

شگفتی‌های آفرینش مورچه از منظر قرآن، نهج البلاغه و علم*

سید علی‌اکبر ربیع نتاج** و سیده فاطمه سلیمی*** و سیده لیلا میرزایی****

چکیده

شناخت نظام آفرینش یکی از راه‌های خداشناسی است و شاید کمتر انسانی برای کسب این شناخت از راه موشکافی یک حشره وارد شود، بلکه بشر برای این مقصود بیشتر به بررسی نشانه‌های بزرگ همچون آسمان و زمین، کوه و دریا روی می‌آورد. مورچه یکی از مخلوقات شگفتی می‌باشد که برای بیشتر انسان‌ها موجودی ناچیز و بی‌اهمیت می‌نماید، ولی خداوند در قرآن کریم سوره‌ای را با عنوان «نمل» به مورچه اختصاص داده و به این موجود توجه ویژه‌ای نشان داده است. خداوند در آیه ۱۸ این سوره به زندگی اجتماعی و روابط بین مورچگان اشاره کرده و آنها را دارای شعور و ادراک دانسته است. حضرت علی علیه السلام نیز در نهج البلاغه به بعضی از شگفتی‌های آفرینش این حشره کوچک از جمله ساختار مورفولوژیکی (بدنی) و همچنین زندگی اجتماعی مورچه‌ها، موقعیت‌شناسی، مدیریت اصولی و آینده‌نگری آنها اشاره کرده و در کنار آن، مراحل زیستی مورچگان را مورد بررسی قرار داده که امروزه، پیشرفت چشمگیر علم حشره‌شناسی با تحقیقات و آزمایش‌هایی که روی بدن این موجود ریز انجام داده‌اند، تأییدی بر آیات قرآن کریم و سخنان امام علیه السلام در مورد مورچه می‌باشد.

واژگان کلیدی: قرآن، نهج البلاغه، حشره‌شناسی، مورچه، تفسیر علمی.

* تاریخ دریافت: ۹۳/۱۲/۱۲ و تاریخ تأیید: ۹۴/۳/۳

** دانشیار دانشگاه مازندران (نویسنده مسئول) Sm.rabinataj@gmail.com

*** استادیار دانشگاه علوم و معارف قرآن کریم: fatemeh_salimi625@yahoo.com

**** کارشناس ارشد علوم قرآن و حدیث: mirzaiyleila@yahoo.com

مقدمه

حشرات یکی از اسرارآمیزترین موجودات آفرینش هستند. در این میان می‌توان به مورچه اشاره کرد که موجودی است اجتماعی که در قسمت‌های مختلف کره زمین از جمله زیرزمین، بر فراز کوه‌ها و قله‌های سر به فلک کشیده سکونت گزیده و به نماد تلاش برای انسان‌های ژرفاندیش تبدیل شده است. مطالعه، تحقیق و پژوهش در زندگی مورچه ما را به حقایقی ژرف رهنمون می‌سازد و سبب می‌شود انسان در برابر یکی دیگر از شگفتی‌های جهان آفرینش تأمل کند و بیش از پیش بر ناآگاهی خویش از جهان پیرامون خود پی ببرد و سرانجام در برابر آفریدگار همه این شگفتی‌ها سر تعظیم فرود آورد. خدای متعال در قرآن سوره‌ای به نام این حشره با عنوان «نمل» آورده و از شگفتی‌های زندگی آن سخن به میان آورده است.

امیرمؤمنان علی علیه السلام نیز در نهج‌البلاغه یکی از راه‌های خداشناسی را نگرش ژرف به آفریدگان کوچک خدا از جمله مورچه می‌داند. ایشان با بیان ویژگی‌های خلقت مورچه، در حقیقت، انسان‌ها را به اندیشه‌ورزی و دقت در آفرینش و شناسایی رازهای طبیعت فرا می‌خواند تا از این رهگذر بیشتر بر حس بندگی انسان‌ها بیفزاید. با پژوهشی که دانشمندان در این زمینه داشته‌اند، به شگفتی‌های این موجود ریز پی برده‌اند.

در این نوشتار تلاش می‌شود شگفتی‌های خلقت مورچه از دیدگاه قرآن و بیانات حضرت علی علیه السلام و از نظر علمی تحلیل و بررسی گردد؛ از این‌رو، این نوشتار در پی پاسخگویی به پرسش‌های ذیل می‌باشد:

۱. خداوند در سوره نمل چه ویژگی‌هایی را از مورچه بیان کرده است؟
 ۲. حضرت علی علیه السلام در نهج‌البلاغه چه ابعادی از شگفتی‌های مورچه را بازگو کرده است؟
 ۳. علم امروز تا چه اندازه با قرآن و سخنان امام علی علیه السلام درباره مورچه مطابقت دارد؟
- مطالعه در شکل ظاهری و ساختمان بدنی مورچه و بیانات قرآن و امام علی علیه السلام که در حقیقت اشاره‌ای به علم میرمکولوژی (Myrmecology، مورچه‌شناسی) دارد، تفکر و اندیشه انسان را به سمت و سویی سوق می‌دهد که آیا موجودی با آن همه شگفتی و لطافت می‌تواند بر اثر تصادف به وجود آمده باشد؟ این‌جاست که در عقل هر انسان ژرفاندیش

دریچه‌ای از تفکر گشوده می‌شود که موجوداتی با این شگفتی و عظمت، خالق حکیم دارند که این موجودات را عبث و بیهوده نیافریده و از آفرینش آنها هدفی داشته است. بدین جهت مطالعه در مخلوقات یکی از مهم‌ترین راه‌های خداشناسی است.

خداوند در قرآن کریم می‌فرماید: ﴿وَإِنْ مِنْ شَيْءٍ إِلَّا يُسَبِّحُ بِحَمْدِهِ وَ لَكِنْ لَا تَقْقَهُونَ تَسْبِيحَهُمْ﴾ (اسراء/ ۴۴): «و هر موجودی، تسبیح و حمد او می‌گوید، ولی شما تسبیح آنها را نمی‌فهمید».

امیرالمؤمنین علی (علیه السلام) از روش‌های گوناگون برای آموزش دین سود می‌جوید؛ گاه خردها را به تکاپو می‌اندازد، گاه اندیشه‌ها را پویا می‌سازد و گاه قلب‌ها و عواطف را به پرواز در می‌آورد و همه حواس و نیروهای انسان را با نشان دادن گوهرهایی چشم‌گیر و دل‌ربا به شگفتی وا می‌دارد.

برانگیختن خرد و اندیشه و نیروی تصور و تخیل در شناخت جهان برین، آسمان‌ها و زمین و از کوچک‌ترین ذرات جانوری گرفته تا بزرگ‌ترین آنها، گیاهان، خشکی و دریا، همه و همه، ابزاری برای شناخت خداست؛ خدایی که نه می‌توان او را دید، نه چشم‌ها او را می‌بینند و نه چیزی میان او و چشم‌ها پرده پوشاننده‌ای قرار می‌دهد، بلکه او را با آثار شگفت‌انگیز و آیات روشن و حکمت آموزش می‌توان شناخت.

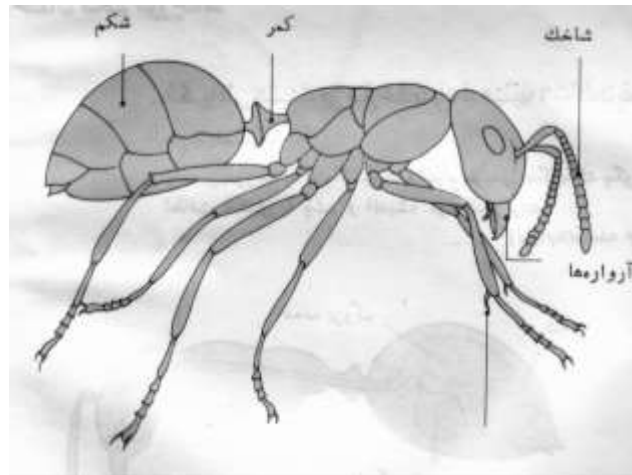
یکی از موضوعات خطبه ۱۸۵ نهج‌البلاغه، بیان شگفتی‌های خلقت مورچه است.

ساختمان بدن مورچه (ساختمان مورفولوژیکی)

مورچه (Formica) حشره‌ای از راسته نازک‌بالان می‌باشد که تیره خاصی را به نام تیره مورچگان در این راسته به وجود می‌آورد. این حشرات به صورت اجتماعی زندگی می‌کنند و دارای گونه‌های بسیاری هستند و از ساختمان بدنی کاملی برخوردارند و نیز از نظر هوش و غریزه طبیعی کامل می‌باشند.

لانه مورچگان در مقایسه با سایر حشرات، ساده‌تر به نظر می‌رسد. بیشتر آنها در زیر زمین تونل‌هایی حفر می‌کنند یا با استفاده از موادی خاکریز درست می‌کنند (www.mogib.com/publicinformationshow تاریخ: ۱۳۹۱/۳/۲۲).

مورچگان به سبب فراوانی و ریز بودنشان، برای بیشتر انسان‌ها، موجودی ناچیز و بی‌اهمیت هستند، ولی برای شخصیتی هم‌چون حضرت علی (علیه السلام) و دانشمندانی چون موریس مترلینگ که گاه در مدت بیست سال درباره زندگی آنها پژوهش علمی کرده‌اند، بسیار شگفت‌آورند.



شکل (۱)

۱. پوست و استخوان مورچه

«وَسَوَّىٰ لَهُ الْعَظْمَ وَ الْبَشَرَ»؛ «استخوان و پوست مناسب [برای مورچه] خلق کرد». بشَر، جمع بَشْرَه به معنای ظاهر پوست می‌باشد (شوشتری، بهج الصباغه فی شرح نهج البلاغه، ۱۳۷۶: ۷ / ۹۳).

حضرت علی علیه السلام در خطبه ۱۸۵ نهج البلاغه با عبارت مذکور به دو عنصر مهم و اساسی بدن مورچه اشاره کرده‌اند، پوست و استخوانی که بدن او را محکم و استوار نگه داشته و او را در برابر خطرات و بلاها حفظ می‌کند.

همان خدایی که به بدن انسان پوست و استخوانی متناسب بخشیده تا بتواند روی پای خود بایستد، به موجودات ریزی مثل مورچه نیز متناسب با اندامش پوست و استخوانی بخشیده تا از استحکام خوب برخوردار باشد و بتواند روی پاهای خود بایستد و نیازهای زندگی خویش را برطرف سازد.

بررسی علمی

با مطالعات و آزمایشاتی که دانشمندان در این زمینه داشته‌اند، به نتایجی دست یافته‌اند. بدن مورچه در یک زره کلفت از ماده «کیتین» جا گرفته و این زره او را از هر آفتی دور نگه می‌دارد. تمام عضلات بدن مورچه حتی روده‌های او مثل مفتول‌های کابل

زیرزمینی، به صورت رشته‌هایی به هم پیچیده شده است و بدن او را همانند پولاد محکم و نیرومند کرده است؛ لذا مورچه با آن کمر باریک خود قادر است به آسانی از دیوار عمودی بالا برود و از سقف و همچنین از دالان‌های پر پیچ و خم زیرزمین به آسانی عبور کند (مترلینگ، اسرار شهر مورچگان، ۱۳۷۱: ۱۸۳).

شاید حضرت علی علیه السلام به نوعی به این موضوع اشاره داشته‌اند، ولی نه به‌طور مستقیم؛ زیرا حضرت متناسب با فهم و درک و شعور مردم آن زمان سخن می‌گفتند و بدون تردید امام علیه السلام خود از این علم آگاهی داشت که این، خود، ذکاوت و هوشیاری حضرت را می‌رساند و یکی از اعجازهای علمی نهج‌البلاغه به شمار می‌رود.

۲. چشم و گوش مورچه

«وَمَا فِي الرَّأْسِ مِنْ عَيْنٍهَا وَأُذُنِهَا لَقَضِيَّتْ مِنْ خَلْقِهَا عَجَبًا وَ لَقِيَّتْ مِنْ وَصْفِهَا تَعَبًا» (دستی، نهج‌البلاغه، خطبه ۱۸۵)؛ «و آنچه در سر اوست از چشم و گوش، اگر اندیشه‌نمایی، از آفرینش مورچه دچار شگفتی شده و از وصف او به زحمت خواهی افتاد».

التضاء به معنای الاداء یعنی به عمل آوردن یا اجرا نمودن است و مقصود این است که از روی تعجب عملی را انجام دهیم. نیز احتمال می‌رود که به معنای مرگ باشد یعنی از شدت تعجب بمیریم (انصاریان، شرح نهج‌البلاغه المقتطف من بحارالانوار، ۱۳۶۶: ۲۰۸).

امام در اینجا به قسمت مهم دیگری از بدن مورچه یعنی سر که دو جزء مهم بدن از قبیل گوش و چشم در آن قرار دارد، اشاره می‌کند. این دو جزء مجرای دو نیروی مهم بینایی و شنوایی وی می‌باشند (ابن میثم، شرح نهج‌البلاغه، ۱۳۷۵: ۴ / ۲۴۵). مغز کوچکش مدیریت زندگی پیچیده او را بر عهده گرفته و اعصاب و عضلاتش به اندازه نیاز اوست (مکارم شیرازی، پیام امیرالمؤمنین، ۱۳۸۳: ۷ / ۱۶۱).

در حقیقت امام نحوه ارتباط بین مورچگان را بیان فرموده‌اند که خدای متعال نیز در سوره نمل که به اسم این حشره نام‌گذاری شده است، می‌فرماید: ﴿حَجِي إِذَا اتَّوَا عَلَىٰ وَادِ الْعَمَلِ قَالَتْ نَمْلَةٌ يَا أَيُّهَا الْعَمَلُ ادْخُلُوا مَسَاكِنَكُمْ لَا يَحْطِمَكُمْ سُلَيْمَانُ وَ جُنُودُهُ وَ هُمْ لَا يَشْعُرُونَ﴾ (نمل / ۱۸)؛ «تا آن گاه که به وادی مورچگان رسیدند. مورچه‌ای [به زبان خویش] گفت: «ای مورچگان، به خانه‌هایتان داخل شوید، مبادا سلیمان و سپاهیانش - ندیده و ندانسته - شما را پایمال کنند».

علامه طباطبایی آورده است که بنا به گفته بعضی، «واد النمل» نقطه بلند کوهستانی بوده که در در شام قرار داشته و بعضی محل آن را بالای یمن دانسته‌اند (طباطبایی، تفسیر المیزان، ۱۳۷۶: ۵۴۵/۱۵).

این آیه به صورت قصه‌ای بلیغ و موجز، وظیفه وعظ و ارشاد بندگان را بر دوش گرفته است. «مورچه» این حشره کوچک که متوجه سلیمان علیه السلام و لشکر متراکم و منظم او شده بود، با ندای بلند به هشدار دوستانش از جماعت مورچگان پرداخت و به آنان اعلان کرد که اگر در خانه‌ها و لانه‌های خود پناه نگیرند، بی‌شک، در زیر گام‌های این لشکر لگدکوب و نابود خواهند شد.

قرآن کریم در این آیه انسان‌ها را به زندگی اجتماعی و روابط میان مورچگان رهنمون می‌کند که فرد در این مجموعه برای جمع کار می‌کند؛ بنابراین، مورچه‌ای که وظیفه‌اش نگهداری و مراقبت از لشکر خودی است، سراسیمه به سوی وظیفه‌اش می‌شتابد و برای «کل» ادای وظیفه می‌کند و هرگز به فکر آن نیست که تنها خود را از خطر برهاند. چنانچه حشرات غیراجتماعی چنین هستند!

این زندگی اجتماعی که بر مبنای اختصاص هر عملی به گروهی خاص، سامان پذیرفته، صنعتی است که ما آن را نزد حشرات دیگر غیر از زنبور عسل و موریانه نمی‌یابیم؛ از این رو، در چنین اجتماعی فرد در کل مجموعه محو شده و به صورت عضوی از اعضای جمع عمل می‌کند. در این اجتماع، افرادی برای تکثیر نسل، افرادی برای کار و جمع‌آوری غذا، افرادی برای خدمات داخل لانه و کندو، افرادی برای نگهداری و دفاع از لانه و افرادی برای کشف خطر یا محل‌های غذا ادای وظیفه می‌کنند (ابوالحب، نگاهی به دنیای حیوانات در نهج البلاغه و قرآن، ۱۳۸۰: ۳۹ و ۳۸؛ قرآنی، ۱۳۸۳: ۴/۴۰۴).

بررسی علمی

حشره‌شناسان نیز به عجایی از ارتباط دقیق و لطیف پاره‌ای از حشرات از جمله مورچه برخوردارند که نظیر آنها را در دیگر موجودات ندیده‌اند.

آنها در پژوهش‌های علمی خود اثبات کرده‌اند که برای حیوانات، زبان خاصی است که با آن با یکدیگر ارتباط برقرار کرده و همدیگر را می‌شناسند. این مسئله نمود بیشتری در حشرات اجتماعی دارد؛ مثلاً مورچه هنگامی که به زمین زراعتی یا به مواد غذایی جدید دست

یابد، به لانه باز می‌گردد و هم برای گشت و شناسایی و در مسیر بازگشت به داخل لانه، خبر را به مورچه‌های دیگر می‌رساند (ابوالحب، نگاهی به دنیای حیوانات در نهج البلاغه و قرآن، ۱۳۸۰: ۳۹).

خانم «Wadea Omrany» در این آیه مبارکه به علم جدیدی دست یافته‌اند. ایشان جملاتی را که مورچه در سوره مبارکه نمل به زبان آورد، توضیح داده و سعی کرده آنچه که مورچه گفته است، با علم روز که نحوه ارتباط بین مورچه‌ها را کشف کرده، مطابقت دهد. مهم‌ترین روش ارتباط در زمان خطر و گزارش آن، ارتباط شیمیایی است. در این فرایند، مورچه‌ها از انواع مختلف مواد شیمیایی استفاده می‌کنند که هر کدام بیان‌گر نوع خاصی از صحبت کردن می‌باشد.

موادی که مورچه در موقعیت‌هایی مثل این آیه از بدن خود ترشح می‌کند، به چهار دسته تقسیم می‌شوند که هر کدام، زبان و علامت مخصوص به خود را دارند.

«Aldehyde Hexanal» اولین ماده شیمیایی است که مورچه در صورت احساس خطر از خود ترشح می‌کند و آن را می‌توان به عنوان آژیر خطر دانست. مورچه‌ها با دریافت این ماده شروع به جمع شدن در یک نقطه می‌کنند و منتظر رسیدن بقیه علامت‌ها می‌شوند. این شبیه اولین مرحله می‌باشد که توسط مورچه در جمله «ای مورچه‌ها» گفته شد.

«Hexanol» دومین ماده شیمیایی است که مورچه از خود ترشح می‌کند. مورچه‌ها با دریافت این ماده شروع به دویدن در تمام جهت‌ها می‌کنند تا منبع این ماده را پیدا کنند. مورچه‌ای که ماده شیمیایی را ترشح می‌کند باید مسیر عبور آنها را مشخص کند و این کاری است که مورچه حضرت سلیمان علیه السلام انجام داد: «به لانه‌هایتان وارد شوید». پس مسیر را مشخص کرده و این شبیه هدایت مورچه‌ها می‌باشد.

«Undecanone» سومین ماده‌ای است که مورچه ترشح می‌کند و نشان دهنده عامل خطر می‌باشد؛ چیزی که مورچه در سومین عبارت گفت: «مبادا سلیمان و لشگریانش پایمالتان کنند».

در مرحله چهارم مورچه اخطار دهنده، ماده شیمیایی مخصوصی را ترشح می‌کند که «Butyloctenal» نام دارد. مورچه توسط این ماده دستور دفاع می‌دهد و نوع دفاع را تعیین می‌کند؛ بنابراین، در عبارت آخر می‌گوید: «و خود آگاه نباشند» با این کار مورچه از وارد شدن بقیه

مورچه‌ها به مرحله حمله جلوگیری می‌کند؛ زیرا سلیمان (علیه السلام) و همراهانش از وجود لانه مورچه‌ها در سر راه خود خبر نداشته و قصد حمله به آنها را نیز نداشتند؛ بنابراین مورچه‌ها آن‌ها را خطر واقعی نمی‌دانند (www.mogib.com/publicinformationshow تاریخ: ۱۳۹۱/۳/۲۲).

اینها همه حقایقی است که بیش از هزار سال پیش در قرآن آمده، کتابی که نه تنها گذر زمان از ارزش آن نکاسته، بلکه هر روز با کشفیات علمی جدیدی، بر اعجازهای آن افزوده و باعث تقویت ایمان آوردگان شده است و این خود اثباتی برای الهی بودن قرآن کریم می‌باشد.

الف) حس بینایی مورچه

مورچه‌ها همچون بسیاری از حشرات، یک جفت چشم مرکب دارند. هر یک از چشم‌ها از صدها بخش ریز تشکیل شده که هر یک عدسی مخصوص به خود را دارند.

معمولاً چشم‌های مرکب برای تشخیص حرکات، بسیار حساس و قوی هستند، ولی بیشتر مورچه‌ها از قدرت بینایی چندانی برخوردار نیستند (گرینوی، مورچه، ۱۳۸۴: ۱۵).

روی سر مورچه، یک جفت شاخک وجود دارد که مدام در حال حرکت است؛ آن شاخک‌ها معمولی نیستند، مورچه‌ها به وسیله این شاخک‌ها مورچه‌های دیگر را شناسایی کرده، با آنها ارتباط برقرار می‌کنند؛ زیر این شاخک‌های خبرگیر از تعداد زیادی پرز و سلول‌های حسی تشکیل یافته‌اند و بدین وسیله خبرها را رد و بدل می‌کنند (ابوالحب، نگاهی به دنیای حیوانات در نهج البلاغه و قرآن، ۱۳۸۰: ۴۹).

این شاخک‌ها نسبت به تماس، بو و حتی لرزش بسیار حساس‌اند. برای نمونه، وقتی دو مورچه ساکن در یک لانه یکدیگر را لمس می‌کنند، مورچه گرسنه‌ای که از یک مورچه کارگر تازه برگشته، غذا می‌خواهد، با شاخکش به قسمتی از دهان او ضربه می‌زند، به این ترتیب مورچه سیر تحریک می‌شود و ذرات غذا را به مورچه گرسنه می‌رساند (گرینوی، مورچه، ۱۳۸۴: ۱۶).

ب) شاخک (حس بویایی و شنوایی)

حس شامه مورچگان بسیار قوی است، اما این حس بر خلاف حیوانات در بینی آنها قرار ندارد، بلکه در شاخک‌های او مخصوصاً در شاخک عقبی قرار دارد. این حس قوی تقریباً سایر حس‌ها را تحت الشعاع خود قرار می‌دهد. قسمت انتهایی یا عقبی مورچه شاخک‌های کوچکی

است که به چندین شاخک تقسیم می‌شود و هفت بند آخر این شاخک مرکز حس شامه او به شمار می‌آید (مترلینگ، اسرار شهر مورچگان، ۱۳۷۱: ۶۹). مورچگان در این قسمت مواد شیمیایی بوداری تولید می‌کنند و آنها را به روش‌های گوناگون با یکدیگر ترکیب می‌کنند تا مفاهیم متفاوتی را به دیگر مورچه‌ها منتقل کنند.

مواد شیمیایی که برای مسیریابی به کار می‌روند، در قسمت انتهایی بدن مورچه یعنی در شاخک‌های عقبی ساخته می‌شوند. بعضی از این مواد نیز مسیر دستیابی به منابع جدید غذا را نشان می‌دهند. بعضی دیگر از این مواد به مورچه‌ها کمک می‌کند تا مکان مناسبی برای ساخت قسمت جدید لانه پیدا کنند. بعضی از آنها نیز دیگر مورچه‌ها را از وجود دشمن در فاصله‌ای دور، آگاه می‌سازند.

مواد شیمیایی که نشان دهنده وجود دشمن در نزدیکی لانه هستند، از غده‌های موجود در سر مورچه ترشح می‌شوند. مورچه‌ها همگی این ماده را ترشح می‌کنند تا دیگران را از وجود دشمن آگاه سازند و برای مبارزه با دشمن، به کمک مورچه در معرض خطر بیایند. این مواد شیمیایی در فضا تبخیر و به گاز تبدیل می‌شود تا سایر مورچه‌ها با شاخک‌هایشان آنها را دریافت کنند.

یک ماده شیمیایی بقیه مورچه‌ها را از خطر آگاه می‌کند. ماده دیگر به مورچه‌ها می‌گوید که به طرف منطقه خطر حرکت کنند.

یک ماده شیمیایی دیگر نیز مورچه‌های کارگر را تحریک می‌کند تا به دشمن حمله کرده و آن را گاز گرفته یا نیش بزنند (گرینوی، مورچه، ۱۳۸۴: ۱۷ و ۱۶).

مورچه‌ها همچنین با تا نمودن بدن خود و ترشح اسید فرمیک به دشمنان حمله کرده و از خود دفاع می‌کنند (بی‌آزار شیرازی، مورچه‌ها، بی‌تا: ۲۶). طبق نظر زیست‌شناسان، هرگونه مورچه حدود ۱۰ تا ۲۰ نوع ماده شیمیایی از خود تولید می‌کند تا بتواند به کمک آنها با سایر مورچه‌ها حرف بزند!

چنین اکتشافات بزرگ و بحث‌های علمی در مورد موجودی ریز همچون مورچه، تصدیقی بر کلام حضرت امیر (علیه السلام) است که فرمودند: «لَقَضَّيْتُمْ مِنْ خَلْقِهَا عَجَبًا وَ لَقَيْتُمْ مِنْ وَصْفِهَا تَعَبًا» (دستی، نهج البلاغه، خطبه ۲۸۵).

نکته جالب دیگری که در اینجا می‌توان یافت، این است که حضرت علی (علیه السلام) به بینی مورچه اشاره نکرده است.

با تحقیقاتی که دانشمندان امروزی در این زمینه داشته‌اند، به این نتیجه رسیده‌اند که مورچه فاقد بینی است، ولی از حس بویایی قوی برخوردار می‌باشد این نیز به عنوان یکی از اعجازهای علمی نهج‌البلاغه به شمار می‌آید و علم لدنی حضرت علی (علیه السلام) را به اثبات می‌رساند.

۳. پای مورچه

«فَتَعَالَى الَّذِي أَقَامَهَا عَلَى قَوَائِمِهَا وَبَنَاهَا عَلَى دَعَائِمِهَا وَ لَمْ يَشْرِكْهُ فِي فِطْرَتِهَا فَاطِرٌ وَ لَمْ يُعْنَهُ عَلَى خَلْقِهَا قَادِرٌ» (دشتی، نهج‌البلاغه، ۲۵۷)؛ «پس بزرگ است خدایی که مورچه را بر روی دست و پایش بر پا داشت و پیکره وجودش را با استحکام نگاه داشت. در آفرینش آن هیچ قدرتی او را یاری نداده و هیچ آفریننده‌ای کمکش نکرده».

امام (علیه السلام) در اینجا به نتیجه‌گیری در قسمت قبل پرداخته، همگان را به دو موضوع توجه می‌دهد. ۱. خداوند این پیکر ظریف را بر دست و پای ظریف که توان حمل آن را دارد، بلکه گاه کوله‌بار سنگینی که چندین برابر وزن اوست بر دوش می‌گیرد، استوار ساخته است و جالب‌تر اینکه با کوله‌بارش از دیوار صاف بالا می‌رود و گاه به سقف می‌چسبد و به راه خود ادامه می‌دهد. کاری که از هیچ انسان قهرمانی ساخته نیست.

۲. برای او اسکلتی متناسب حالش آفریده که امام (علیه السلام) از آن به دعائم (ستون‌ها) تعبیر فرموده است. این اسکلت نه آن قدر سنگین است که از توان حرکت او بکاهد و نه آن قدر نتواند از هیئت او و محتوای درون وجودش را بکاهد (مکارم شیرازی، پیام امام امیرالمؤمنین (علیه السلام) ۱۳۸۳: ۱۶۲).

حضرت علی (علیه السلام) در خطبه ۱۶۵ که به علم انتومولوژی (Entomology حشره‌شناسی) اشاره کرده، نگاهی گذرا به اندام و حرکات این موجود ظریف داشته است:

«و سُبْحَانَ مَنْ أَدْمَجَ قَوَائِمَ الذَّرَّةِ وَ الْهَمَجَةَ إِلَى مَا فَوْقَهُمَا مِنْ خَلْقِ الْحَيْتَانِ وَ الْفَيْلَةِ وَ وَآى عَلَى نَفْسِهِ أَلَّا يَضْطَرِبَ شَيْخٌ مِمَّا أَوْلَجَ فِيهِ الرُّوحَ إِلَّا وَ جَعَلَ الْحِمَامَ مَوْعِدَهُ وَ الْفَنَاءَ غَايَتَهُ» (دشتی، نهج‌البلاغه، ۱۳۸۸: ۲۲۵)؛ «پاک و برتر است خدایی که در اندام مورچه و مگس ریز، پاها پدید آورد و جانداران بزرگ‌تر از آنها از ماهیان دریا، و پیلان عظیم‌الجثه را نیز آفرید، و بر خود لازم شمرد که هیچ کالبد جاننداری را وا نگذارد و به درستی اداره‌اش نماید، جز آنکه میعادگاهش را مرگ و پایان راهش را نیستی قرار داد».

«قوائِم» به معنی پاها و «الذره» یعنی مورچه ریز است و «همجه» به معنای مگس‌های کوچک (صبحی صالح، ۱۳۷۰: ۱۱۹)؛ و انصاریان، شرح نهج‌البلاغه المقتطف من بحار الانوار، ۲/ ۵۰۱) و به قولی دیگر یعنی پشه ریز می‌باشد (قرشی بنایی، مفردات نهج‌البلاغه، ۱۳۷۷: ۲/ ۱۱۰۴).

امام در این خطبه به مظاهر حکمت و آثار قدرت حق تعالی می‌پردازد که به مورچگان خرد و مگس‌های ریز، دست و پا بخشیده و بدین وسیله به آنها توانایی داده و همچنین دیگر جاندارانی که از اینها برتر و بزرگ‌ترند همچون ماهی‌های نهنگ‌آسا و حیوانات بیابانی مانند فیل که به آنها اسباب نیرومندی و قدرت عطا فرموده است (ابن میثم، شرح نهج‌البلاغه، ۱۳۷۵: ۳/۵۶۷).

بررسی علمی

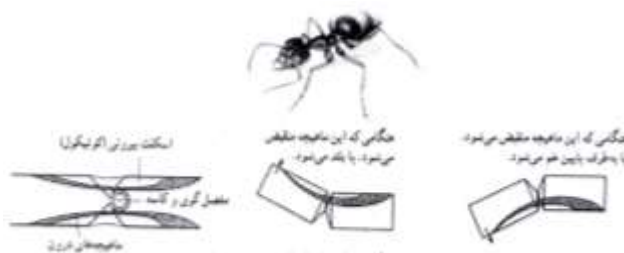
دانشمندان در مورد حرکات مورچگان پژوهش‌هایی انجام داده‌اند که در زیر به آن اشاره می‌شود: مورچه‌ها جانورانی پرتحرک هستند. بدن مورچه نمونه‌ای از هماهنگی ساختار با کار را نشان می‌دهد. مورچه‌ها نیز مانند سایر حشرات اسکلتی خارجی دارند که از جنس ماده محکمی به نام کیتین تشکیل شده است.

رشته‌های کیتین که از جنس نوعی پلی ساکارید سخت و محکم هستند، درون ماده‌ای از جنس پروتئین قرار می‌گیرند و اسکلت خارجی حشره را می‌سازند.

هر یک از شش پای مورچه از چند بند ساخته شده است (شکل ۲). بندها در محل مفصل‌ها به هم متصل می‌شوند. بندهای پایهای مورچه، تو خالی و لوله مانند، اما به اندازه‌ای استحکام دارد که در اثر نیروهایی که معمولاً مورچه با آنها سر و کار دارد، نمی‌شکنند.

ماهیچه‌های درون این لوله‌ها بسیار قدرتمند و در عین حال باریک‌اند چون وزن بدن مورچه روی هر شش پا وارد می‌شود، نیرویی که به هر پا وارد می‌شود، چندان زیاد نیست (کرام الدینی، حائری روحانی و وحید نیکنام، زیست‌شناسی، ۱۳۱).

مورچه می‌تواند اجسامی به سنگینی صد برابر یا بیشتر از وزن خودش را حمل کند و این همت بلند و جرأت او را می‌رساند و در میان حیوان‌ها هیچ موجودی یافت نشده که بتواند مانند مورچه چند برابر وزن خود را حمل کند.



شکل (۲)

ممکن است این سؤال پیش بیاید که چرا حضرت علی (علیه السلام) به طور مستقیم به کلمه «رَجُل» به معنای «پا» اشاره نکرده و از کلمه «قوائم» استفاده نموده است؟
پاهای مورچه از جنس ماده محکمی به نام کیتین تشکیل شده که به آنها استحکام فوق‌العاده‌ای بخشیده است و باعث شده روی پاهای خود بایستد و در برابر نیروهایی که در هنگام حمل اجسام و... بر بدن او وارد می‌شود، مقاومت کند.

به نظر می‌رسد، حضرت علی (علیه السلام) به همین دلیل از کلمه «رَجُل» استفاده نکرده و کلمه «قوائم» را به کار برده است؛ زیرا اگر به جای «قوائم» از «رَجُل» استفاده می‌کرد، آن معنای استحکام و قوی بودن و معنای واقعی خود را نمی‌رساند که این اوج فصاحت و بلاغت کلام حضرت امیر (علیه السلام) را می‌رساند و این شیوه بلاغت نیز در قرآن به طور مکرر به چشم می‌خورد.
برای نمونه یکی از این آیات در ذیل ذکر می‌شود:

﴿وَقِيلَ يَا أَرْضُ ابْلَعِي مَاءَكِ وَيَا سَمَاءُ أَقْلِعِي وَغِيضَ الْمَاءِ وَفُضِيَ الْأَمْرُ وَاسْتَوَتْ عَلَى الْجُودِيِّ وَقِيلَ بُعْدًا لِلْقَوْمِ الظَّالِمِينَ﴾ (هود/ ۴۴)؛ «و گفته شد: ای زمین، آب را فرو بر! و ای آسمان، خودداری کن! و آب فرو نشست و کار پایان یافت و (کشتی) بر (دامنه کوه) جودی پهلو گرفت؛ و (در این هنگام) گفته شد: دور باد قوم ستمگر (از سعادت و نجات و رحمت خدا!)».

نهج‌البلاغه در ردیف قرآن جای می‌گیرد و چیزی جدای از آن نیست. بی‌شک، به همین دلیل به آن لقب «اخو القرآن» داده‌اند.

۴. ساختمان شکم و دستگاه گوارش مورچگان

«وَلَوْ فَكَّرْتَ فِي مَجَارِي أَكْلِهَا وَفِي عُلُوقِهَا وَسَفْلِهَا وَمَا فِي الْجَوْفِ مِنْ شَرَّاسِيفٍ بَطْنِهَا»؛
«اگر در مجاری خوراک و قسمت‌های بالا و پایین دستگاه گوارش و آنچه در درون شکم او از غضروف‌های آویخته به دنده تا شکم [اندیشه نمایی، از آفرینش مورچه دچار شگفتی شده و از وصف او به زحمت خواهی افتاد]».

شراسیف جمع آن شرسوف است و به معنای قسمتی از قفسه سینه است که بر شکم مشرف می‌شود (بی‌هقی کیذری، حدائق الحقائق، ۱۳۷۵: ۲۷۴).

امام (علیه السلام) در این قسمت ساختمان شگفت‌آور این موجود زنده کوچک را تشریح می‌کند و انسان را به تفکر و اندیشه وا می‌دارد؛ اگر انسان در آفرینش این موجود کوچک که به زحمت

دیده می‌شود، دقت کند و پرده‌های غفلت را که ناشی از عادی شدن مسئله است، کنار بزند، به راستی یک دنیا شگفتی در آن دیده می‌بیند (مکارم شیرازی، پیام امام امیرالمؤمنین علیه السلام؛ ۱۶۱؛ نواب لاهیجی، شرح نهج البلاغه، ۱۳۷۲: ۲/۹۲۶؛ ابن میثم، شرح نهج البلاغه، ۱۳۷۵: ۲۴۶).

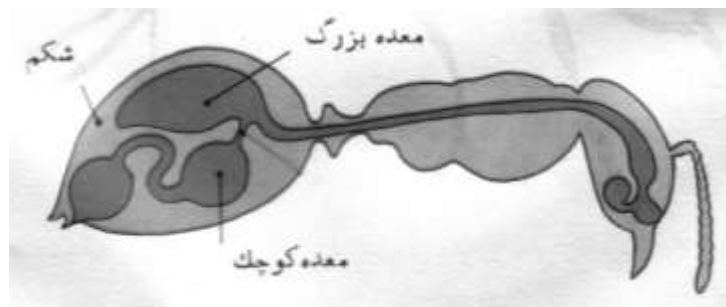
آری نیکو بیان‌دیش که صاحب جثه‌ای چنین ریز و کوچک، چگونه غذای خود را می‌جود و می‌بلعد و مجاری نفس و طعمش چگونه است؟ (دعوتی، گلستان نهج البلاغه، ۱۳۸۲: ۳۷).

حضرت علی علیه السلام در این قسمت از خطبه به عضو مهمی از بدن مورچه به نام «شراسیف» اشاره کرده و همان‌طور که ذکر شد، قسمتی از قفسه سینه است که به شکم وصل می‌شود و در واقع، نوعی غضروف می‌باشد که در هنگام تغذیه و غذا رسانی به مورچه‌ها به صورت منبسط و منقبض در می‌آید تا عمل جذب و دفع غذا آسان‌تر صورت گیرد.

این مسئله، علم و آگاهی امام علیه السلام را در زمینه علوم پزشکی می‌رساند که قرن‌ها پیش بدون وجود امکانات و علوم فناوری به آن اشاره کرده‌اند که تا آن زمان کسی جز او به این مسائل آگاه نبوده است.

امروزه با پیشرفت علم و مطالعات دانشمندان در این زمینه، نتایجی به دست آمده که سخنان حضرت علیه السلام را به اثبات می‌رساند که در ذیل به آن نتایج اشاره می‌شود.

شکل زیر دستگاه گوارش مورچه را نشان می‌دهد. همان‌طور که ملاحظه می‌کنید، دستگاه گوارشی او از شکم، معده بزرگ و معده کوچک و دهان و حلق تشکیل شده است.



شکل (۳)

بعضی از مورچه‌ها به یک آرواره زیرین مجهز هستند. انرژی ذخیره شده در ماهیچه‌های بزرگ اطراف این آرواره امکان مکانیسم آرواره یا مکانیسم منجنیق را فراهم می‌آورد (دین‌پرور، به علی شناختم خدا را، ۱۳۸۶: ۳/۹).

مورچه‌ها به کمک این آرواره‌ها غذا را به قطعات کوچک تکه‌تکه می‌کنند تا بتوانند آن را بچوند یا با یک جفت آرواره بلعند و نیز می‌توانند آرواره‌های خود را کاملاً از هم باز کرده یا محکم ببندند.

البته مورچه‌های گوناگون، دارای آرواره‌هایی هستند که مناسب غذاهای متفاوت است. بیشتر مورچه‌ها شکارچی هستند و سایر حشرات و بی‌مهرگان را شکار کرده و می‌خورند. مورچه‌ها با کارگروهی می‌توانند بر حیواناتی مثل هزارپا که خیلی بزرگ‌تر از یک مورچه است، پیروز شوند.

آرواره‌های گاز انبری و بلند بعضی از مورچه‌ها می‌تواند در زمانی کمتر از یک هزارم ثانیه، چیزی را گزیده و به هم قفل شوند (گرینوی، مورچه، ۱۳۸۴: ۱۸).

بسیاری از مورچه‌ها در انتهای قسمت زیرین، کیسه سمی یا نیش دارند که به عنوان عامل دفاعی در برابر مهاجمان مورد استفاده قرار می‌دهند.

مورچه‌ها فاقد «ریه» هستند و اکسیژن و دی‌اکسیدکربن از سوراخ‌هایی که در سراسر بدن آنهاست، وارد و خارج می‌شود.

قلب آنها یک لوله درازی است که خون بی‌رنگ را از سر به قسمت زیرین و از آنجا دوباره به سمت سر پمپاژ می‌کند (دین‌پرور، به علی شناختم خدا را، ۱۳۸۶: ۱۰).

با توجه به شکل (۳) شکم مورچه از دو معده بزرگ و کوچک تشکیل شده است. این معده بزرگ را می‌توان به مشک آب تشبیه کرد؛ زیرا غذایی که مورچه می‌بلعد، به کمک مایعات و آنزیم‌هایی که در دستگاه گوارش‌اش وجود دارد، به شکل خمیر در می‌آید و در این معده بزرگ که محل ذخیره غذا برای مورچه‌های دیگر است، وارد می‌شود.

هنگام مبادله غذا این مایع از شکم مورچه وارد دهان مورچه دیگر می‌شود. این مورچه‌ها که وظیفه تأمین غذا را به عهده دارند، پشت سر هم به صف می‌ایستند تا دیگر مورچه‌ها از غذای انباشته شده بدن آنها استفاده کنند. این سامانه گذارسازی تنها درباره مورچه‌های یک مورچه‌دان صدق نمی‌کند و جالب‌تر اینکه مورچه غذا رسان حتی به مورچه‌های بیگانه یعنی مورچه‌هایی که هم لانه او به شمار نمی‌روند، غذا می‌دهد.

به همین دلیل، برخی از پژوهشگران گفته‌اند که مورچه وام دهنده نیست؛ چون کسی که به دیگری وام می‌دهد، انتظار پس گرفتن آن را دارد، در صورتی که مورچه هرگز انتظار

دریافت غذای مشابه غذایی را که به دیگران داده است، از آنان ندارد. این موجود حاضر است حاصل همه زحمتهای خود را به رایگان به هم‌نوعان خود تقدیم کند؛ بنابراین، روحیه ایثار و فداکاری در میان مورچه‌های غذارسان آشکارا به چشم می‌خورد.

معدۀ بزرگ مورچه دارای دیوار نازک کش‌داری است. هنگامی که مورچه خود به غذا احتیاج داشته باشد، مایع غذایی از معدۀ بزرگ، قطره قطره وارد معدۀ کوچک می‌شود (بی‌آزار شیرازی، مورچه‌ها، بی‌تا: ۱۵).

حال ممکن است این سؤال پیش آید که مورچه‌ها چگونه یکدیگر را تغذیه می‌کنند؟ گفتیم هر مورچه دو معدۀ جداگانه دارد؛ یکی برای خود و دیگری برای ذخیره غذایی دیگر مورچه‌ها.

برای مبادله غذا مورچه داخلی با شاخک‌های خود سر مورچه حامل غذا را نوازش می‌دهد و سپس هر دو روی پاهای خود بلند می‌شوند و در برابر هم می‌ایستند. در این حال، مورچه حامل غذا عضلات بدن خود را منقبض می‌کند و قطره‌ای مایع از معدۀش خارج و وارد دهان مورچه مقابل می‌شود. یک مورچه با معدۀی پر از غذا می‌تواند بسیاری از دیگر مورچه‌ها را به همین ترتیب تغذیه کند. مورچه به هنگام مبادله غذا ترشحات دیگری را نیز دریافت می‌کنند (بی‌آزار شیرازی، همان، بی‌تا: ۱۵ و ۱۴).

۵. راه‌یابی مورچگان

«كَيْفَ دَبَّتْ عَلَى أَرْضِهَا» (نهج البلاغه، خطبه ۲۸۵): «نگاه کنید» که چگونه روی زمین راه می‌رود».

واژه «دَبَّتْ» مترادف «مَشَّتْ» به معنای راه رفتن است (انصاریان، شرح نهج البلاغه المقتطف من بحار الانوار، ۱۳۶۶: ۲۰۷) و مقصود این است که این موجود ضعیف و ناتوان به قدری هوشیار است که راه و رسم زندگی خود را به خوبی می‌داند، و با این دست و پای کوچک کوه و دشت و بیابان و درختان را جولان‌گاه خود قرار می‌دهد و مسیر خود را درست می‌پیماید (مکارم شیرازی، پیام امام امیرالمؤمنین علیه السلام، ۱۳۸۳: ۱۵۹).

همان‌طور که قبلاً ذکر شد، اغلب مورچه‌ها از بینایی خوبی برخوردار نیستند. آنها به کمک حواس لامسه و بویایی که بر روی شاخک‌هایشان قرار گرفته، راه خود را جست‌وجو کرده، از روی سنگ‌ها و گیاهان عبور می‌کنند.

آنها حتی می‌توانند مسیر شخصی خود را به خاطر بسپارند. بعضی از مورچه‌های پیشاهنگ شکم‌های خود را به زمین می‌کشند تا ردی برای دیگر کارگران ساخته تا آنها را برای یافتن غذا کمک نمایند.

مورچه‌ها با اینکه راه اصلی خود را برای رسیدن به لانه به خاطر دارند، معمولاً از راه میان‌بر استفاده می‌کنند.

مورچه‌هایی که دارای قدرت بینایی هستند، از نور خورشید به عنوان راهنما استفاده می‌کنند (بی‌آزار شیرازی، مورچه‌ها، ۱۳۸۳: ۳۰).

دوشیزه «دل فیلد» انگلیسی که سالیان درازی از عمر خود را وقف این کار کرده تا بدانند که این حشره چگونه دوست و دشمن را می‌شناسد و راه خود را پیدا می‌کند، می‌گوید: «حس شامه در مورچگان خیلی قوی است و هر چه هست مربوط به حس شامه می‌باشد، اما این حس شامه، بر خلاف ما که نوع بشریم، در بینی مورچه نیست بلکه مرکز حس شامه، شاخک‌های او و مخصوصاً قسمت انتهایی شاخک می‌باشد» (مترلینگ، اسرار شهر مورچگان، ۱۳۷۱: ۱۲۱).

همان‌طور که در قرآن کریم، آیات و سوری در زمینه‌های سیاسی، اقتصادی، دینی، اجتماعی، علمی و... به صورت کلی بیان شده و خداوند متعال جزئیات آن را بیان نکرده و تفسیر آنها را به عهده بشر گذاشته است، حضرت علی (علیه السلام) نیز از این شیوه در کلام و سخنان خود استفاده کرده است که در بخش‌هایی از نهج‌البلاغه این ویژگی به چشم می‌خورد. حضرت علی (علیه السلام) در این قسمت راه‌یابی مورچه را به صورت کلی بیان فرموده‌اند، اما اشاره‌ای به این موضوع نداشته‌اند که این حشره کوچک هنگامی که برای جمع‌آوری غذا از لانه بیرون می‌آید، در هنگام بازگشت به لانه چگونه و از چه طریقی راه خود را می‌یابد. بدون تردید، حضرت (علیه السلام) از این طریق انسان‌ها را به تفکر و اندیشه فرا خوانده‌اند. با مطالعاتی که دانشمندان در این زمینه داشتند، به این نتیجه رسیده‌اند که مورچه‌ها از طریق شاخک‌های خود راه خود را می‌یابند.

۶. جمع‌آوری غذا

«[کیف] صَبَّتْ (صَنَّت) عَلَيَّ رِزْقَهَا» (نهج‌البلاغه، خطبه ۲۸۵): «[نگاه کنید که چگونه] برای به دست آوردن روزی خود تلاش می‌کند».

در اینجا بعضی فعل را «ضَبَّتْ» به معنای بخل و حریص بودن گرفته‌اند و برخی فعل را «صَبَّتْ» بدین معنای که مورچه برای به دست آوردن روزی‌اش تلاش می‌کند (انصاریان، شرح نهج البلاغه المقتطف من بحار الانوار، ۱۳۸۶: ۲۰۱).

در معنای فعل «صَبَّتْ» دو احتمال ذکر شده است:

الف) مورچه با هدایت و الهام خداوند به جانب روزی خود کشانده می‌شود.
ب) روزی مورچه همانند باران بر رویش می‌ریزد (ابن میثم، شرح نهج البلاغه، ۱۳۷۵: ۲۴۲).

با آنکه تمام حیوانات در روی زمین برای طلب روزی به دویدن مشغول‌اند، چرا حضرت تنها کار مورچه را مورد تحیّر و سزاوار تفکر دانسته است؟

در پاسخ می‌گوییم: فقط دویدن مورچه نیست، بلکه آنچه جالب توجه است هیأتی است که از مجموعه کارهای این حشره به تصور انسان در می‌آید، از قبیل کوچکی جسم و دست و پاهایی آن چنان متحرک و با همه این ظرافت، دارای حواس چشم و گوش و بقیه اعضای ظاهری و دستگاه گوارشی می‌باشد و با توجه به مسافتی که می‌پیماید و با راه‌یابی سریع و صحیح بر آذوقه خود دست می‌یابد، سپس آن را به لانه‌ی خود می‌برد و جز اینها، وقتی آدمی به این مجموعه می‌نگرد، جای تعجّب و حیرت است که باید بیندیشد و بر عظمت آفرینش و حکمت و تدبیر آفریننده اعتراف و اذعان کند (همان).

امام علیه السلام در این جمله به سرعت، همت، تلاش و حریص بودن این حیوان در طلب روزی خود اشاره می‌کند.

همان طور که در بحث‌های پیشین ذکر شد، مورچه‌ها جزء حشرات اجتماعی می‌باشند که تعاون و همکاری بین آنها به چشم می‌خورد. آنها به انواع گوناگونی تقسیم می‌شوند و در دسته‌های جدا از هم زندگی می‌کنند که کارها بین آنها تقسیم می‌شود؛ بنابراین، پیش از بیان دانشمندان در این زمینه لازم است که به تنوع مورچه‌ها در هر دسته اشاره شود:

۷. تنوع مورچه‌ها در هر دسته

مورچه‌ها با توجه به تنوع ساختاری به دسته‌های گوناگونی تقسیم می‌شوند؛ بنابراین، لازم است بدانیم که مورچه‌ها در دسته‌های جدا از هم زندگی می‌کنند. در هر دسته سه نوع مورچه وجود دارد که کارها بین آنها تقسیم می‌شود:

۱. مورچه‌های کارگر که وظیفه جمع‌آوری غذا، نگهداری نوزادان و حتی نگهداری مادر لانه (ملکه) را بر عهده دارند.

۲. مورچه‌های نر که کارشان بارور ساختن ملکه است و بعد از جفت‌گیری می‌میرند.

۳. ملکه که کارش تخم‌گذاری است. او جهت جفت‌گیری با نرها به هوا پرواز نموده و جفت‌گیری می‌نماید.

گروهی نیز به صورت نیروهای مسلح هستند که آرواره‌های قوی دارند و از لانه در برابر هجوم دشمنان پاسداری می‌کنند (مکارم شیرازی، پیام امام امیرالمؤمنین (علیه السلام): ۱۳۸۳: ۱۶۴).

بررسی علمی

در شهر مورچگان مهم‌ترین مسئله جمع‌آوری غذاست؛ زیرا بدون غذا ملکه قادر به تخم‌گذاری و کارگرها قادر به کار کردن نیستند. کارهای داخلی شهر آن قدر زیاد است که همه کارگران نمی‌توانند برای تهیه غذای خود از شهر خارج شوند، ناچار عده بسیاری در شهر می‌مانند و توسط سایر مورچه‌ها تغذیه می‌شوند.

بعضی از حشره‌شناسان در تحقیقات خود آورده‌اند که کارها میان مورچه‌ها هر چند ماه یک‌بار عوض می‌شود. آنها کار ساختن لانه، پرستاری، جمع‌آوری غذا و ... را به نوبت انجام می‌دهند. اما اولین گروه از مورچه‌های کارگر که عهده‌دار جمع‌آوری غذا می‌شوند، معمولاً قوی‌تر و چالاک‌تر از دیگر کارگرانند؛ زیرا رفتن به خارج از لانه ممکن است خطراتی به همراه داشته باشد، پرنده‌گان، خزندگان، مگس‌ها و بعضی دیگر از انواع جانوران مایل به خوردن مورچه‌ها هستند.

تعدادی از مورچه‌های شجاع به عنوان پیشاهنگ برای یافتن غذا به خارج از لانه می‌روند و مورچه‌های دیگر از آنها تقلید می‌کنند. این مورچه‌ها هنگام راه رفتن مواد شیمیایی به نام «فرمون» تولید می‌کنند و ردی از خود بر جای می‌گذارند. آنها همین که غذایی یافتند، شتاب‌زده به داخل لانه باز می‌گردند و با شاخک زدن بر سر دیگر مورچه‌های کارگر آنها را آگاه می‌سازند (بی‌آزار شیرازی، مورچه‌ها، بی تا: ۱۱-۱۲).

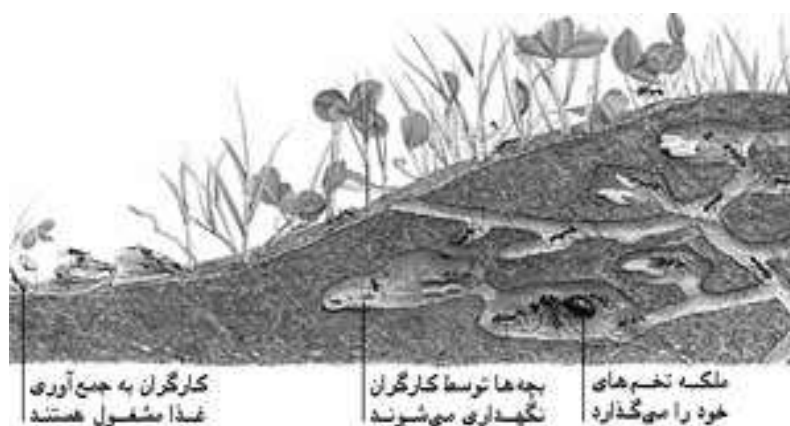
۸. لانه مورچگان

«تَنْقُلُ الْحَبَّةَ إِلَى جُحْرِهَا» (نهج البلاغه، خطبه ۲۸۵)؛ «دانه‌ها را به لانه‌ی خود منتقل می‌سازد».

«جحرها» به حرکت ضمه، حفره‌ها و روزنه‌هایی است که حیوانات و درندگان حفر

می‌کنند (هاشمی خوبی، منهاج البراعه، ۱۳۵۸: ۱۳۵۵).

در عبارت حضرت ﷺ به لانه و حفره‌هایی که مورچه‌ها برای زندگی خود می‌سازند، اشاره می‌کند. این موجود ریز و ظریف دانه‌های غذایی را از راه‌های دور و نزدیک به لانه‌ی خود می‌برد. او دانه‌هایی را انتخاب می‌کند که از پیچ و خم لانه بگذرد و مشکلی برای عبور و مرور سایر هم‌نوعانش ایجاد نکند» (مکارم شیرازی، پیام امام امیرالمؤمنین ﷺ: ۱۳۸۳: ۱۵۹).



شکل (۴)

بررسی علمی

دانشمندان نیز به این موضوع توجه داشته و در تحقیقات علمی خود نیز به آن پرداخته‌اند. اغلب مورچه‌ها خانه‌های خود را در زمین حفاری می‌کنند. لانه آنها از چندین اتاقک به شکل‌ها و طرح‌های بسیاری ساخته می‌شود و بر خلاف لانه‌های زنبور عسل و موربان، در معماری آنها، گوناگونی به چشم می‌خورد و هر دسته از مورچه‌ها هماهنگ با ساختمان بدنی و روحیات خود خانه خویش را می‌سازند. این اتاق‌ها توسط کانال‌هایی به هم متصل می‌باشند که از این اتاق‌ها برای مقاصد مختلفی همچون پرورش نوزادان، انبار غذا و مکان‌هایی برای استراحت مورچه‌های کارگر استفاده می‌شود (دین‌پرور، به علی شناختم خدا را، ۱۳۸۶: ۱۳).

بعضی از انواع مورچگان در لانه‌هایی دیگر غیر از لانه‌های زیرزمینی زندگی می‌کنند. آنها در نقاط گرمسیر لانه‌هایشان را بر روی گیاهان یا درختان می‌سازند؛ بدین گونه که تنه درخت‌ها را خالی می‌کنند و بدون اینکه به پوست درخت آسیبی برسانند، در وسط آن اطاق‌ها،

دهلیزها و تالارهایی به وجود می‌آورند و گاهی این دهلیزها و اطاقها از لحاظ فن نجاری، به قدری قابل ملاحظه است که گویی مبل‌سازان ماهر آن‌را ساخته‌اند (مترلینگ، اسرار شهر مورچگان، ۱۳۷۱: ۹۰) و بعضی از مورچه‌ها در داخل خارهای افاقیا زندگی می‌کنند. آن‌ها با آرواره‌های خود سوراخی به درون خارها گشوده و سپس داخل خارها را تهی کرده و برای خود لانه می‌سازند. این نوع مورچه‌ها نیش‌های قوی دارند و قادرند لانه خود را از هجوم دیگر حشرات حفظ کنند. بعضی دیگر از مورچه‌های مناطق حاره، لانه‌های خود را در میان توبی از گل می‌سازند. مورچه‌ها این خانه‌های کروی را با زحمت فراوان می‌سازند؛ بدین ترتیب که صف طوبلی از مورچه‌های کارگر ذرات خاک مرطوب را به دهان گرفته و بر بالای درخت می‌برند.

سپس حفره‌هایی در داخل توپ گلی ساخته، اطاق‌های خود را در آن بنا می‌کنند. در همین حال عده دیگر از کارگران بذر گیاهان را از درخت بالا برده بر روی توپ گلی می‌کارند. بذرها به زودی جوانه زده و توپ گلی از شاخ و برگ و گل پوشیده می‌شود. این شاخ و برگ‌ها، لانه را در هوای بارانی از رطوبت حفظ می‌کند (بی‌آزار شیرازی، مورچه‌ها، بی تا: ۳۳).

۹. سیلوی نگهداری آذوقه

«و تَعِدُّهَا فِي مُسْتَقَرِّهَا» (نهج البلاغه، خطبه ۲۸۵)؛ «[دانه‌ها] را در جایگاه مخصوص نگه می‌دارد».

حضرت در این بخش از خطبه به محل نگهداری آذوقه مورچه‌ها اشاره می‌کند: مورچه، دانه‌ها را در جایگاه مخصوص جای می‌دهد. به گونه‌ای که فاسد نشود (مکارم شیرازی، پیام امام امیرالمؤمنین علیه السلام، ۱۳۸۳: ۱۶۰).

بررسی علمی

مطابق آخرین تئوری‌های علمی، از دیگر شگفتی‌های زندگی مورچه تأمین آذوقه و نگهداری آن است؛ به طوری که این حشره ریز و ظریف در لانه خود کامل‌ترین سیلوی نگهداری حبوبات را ایجاد کرده و با شناخت کامل از چگونگی حبوبات، آنها را نگهداری و انبار می‌کند. این موجود ریز در زیرزمین و سیلوی نگهداری آذوقه، نکاتی را رعایت می‌کند تا دانه‌ها فاسد و متعفن نشود؛ مثلاً دانه‌ها را در جایی قرار می‌دهد که نمناک و رطوبتی نباشد تا دانه‌ها سبز شوند (دین‌پرور، به علی شناختم خدا را، ۱۳۸۶: ۱۴-۱۵).

جاحظ در کتاب الحیوان خود می‌نویسد:

«یکی از آشنایان من، لانه موری را حفّاری کرد و دید که هر نوع از دانه‌ها را از دیگری جدا، مرتب و منظم ساخته و مشاهده کرد که هر دانه از آنها را روی دیگری چیده و لابه‌لایشان را به وسیله برگ‌های کاه و غیر آن پر کرده است و پست و بلند آن هموار و مساوی شده تا از فروریزی جلوگیری گردد» (جاحظ، الحیوان، ۲۰۱۱م: ۲۶۳).

۱۰. آینده‌نگری مورچه و مدیریت اصولی

«تَجْمَعُ فِي حَرِّهَا لِبَرْدِهَا وَ فِي وَرْدِهَا لَصَدْرِهَا» (نهج البلاغه، خطبه ۲۸۵): «در فصل گرما برای زمستانش تلاش می‌کند و به هنگام درون رفتن، بیرون آمدن را فراموش نمی‌کند». حضرت در این عبارت اشاره می‌کند که او در فصل تابستان با یک الهام درونی بی آن که زمستان را دیده باشد (یعنی متولد همان سال باشد) پیش‌بینی ایامی را می‌کند که برف و باران سراسر زمین را فرا گرفته و جمع‌آوری روزی بر او غیرممکن است. در چنین شرایطی این موجود کوچک به اندازه نیازش با دوراندیشی مواد غذایی را ذخیره می‌سازد (مکارم شیرازی، پیام امام امیرالمؤمنین (علیه السلام) ۱۳۸۳: ۱۵۹).

در حقیقت، مورچه در گرمای تابستان به سرمای زمستان می‌اندیشد و در سرمای زمستان، انتظار تابستان را می‌کشد و به پایان کار می‌نگرد نه به ذخیره انبار (دعوتی، گلستان نهج البلاغه، ۱۳۸۲: ۳۵).

بررسی علمی

دانشمندان در این زمینه داستان‌های حیرت‌آور نقل کرده‌اند؛ از جمله اینکه مورچه به دلیل قدرت تشخیص و عاقبت‌اندیشی خاصش، دانه‌هایی را که برای فصل زمستان در زیرزمین ذخیره کرده و احتمال پوسیدگی و کرم‌افتادگی در آن می‌رود، از انبارهای زیرزمینی خارج کرده و پهن می‌کند تا باد بخورد و خشک شود تا از فاسد شدن آنها جلوگیری کند و دوباره به جایگاهش منتقل می‌کند.

او در بسیاری از اوقات این کار را در شب انجام می‌دهد که کسی متوجه نشود تا راحت‌تر و آسیب‌ناپذیرتر باشد و شب مهتابی را انتخاب می‌کند؛ زیرا در شب مهتابی بهتر می‌بیند. اگر محل دانه‌ها نمناک باشد، از ترس سبز شدن دانه‌ها، موضع جوانه‌زدن آنها را با نیش خود سوراخ می‌کند؛ زیرا خیلی خوب می‌داند که از آن قسمت است که دانه سبز می‌شود، و گاهی

آن را به دو نیمه مساوی تقسیم می‌کند، اما اگر دانه گشنینز باشد، آن را به چهار قسمت مساوی تقسیم می‌کند؛ زیرا این دانه بر خلاف دیگر حبوبات اگر به بخش‌هایی کمتر تقسیم شود، سبز خواهد شد.

۱۱. غذای مورچگان

«مَكْفُولٌ بِرِزْقِهَا مَرْزُوقَةٌ بِوَفْقِهَا لَا يُغْفَلُهَا الْمَنَّانُ وَلَا يَحْرِمُهَا الدِّيَّانُ وَلَا فِي الصَّفَا الْيَابِسِ وَالْحَجَرِ الْجَامِسِ»؛ «روزی مورچه تضمین گردیده، و غذاهای متناسب با طبعش آفریده شده است. خداوند منان از او غفلت نمی‌کند و پروردگار پاداش دهنده، محروم‌ش نمی‌سازد؛ گر چه در دل سنگی سخت و صاف یا در میان صخره‌ای خشک باشد».

«کفل» کفاله از باب نصر و علم به معنای تضمین شده (خویی، منهاج البراعه، ۱۳۵۸: ۷) و «رزقها و فقها» یعنی به اندازه کفایتش و «الدیان» از صفات الهی به معنای حاکم و قاضی و قهار و «المنان» از «المن» به معنی پاداش دهنده است نه از ریشه «المنه» و «الصفا» به معنای سنگ صاف براق و محکم (چیزی که از آن نمی‌روید) است (ابن ابی‌الحدید، شرح نهج البلاغه، ۱۳۷۵: ۵۷) و «الجامس» به معنای سنگ سخت و محکم (بیهقی کیزی، حقائق الحقایق، ۱۳۷۵: ۲۷۴) که از جایی به جایی حرکت داده نمی‌شود (فیض‌الاسلام، ترجمه و شرح نهج البلاغه، ۱۳۷۹: ۷۳۸) می‌باشد.

در اینجا امام علیه السلام به این امر اشاره دارد که خداوند منان، این موجودات کوچک را که در دشت‌ها و بیابان‌ها و کوه‌ها زندگی می‌کنند، از نظر لطفش دور نداشته و هر غذای موافق طبع آنها را در اختیارشان قرار داده است، حتی اگر در دل سنگ سخت و خشک زندگی کنند، غذا و رطوبت لازم را هر چند از طریق هوا باشد برای آنها فراهم می‌کند و با الهام درونی، آنها را وادار می‌سازد که در ایام توانایی برای روزهای ناتوانی ذخیره کنند و این واقعاً حیرت‌آور است (مکارم شیرازی، پیام امام امیرالمؤمنین علیه السلام، ۱۳۸۳: ۱۶۱).

نتیجه اینکه این سخن حضرت بیان‌گر این حقیقت است که چون خداوند دیان و بسیار جزا دهنده است، آفریده‌های خود را از پاداش محروم نمی‌سازد. همین که این حیوان قدم به عالم وجود گذارده و تحت فرمان تکوینی خدا قرار گرفته با توجه به الطاف بی‌پایان خداوند، گویا از او امر تشریحی خدا پیروی کرده و عبادت خویش را انجام می‌دهد و به این دلیل مشمول معنای نام دیان خداوند شده و مستوجب پاداش اعمال نیک و عبادات می‌باشد؛ پاداشی که عبارت از ماده بقاء و ادامه هستی آن است (ابن میثم، شرح نهج البلاغه، ۱۳۷۵: ۲۴۵).

خدای تعالی می‌فرماید:

﴿وَمَا مِنْ دَابَّةٍ فِي الْأَرْضِ إِلَّا عَلَى اللَّهِ رِزْقُهَا وَ يَعْلَمُ مُسْتَقَرَّهَا وَ مُسْتَوْدَعَهَا كُلٌّ فِي كِتَابٍ مُبِينٍ﴾ (هود/۶)؛ «هیچ جنبنده‌ای در زمین نیست مگر اینکه روزی او بر خداست! او قرارگاه و محل نقل و انتقالش را می‌داند؛ همه اینها در کتاب آشکاری ثبت است! [= در لوح محفوظ، در کتاب علم خدا]».

بررسی علمی

دانشمندان درباره تغذیه مورچگان می‌نویسند:

بیشتر مورچه‌ها به وسیله مواد حاوی قند و پروتئین تغذیه می‌شوند و قند را از عصاره گیاهان به دست می‌آورند (بی‌آزار شیرازی، مورچه‌ها، بی‌تا: ۲۶). آنها همچنین از گوشت، میوه، بذر گیاهان، جانوران مرده، قارچ و گل‌ها تغذیه می‌کنند (عقیل، عام عجیب الحيوان، ۱۳۸۳: ۱۲/۶۹۷). مورچه‌های جنگلی که در لانه‌های بزرگی زندگی می‌کنند، گاه ممکن است در عرض یک‌روز در حدود ۱۰۰/۰۰۰ کرم درختی و یا دیگر حشرات را جمع‌آوری کنند (بی‌آزار شیرازی، مورچه‌ها، بی‌تا: ۲۷).

مورچه‌ها علاوه بر غذا به آب هم نیاز دارند. در بیشتر مناطق کره زمین، پیدا کردن آب کار ساده‌ای است، ولی در مناطق گرم و خشک، مورچه‌ها مجبورند برای پیدا کردن آب مسافت زیادی را طی کنند.

در بیابان‌های کشور آفریقایی «نامیبیا» گونه‌ای مورچه زندگی می‌کند که می‌تواند آب مورد نیاز خود را از شبنم‌های روی سنگ‌ها که از مه دریا تولید شده‌اند، به‌دست آورند. این قطرات شبنم، تنها منبع آب برای مورچه‌های ساکن در این کشور است.



شکل (۵)

۱۲. هدایت غریزی مورچگان

آیا رفتارها و حرکات مورچگان ناشی از هدایت غریزی آنهاست یا آنها دارای قوه ادراک و فهم و شعور می‌باشند؟!

دیدگاه‌های متفاوتی در این باره وجود دارد. عده‌ای می‌گویند: اغلب حیوانات کارهایی را به طور فطری انجام می‌دهند. مثلاً اگر زنبوری را نیمه‌جان کنیم و به نزدیک لانه مورچگان ببریم، جنگ زنبور و مورچه تماشایی است. زنبور می‌جنگد و نابود می‌سازد و مورچه‌ها هر چه تلفات می‌دهند، دست از مقاومت نمی‌کشند و به انواع تاکتیک‌ها متوسل می‌شوند تا دشمن را به شکست رسانند و از پیکر بی‌جان غذایی زمستانی را فراهم آورند. این رفتار و حرکات ناشی از غریزه طبیعی آنهاست و هیچ‌گونه اختیار و امکان انحراف از آن روش طبیعی معین خود ندارند (گرامی، خدا در نهج البلاغه، ۱۳۸۶: ۷۹). ولی بعضی دیگر بر این نظرند که مورچگان دارای قوه ادراک می‌باشند و کارهای خود را با فهم و شعور و به صورت آگاهانه انجام می‌دهند (طباطبایی، المیزان، ۱۳۷۶: ۵۴۲).

نتیجه

مورچه‌ها حشرات ریز اجتماعی هستند که در مکان‌های مختلف زمین زندگی می‌کنند. این موجودات ریز به دسته‌های گوناگون و متنوع تقسیم می‌شوند که هر کدام وظیفه خاص خود را انجام می‌دهند و همواره تعاون و همکاری بین آنها به چشم می‌خورد. ساختار و اسکلت بدنی آنها متناسب با اندامشان آفریده شده است و تمام دستگاه‌هایی که در بدن یک موجود بزرگ و درشت، همچون فیل وجود دارد، این موجودات ریز نیز دارا می‌باشند و از آنها هیچ چیز کم ندارند. آن‌ها کارهای خود را به خوبی و با برنامه‌ریزی دقیق انجام می‌دهند. در تابستان به فکر زمستان و جمع کردن روزی خود می‌باشند و از هیچ تلاشی دریغ نمی‌کنند و با تدبیری خردمندانه از فاسد شدن غذاها جلوگیری می‌کنند و آنها را در جایگاه مناسبی نگهداری می‌کنند تا در زمانی مناسب از آن‌ها بهره گیرند.

با پیشرفت علم زیست‌شناسی، بیولوژی جانوری و تحقیقاتی که دانشمندان در این زمینه به دست آورده‌اند، نه تنها سخنان حضرت علی علیه السلام را تایید می‌کند، بلکه علم و آگاهی امام علیه السلام را نسبت به عالم آفرینش و مخلوقات الهی ثابت می‌کند.

در حقیقت، امام با بیان این شگفتی‌ها، یکی از راه‌های خداشناسی را بیان می‌کنند؛ زیرا هر یک از مخلوقات کوچک و بزرگ این عالم، جلوه صفات خدای متعال می‌باشند که پرده‌برداری از رمز و رازهای آنها در واقع، طی کردن مراحل سیر و سلوک و رسیدن به توحید است.

این چنین آفرینش بی‌نقص و تمام عیار خداوند، در نهاد همه موجودات، تدبیر چگونه زیستن را به ودیعت نهاده است.

فهرست منابع

۱. قرآن، ترجمه فولادوند، انتشارات اسلامی، چاپ اول، قم: ۱۳۷۲.
۲. نهج البلاغه، ترجمه محمد دشتی، قم: دارالبشارت، چاپ سوم، زمستان ۱۳۸۸.
۳. ابن ابی‌الحدید، جلوه‌های تاریخ در شرح نهج البلاغه ابن ابی‌الحدید، ترجمه محمود مهدوی دامغانی، تهران: نشر نی، چاپ دوم، ۱۳۷۵.
۴. ابن میثم، میثم بن علی بن میثم، شرح نهج البلاغه، ترجمه قربانعلی محمدی مقدم و علی اصغر نوایی یحیی‌زاده، مشهد: بنیاد پژوهش‌های اسلامی آستان قدس رضوی، ۱۳۷۵.
۵. ابوالحب، جلیل، نگاهی به دنیای حیوانات در نهج البلاغه و قرآن کریم، ترجمه تقی متقی، قم: بوستان کتاب، ۱۳۸۰.
۶. انصاریان، علی، شرح نهج البلاغه المقتطف من بحار الانوار، تصحیح مرتضی حاجعلی فرد، تهران: وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، ۱۳۶۶.
۷. بی‌آزار شیرازی، عبدالکریم، مورچه‌ها، تهران: دفتر نشر فرهنگ اسلامی، بی‌تا.
۸. بیهقی کیذری، محمد بن حسین، حدائق الحقایق فی شرح نهج البلاغه، قم: بنیاد نهج البلاغه (عطار)، ۱۳۷۵.
۹. جاحظ، عمر بن بحر، الحیوان، تحقیق محمد باسل عیون السود، بیروت: دارالکتب العلمیه، چاپ سوم، ۲۰۱۱ م.
۱۰. دعوتی، میر ابوالفتوح، گلستان نهج البلاغه، تهران: رایزن، ۱۳۸۲.
۱۱. دین‌پرور، جمال‌الدین، به علی شناختم خدا را (شگفتی‌های آفرینش طاووس)، تهران: بنیاد نهج البلاغه، ۱۳۸۶.

۱۲. شوشتری، محمد تقی، بهج الصباغه فی شرح نهج البلاغه، تهران: امیرکبیر، ۱۳۷۶.
۱۳. طباطبایی، محمد حسین، تفسیر المیزان، ترجمه باقر موسوی همدانی، بی جا: امیرکبیر، چاپ پنجم، ۱۳۷۶.
۱۴. طیب، عبدالحسین، اطیب البیان فی تفسیر القرآن، تهران: اسلام، چاپ دوم، ۱۳۷۸.
۱۵. عقیل، محسن، عالم عجایب الحیوان، تهران: ناصر خسرو، ۱۳۸۳ش (۱۴۲۵ق).
۱۶. فیض الاسلام، سید علی نقی، ترجمه و شرح نهج البلاغه، تهران: مؤسسه چاپ و نشر تألیف فیض الاسلام (فقیه)، چاپ پنجم، ۱۳۷۹.
۱۷. قرشی بنایی، علی اکبر، مفردات نهج البلاغه، تصحیح محمد حسین بکایی، تهران: مؤسسه فرهنگی نشر قبله، ۱۳۷۷.
۱۸. کرام الدینی، محمد، علی حائری روحانی و وحید نیکنام، زیست شناسی، تهران: بی نا، چاپ نهم، ۱۳۸۷.
۱۹. گرامی، محمد علی، خدا در نهج البلاغه، قم: بنیاد بین المللی نهج البلاغه، ۱۳۸۶.
۲۰. گرینوی، ترزا، مورچه (از مجموعه دنیا اسرار آمیز حیوانات)، ترجمه طاهره بهادران، تهران: دلهام.
۲۱. مترلینگ، موریس، اسرار شهر مورچگان، ترجمه ذبیح الله منصور، تهران: صفار، ۱۳۷۱.
۲۲. مکارم شیرازی، ناصر، پیام امام امیرالمؤمنین (علیه السلام)، تهران: دارالکتب الاسلامیه، چاپ دوم، ۱۳۸۳.

۲۳. نواب لاهیجی، محمد باقر بن محمد، شرح نهج البلاغه، تصحیح محمد مهدی

جعفری و محمد یوسف نیری، تهران: میراث مکتوب، زمستان ۱۳۷۲.

۲۴. هاشمی خوبی، حبیب‌الله، منهاج البراعة فی شرح نهج البلاغه، تصحیح ابراهیم

میانجی، تهران: مکتبه الاسلامیه، چاپ چهارم: ۱۳۵۸.

25. www.mogib.com/publicformationshow