

به نام خدا

جزوه آموزش زیست شناسی

فصل 2

تهیه و تنظیم: یوسف لوری



به نام خدا

ساختار شیمیایی

کوچک ترین واحد سازنده ماده، **اتم** نام دارد. اتم ها به هم می پیوندند و **مولکول** را پدید می آورند

مواد موجودات زنده به دو بخش تقسیم میشود:

الف) مواد معدنی:

در درون موجودات غیر زنده وجود دارد و موجودات زنده آنها را به مواد آلی تبدیل میسازند. مهم ترین مواد عالی بدن موجود زنده عبارت است از:

1) آب (H_2O)

2) دی اکسید کربن (CO_2)

3) اکسیژن (O_2)

ب) مواد آلی:

موادی هستند که توسط موجودات زنده تشکیل شده و در همه آنها **کربن** عنصر اصلی است.

الف) هیدرات های کربن:

مواد سازنده: کربن، هیدروژن، اکسیژن.

هیدرات های کربن شامل 3 دسته هستند:

1- مونو ساکاریدها (تک قندی): مونو ساکاریدها ساده ترین و کوچک ترین هیدرات های کربن هستند. (آخر همه مونو ساکاریدها، از وجود دارد؛ مثال، هگوز که مهمترین آن، گلوکز (که به عنوان سوخت محسوب میشود) نام دارد. (هگوزها ساختار شش ضلعی دارند)

2- دی ساکاریدها (دو قندی): با ترکیب دو مونو ساکارید، دی ساکاریدها تولید میشوند.

* نکته: مونو ساکارید + مونو ساکارید = دی ساکارید

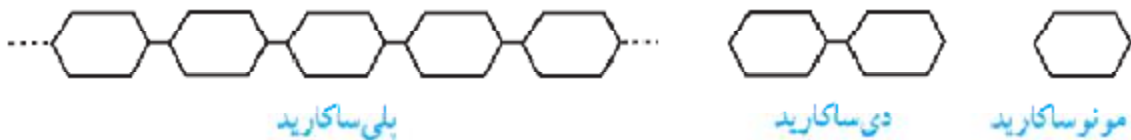
مثال:

ساکارز + آب «====» فروکتوز + گلوکز

مالتوز + آب «====» گلوکز + گلوکز

لاکتوز + آب «====» گالاکتوز + گلوکز

3- پلی ساکاریدها (چند قندی): اگر چند صد تا چند هزار مونو ساکارید با هم ترکیب شوند، پلی ساکارید را میسازند.



شباهت های سلولز با گلیکوژن و نشاسته: واحد سازنده، که گلوکز است - هر دو پلی ساکارید هستند.

تفاوت ها: پیوند بین گلوکز ها (همین اختلاف است که باعث شده توسط موجودات تجزیه نشود).

* نکته: نشاسته قند ذخیره ای در گیاهان است و توسط انسان و بسیاری از جانوران گوارش میابد.

* نکته: گلیکوژن قند ذخیره ای در جاوران و قارچ ها است. گلیکوژن در سلول های کبدی و ماهیچه ای ذخیره میشوند.

* نکته: سلولز سازنده بخش اصلی دیواره سلول گیاهی است ولی هیچ جانوری آنزیم سلولولاز (آنزیم تجزیه کننده سلولز) ندارد.

ب) لیپید ها:

مواد سازنده: کربن، هیدروژن و اکسیژن. (واحد سازنده = تری گلیسرید، که از سه عنصر چرب و یک مولکول گلیسرول تشکیل شده است)

کار لیپید ها عبارت است از: ذخیره انرژی - عایق کردن - نقش ضربه گیری.

انواع لیپید ها:

الف) موم در روی پوست میوه ها و برگ درختان وجود دارد که آبگریز است.

ب) فسفو لیپید بخش اصلی غشاء سلول ها را تشکیل می دهد.

ت) تری گلیسرید همان چربی خون است که در زیر پوست ذخیره میشود.

پ) استروئید در بخش های آینده بیشتر آشنا میشویم.

***نکته: خصوصیات همه چربی ها این است که با آب مخلوط نمیشوند.**

روغن: لیپید های گیاهی مثل: روغن ذرت، روغن بادام و روغن زیتون

چربی: لیپید های جانوری مثل: کره و خامه و

انواع چربی ها:

الف) چربی های اشباع: که در دمای اتاق جامد هستند و تغییری نمیکنند.

ب) چربی های غیر اشباع: که در دمای اتاق مایع هستند. (به علت کاهش هیدروژن و پیوند دوگانه اسید چرب شکسته شده و به مایع تبدیل میشود).

پ) پروتئین ها:

عناصر سازنده: کربن، هیدروژن، اکسیژن، نیتروژن و گوگرد- (واحد سازنده: آمینو اسید)- کاربرد: رشد و ترمیم و استحکام سلول ها.

انواع پروتئین ها:

الف) ساختاری مثل: ناخن، مو، ابریشم و

ب) منقبض شده مثل: ماهیچه

پ) ناقل هموگلوبین که باعث انتقال گاز ها در خون میشود.

ت) نشانه ای مثل هورمون ها عمل کرده و پیام ها از بخشی، به بخشی دیگر منتقل میکند.

ج) ذخیره ای مثل: آلبومین در تخم مرغ

ح) آنزیم ها مهم ترین گروه پروتئین ها که سرعت واکنش ها را افزایش داده ولی مصرف نمیشوند.

خصوصیت آنزیم ها:

1) اختصاصی عمل میکنند.

2) به دمای محیط حساسند.

3) به pH محیط حساسند.

4) شکل و ساختار ویژه ای در بدن دارند.

انواع آنزیم ها:

الف) لیپاز آنزیمی که چربی ها را تجزیه میکند.

ب) پروتئاز آنزیمی که پروتئین ها را تجزیه میکند.

پ) آمیلاز آنزیمی که نشاسته ها را تجزیه میکند

ت) سلولاز آنزیمی که سلولز ها را تجزیه میکند

ج) کانالاز باعث تجزیه پراکسید هیدروژن به آب و اکسیژن میشود.

انواع آنزیم های صنعتی:

الف) پروتئاز برای کندن پوست مرغ و ماهی استفاده میشود.

ب) آمیلاز در تهیه شیرینی شکلات استفاده میشود.

پ) سلولاز در نرم کردن الیاف گیاهی به کار میروند.

ت) کانالاز در تولید اسفنج کاربرد دارند.