلوگیری از تولید رسوب در همان نقطه‌ای است که بارش اتفاق می‌افتد.

آبخیزداری؛ حلقه گمشده مدیریت بحران

کارشناسان منابع طبیعی معتقدند اگر عملیات آبخیزداری در بالادست حوضه‌های آبریز گلستان در سال‌های گذشته با سرعت و گستردگی بیشتری اجرا می‌شد، بخش مهمی از خسارت‌های سیلاب قابل پیشگیری بود.

ایجاد بندهای خاکی و سنگی، کنترل آبراهه‌ها، احیای پوشش گیاهی، جلوگیری از چرای بی‌رویه، تثبیت دامنه‌های فرسایش‌پذیر و مدیریت صحیح اراضی شیب‌دار از جمله اقدام‌هایی است که می‌تواند حجم رواناب را به شکل محسوسی کاهش دهد.

این اقدام‌ها شاید مانند ساخت یک سد بزرگ یا یک پروژه عمرانی عظیم، چندان به چشم نیاید اما در بسیاری از کشورهای دنیا ستون اصلی مدیریت سیلاب به شمار می‌رود.

تجربه کشورهای اروپایی و شرق آسیا نیز نشان می‌دهد حفاظت از جنگل‌ها و آبخیزها بسیار کم‌هزینه‌تر از بازسازی شهرهایی است که هر چند سال یک بار زیر آب می‌روند.

بازنگری در توسعه شهری

یکی دیگر از چالش‌های جدی گلستان، توسعه شهرها و روستاها بدون توجه کافی به پهنه‌های سیلابی است و همان طور که مشاهده می‌شود در بسیاری از مناطق استان ساخت‌وساز در حریم رودخانه‌ها یا مسیل‌های طبیعی سبب شده مسیر حرکت آب محدود شود. از سوی دیگر آسفالت شدن گسترده سطوح شهری، نفوذ آب به زمین را کاهش و حجم رواناب را افزایش داده است به همین دلیل کارشناسان شهرسازی تأکید می‌کنند مدیریت سیلاب تنها وظیفه دستگاه‌های آب و منابع طبیعی نیست؛ بلکه شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و نهادهای برنامه‌ریز نیز باید در طراحی شهرهای آینده، موضوع تاب‌آوری در برابر سیلاب را به یکی از اصول اصلی تبدیل کنند.

پل‌هایی که باید دوباره طراحی شوند

یکی دیگر از محورهای مهمی که مدیرعامل شرکت آب منطقه‌ای گلستان بر آن تأکید دارد، اصلاح سازه‌های تقاطعی است.

به گفته او بررسی‌های کارشناسی نشان داده ۳۷ نقطه بحرانی در استان نیازمند اصلاح پل‌ها، آب‌روها و سازه‌های عبور جریان هستند

این سازه‌ها در سال‌هایی طراحی شده‌اند که الگوی بارش با امروز تفاوت داشت؛ اما تغییرات اقلیمی، شدت بارندگی‌ها را افزایش داده و استانداردهای گذشته دیگر پاسخگوی شرایط فعلی نیست.

اصلاح این نقاط به‌ویژه در مسیر رودخانه‌های اصلی، می‌تواند از تبدیل شدن بارندگی‌های شدید به بحران‌های گسترده جلوگیری کند.

هماهنگی؛ حلقه مفقوده دستگاه‌های اجرایی

یکی از مشکلات همیشگی مدیریت بحران در ایران، پراکندگی مسئولیت‌هاست چون آب منطقه‌ای، منابع طبیعی، جهاد کشاورزی، راهداری، راه و شهرسازی، شهرداری‌ها، بنیاد مسکن، مدیریت بحران و سازمان محیط زیست هر یک بخشی از مسئولیت مدیریت سیلاب را بر عهده دارند، اما تجربه نشان داده نبود یک فرماندهی واحد و برنامه مشترک گاهی موجب می‌شود اقدام‌های هر دستگاه اثرگذاری لازم را نداشته باشد.

حیدریان نیز بر همین موضوع تأکید دارد و معتقد است مدیریت سیلاب زمانی موفق خواهد بود که مدیریت حوضه آبریز، مهندسی رودخانه‌ها و مدیریت آب‌های سطحی شهری به صورت همزمان و هماهنگ اجرا شوند.

نقش فراموش شده مردم در مدیریت سیلاب

بنا بر اظهارات کارشناسان، مدیریت سیلاب فقط به تصمیم‌های دولتی محدود نمی‌شود و بخش مهمی از این فرایند به رفتارهای عمومی مانند جلوگیری از تخریب جنگل‌ها و مراتع تا خودداری از ساخت‌وساز در حریم رودخانه‌ها، تخلیه نخاله‌های ساختمانی در مسیل‌ها و رعایت هشدارهای هواشناسی بازمی‌گردد.

در بسیاری از کشورها، آموزش عمومی یکی از ارکان اصلی مدیریت بحران است و مردم می‌دانند در زمان هشدار سیلاب چه باید بکنند، چه مسیرهایی را ترک کرده و چگونه از جان و مال خود محافظت کنند و در استان گلستان نیز توسعه چنین آموزش‌هایی می‌تواند میزان خسارت‌های جانی و مالی را کاهش دهد.

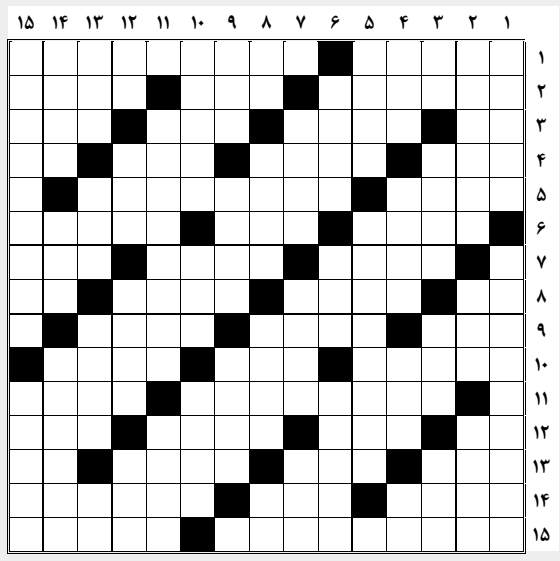
هزینه پیشگیری کمتر از هزینه بحران است

شاید مهم‌ترین نکته‌ای که در سخنان مدیرعامل شرکت آب منطقه‌ای گلستان به چشم می‌خورد، این جمله باشد که هزینه پیشگیری همواره کمتر از هزینه جبران خسارت است.

نگاهی به خسارت‌های سیل نوروز ۱۳۹۸ که هزاران میلیارد تومان برآورد شد نشان می‌دهد اگر تنها بخشی از این منابع پیش از وقوع بحران صرف آبخیزداری، اصلاح سازه‌های تقاطعی، لایروبی هدفمند، تثبیت اراضی شیب‌دار و حفاظت از جنگل‌ها می‌شد ابعاد خسارت‌ها به مراتب کمتر بود.

جدول ۹۵۰۵

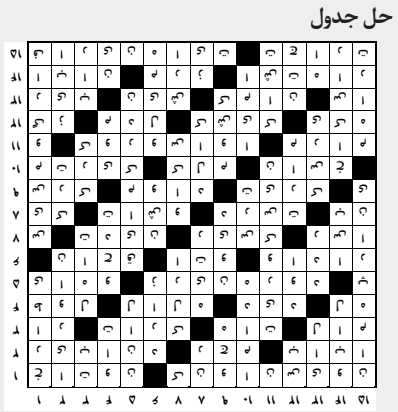
طراح: محمدرضا علی‌زاده zadehalireza@gmail.com



افقی

۱. بانو- عهدنامه ۲. ضربه‌ای در بسکتبال- راندن و طرد کردن- پدر ۳. مخفف اگر- فرق سر- داغ فرنگی- حرف عصایی شکل ۴. درازا- گل شهادت- نگاه و بینش- زیر پا مانده ۵. از سایت‌های پرمراجعه اینترنتی- رودخانه‌ای در آذربایجان غربی که از «چهل چشمه» سرچشمه گرفته و به ارومیه می‌ریزد ۶. باطل- لباس صاف‌کن برقی- مجبور شده ۷. دین‌داری- خطر کردن- بلیغ ۸. طلایه‌دار اعداد- کمرشکن- صحیح- ریشه ۹. کشیدنی فضول در کار مردم- جمع ماده- ستون خیمه ۱۰. از سیستم‌های اندازه‌گیری- سبزی پیچیده- باطل‌کننده ۱۱. کارگردان «هفت سامورایی»- مسلک ۱۲. سوغات اصفهان- الگو- نگهبانی دادن- خوردنی متعجب ۱۳. شک و تردید- عضو گزش- قوس- پسوند شباهت ۱۴. ماه پاییزی- سرحد- ناموری ۱۵. واحد سنجش دمای هوا- بازرگانی

عمودی

۱. کارگاه چوب‌تراشی- دستگاه زلزله‌سنج ۲. پایتخت ارمنستان- باغچه کوچک- قشنگ ۳. لیمو را پزشک آن می‌دانند- زبان کوچک- پشم نرم- دفعه ۴. مخترع ماشین بخار- یگانگی- روز- ساز مثنوی ۵. نهی از نالیدن- به‌پا خاستن ۶. طویل- بالیدن- شام مجلس عروسی ۷. بیماری وبا- غذای کفش- خریدن ۸. جنس به‌ظاهر قوی- گرمکن آزمایشگاهی- کیسه‌کش حمام- زندگی کردن ۹. پول- بشارت- از جنگ‌افزارها ۱۰. تیار- زادگاه قذافی، دیکتاتور سابق لیبی- اشاره کردن ۱۱. هورمونی که از تیروئید ترشح و موجب بالا رفتن سرعت واکنش‌های شیمیایی در بدن می‌شود- مرحله نخست زراعت ۱۲. دشنام دادن- دارو- خانه‌های ریز روی عکس- آنچه از گله زاییده شود ۱۳. موی گردن شیر- گردش کودکانه- کم و کاست- نشان جمع ۱۴. اسباب زحمت- حیوان نجیب- آدم متواضع ۱۵. نوشتن پیاپی و بیهوده نامه به اشخاص دیگر- چیره‌دستی

حل جدول