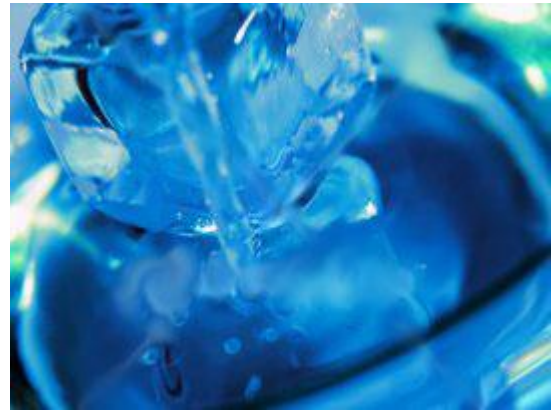


## اهمیت آب در زندگی

آب خواص مهمی دارد که در زندگی ما بسیار با ارزشند. از جمله:

• حلال بسیار خوبی است.



• چگالی بالایی دارد و جالب این که وقتی یخ می‌زند یا حرارت می‌بیند، چگالی آن کاهش می‌یابد.

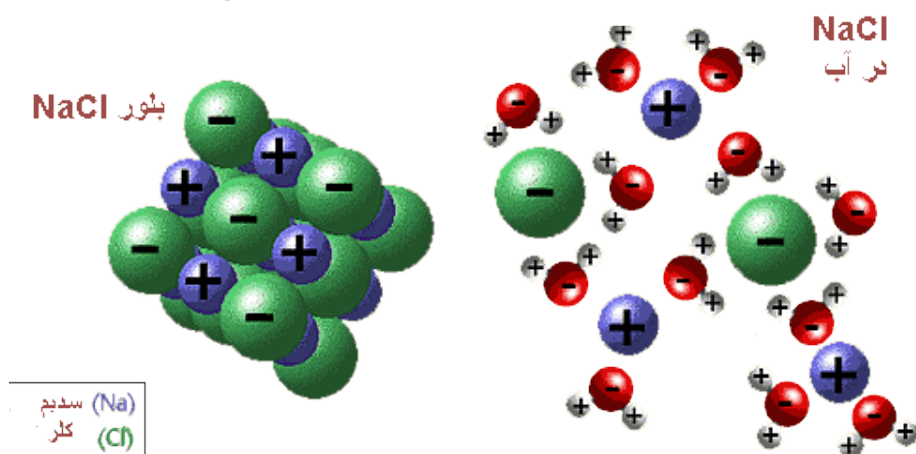
• گرمای تبخیر آب بالاست. یعنی برای تبدیل مقدار کمی آب به بخار، گرمای زیادی لازم است. این خاصیت برای بدن ما بسیار با اهمیت می‌باشد. گرمای اضافی بدن با تبخیر تنها مقدار کمی از آب بدن از طریق منافذ پوست تعریق کاسته می‌شود.

• نیروی کشش سطحی آن به طور شگفت‌انگیزی زیاد است. گهگاه شاهد نشستن حشرات روی سطح آب بوده‌ایم. اگر به دقت به طرز قرار گرفتن حشره روی سطح آب نگاه کنید، متوجه می‌شوید که سطح آب زیر پای حشره، مانند یک تشک ابری فرو می‌رود؛ اما پاره نمی‌شود.



• آب مواد مختلف از جمله شکر و نمک را براحتی در خود حل می‌کند. بسیاری از واکنش‌های شیمیایی تنها در حضور آب انجام می‌شوند. البته پاره‌ای مواد با آب مخلوط نمی‌شوند، مثل لیپیدها و دیگر مواد هیدرات‌کربن‌دار. غشاء سلولی که حاوی لیپیدها و پروتئین است، از این خاصیت آب سودجسته و تعاملات محتویات سلولی با مواد شیمیایی خارج سلول را بدقت تحت کنترل دارد.

### آب حلال پیوند یونی



• یکی دیگر از خواص جالب آب، حالت جامد آن، یعنی یخ می‌باشد. هنگامی که آب بر اثر سرما به یخ تبدیل می‌شود، انبساط می‌یابد، بدین معنا که حجم بیشتری را اشغال می‌کند.



بنابراین، حجمی از یخ که هم‌حجم آب اولیه است، جرم کمتری دارد. به این علت می‌گویند که چگالی یخ از آب کمتر است و همین مسئله باعث می‌شود که یخ روی آب شناور بماند. در حالی که در بیشتر موارد، چگالی ماده جامد از حالت مایع آن بیشتر است.

این ویژگی آب سبب می‌شود که بر خلاف بسیاری از مایعات، آب از سطح شروع به انجماد کند. این پدیده را بارها به هنگام شروع یخ زدن آب، درون فریزر منزلتان دیده‌اید؛ در زمستان با یخ زدن سطح آب دریاچه‌ها، لایه عایقی از یخ ایجاد می‌شود که این لایه، از یخ زدن لایه‌های زیرین خود جلوگیری می‌نماید. در این شرایط، ماهی‌ها و دیگر آبزیان می‌توانند در مناطق گرم‌تر زیرین به حیات خود ادامه دهند.

• دیگر ویژگی غیر عادی آب، ظرفیت گرمایی بالای آن می‌باشد. ظرفیت گرمایی یک جسم، مقدار گرمایی است که به جسم می‌دهیم تا دمایش، ۱ درجه سانتی‌گراد افزایش یابد. جالب است بدانید که مقدار گرمایی که لازم است تا دمای ۱ گرم آب را ۱ درجه سانتی‌گراد افزایش دهد، حدود ۱۰ برابر مقدار گرمایی است که برای ۱ گرم آهن لازم است.

مصرف آشکار و نهان آب



تحقیقات آماری در بسیاری از کشورها نشان می‌دهد که میانگین مصرف روزانه آب برای هر نفر، حدود ۳۰۰ لیتر است. در حالی که مصرف نهان آب برای هر نفر، حدود ۶۰۰۰ لیتر و از قرار زیر می‌باشد:

• آبیاری کشتزارها و تهیه و تولید مواد غذایی: ۲۶۰۰ لیتر

• تأمین انرژی: ۲۴۰۰ لیتر

• صنایع و معادن: ۷۰۰ لیتر

• امور بازرگانی و خدمات: ۳۴ لیتر

شناخت محیط رشد: آب

اهمیت آب در تولید محصولات گیاهی غیر قابل انکار است. میزان آب موجود در هر منطقه معرف آن است که از نظر اقتصادی چه گیاهی را می‌توان کاشت و چه گیاهی را نمی‌توان. بسیاری از اعمال حیاتی گیاه توسط آب کنترل می‌شود. آب از مواد اصلی تشکیل دهنده یاخته زنده می‌باشد و میزان آن در بافت‌های مختلف متفاوت بوده از ۲٪ در بعضی بذور خشک تا ۴۰٪ در بافت‌های چوبی در حال خواب و ۹۵٪ در میوه‌های آبدار (مانند هندوانه) دیده می‌شود. آب هم حلال است و هم وسیله‌ای برای انتقال مواد در داخل گیاه کمبود آب در گیاه باعث توقف رشد، و ادامه این کمبود منجر به اختلالات برگشت ناپذیر می‌گردد و گاهی هم موجب مرگ گیاه می‌شود. این عمل در نواحی گرم و خشک و گیاهانی که بر اساس ویژگی گونه‌ای دارای تبخیر شدید می‌باشند، به سرعت اتفاق می‌افتد میزان مصرف آب در گیاهان مختلف متفاوت است برای مثال برای تولید هر گرم ماده خشک در سوزنی برگها ۵۰ گرم آب و در سبزه‌های برگی ۲۵۰۰ گرم آب مصرف می‌شود بطور کلی، برای بیشتر گیاهان، این مقدار بین ۳۰۰ تا ۱۰۰۰ گرم می‌باشد. وقتی گیاه در حال رشد است پیوسته آب از زمین جذب کرده و از برگ‌ها آن را تبخیر می‌کند. میزان تبخیر آب از سطح برگ بستگی به دما جریان هوا و عوامل دیگری مانند تعداد و چگونگی روزنه‌ها، رطوبت نسبی هوا و غیره دارد. خورشید، انرژی لازم را برای تبخیر آب از سطح برگ تامین می‌کند. اگر بین جذب آب و تبخیر تعادل برقرار باشد تمام فرآیندهای گیاهی بطور طبیعی پیش می‌رود و گرنه یکی از دو حالت زیر پیش می‌آید: الف: اگر مقدار جذب بیشتر از مقدار دفع باشد: این حالت ممکن است در اثر کم بودن شاخساره نسبت به ریشه، پیرایش (هرس) بی‌قاعد، حمله آفات و امراض و یا بالا بودن رطوبت نسبی هوا اتفاق بیفتد در این حالت فشار آب درون یاخته‌ها یا آوندها بالا می‌رود. علائم عمومی این حالت، درازی و باریکی و نرمی ساقه گیاه و خوابیدگی آن روی زمین و ترک خوردن میوه (به علت به هم خوردن رابطه سطح و حجم) است. ب: مقدار دفع بیشتر از جذب باشد: این حالت ممکن است در اثر خشک بودن خاک، کمبود

ریشه نسبت به شاخساره، یا در اثر جابجا کردن گیاه پیش بیاید. این حالت باعث تیرگی رنگ برگها و در صورت ادامه باعث پژمردگی آنها و خشک شدن گیاه می شود. کم آبی مزمن در بعضی از انواع هندوانه و گوجه فرنگی باعث پوسیدگی گلگاه می شود.

