

همه چیز در مورد حشرات

همه حشرات کتاب درسی:

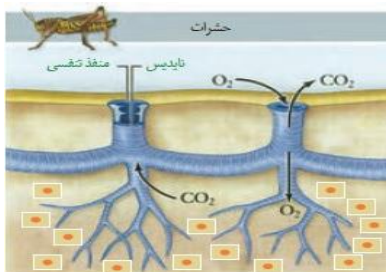
پروانه مونا رک / ملخ / زنبور عسل / زنبور وحشی / مگس / مگس میوه / جیرجیرک / مورچه / شته و ...

(۱) ویژگی های عمومی

۱. گیاهان زراعی مانند همه جانداران دیگر در محیطی پیچیده، شامل عوامل زنده و غیرزنده مانند دما، رطوبت، نور و عوامل زنده شامل انواع ویروس ها، باکتری ها، قارچ ها، **حشرات** و مانند آن ها **رشد می کنند و محصول می دهند**. بعضی گیاهان در حضور حشرات نیاز به آفت کش هستند مانند غوز نارس پنبه ولی بعضی دیگر مانند آکاسیا میتوانند به زندگی خود ادامه دهند و حتی گرد افشانی کنند.
۲. برای بهبود مقاومت گیاهان به بیماری های گیاهی ویروسی، باکتریایی و قارچی و نیز برای **روپارویی با حشرات آفت** نیز از **مهندسی ژن** استفاده می کنند.
۳. **نیش حشرات**، آب و غذا، ویروس HIV را منتقل نمی کند.
۴. پوستک از ورود **نیش حشرات** به گیاهان جلوگیری می کند.

(۲) گوارش

۱. ملخ حشره ای گیاه خوار و دارای **لوله گوارش** و گوارش برون سلولی است. این نکته برای کلیه حشرات صادق است.
 ۲. از آنجایی که کلیه حشرات دارای لوله گوارش هستند پس میتوان گفت حشرات دارای سلوم هستند.
- *** پرانه مونا رک می تواند برای پرنده تهوع آور باشد ***** در چنین شرایط پرنده می آموزد که از خوردن مجدد آن اجتناب کند.



(۳) تنفس

تنفس ناپدیسی در بی مهرگان خشکی زی مانند حشرات و صد پایان وجود دارد. تنفس آن ها مستقل از دستگاه گردش مواد است و خون تیره و روشن و یا هموگلوبین متصل به اکسیژن برای آن ها معنایی ندارد.

۴) حشرات مرتبط با گیاهان

- ۱) پوستک (پلی مری از لیپید) از **ورود نیش حشرات** و عوامل بیماری‌زا به گیاه جلوگیری می‌کند و در حفظ گیاه در برابر سرما نیز نقش دارد.
 ۲) گیاهان گوشت‌خوار، **فتوسنتز کننده‌اند**، ولی در مناطقی فقیر از نیتروژن زندگی می‌کنند. در این گیاهان برخی برگ‌ها برای شکار و گوارش جانوران کوچک مانند **حشرات**، تغییر کرده است.



- ۳) گیاه توپره واش که در تالاب‌های شمال کشور هست، نیز به روش مشابهی **حشرات و لاروهای آن‌ها** را به سرعت به درون بخش کوزه‌ای مانند خود می‌کشد و سپس گوارش می‌دهد.

۴) گوناگونی جانورانی مانند حشره‌ها در زیستگاهی با گیاهان گل‌دار بیشتر است.

- ۵) **اکثر گرده‌افشان‌ها، حشره‌اند** و گرده‌افشانی بسیاری از گیاهان کشاورزی و درختان میوه به کمک آن‌ها انجام می‌شود.
 ۶) برگ تله مانند گیاه گوشت‌خوار کرک‌هایی دارد که با برخورد به حشره آن‌ها را تحریک و پیام‌هایی را به راه می‌اندازند که سبب بسته شدن برگ درخت و در نتیجه به دام افتادن حشره می‌شود «««» حشره‌های کوچک نمی‌توانند روی برگ‌های کرک دار به راحتی حرکت کنند
 ۷) بعضی گیاهان در پاسخ به زخم، ترکیباتی ترشح می‌کنند که در محافظت از آن‌ها نقش دارند. گاه حجم این ترکیبات آن قدر زیاد است که **حشره** در آن به دام می‌افتد. با **سخت شدن** این ترکیبات **سنگواره‌هایی** ایجاد می‌شود که حشره در آن **حفظ شده** است.

۸) حشرات در رزین‌های گیاهی گیر می‌افتند و تبدیل به سنگواره می‌شوند. (زیست ۱۲)

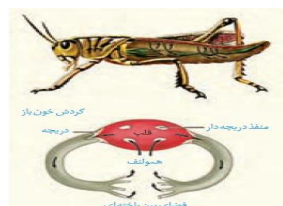
- ۹) انبوهی از مورچه‌ها (نوعی حشره) به جانوری که قصد خوردن برگ‌های درخت آکاسیا را دارد، هجوم می‌برند. بعید است که حشره بتواند از حمله‌های مرگبار این مورچه‌ها جان سالم به در ببرد.

۱۰) برخی باکتری‌های خاک‌زی پروتئین‌هایی تولید می‌کنند که حشرات مضر برای گیاهان زراعی را می‌کشند.



۵) دستگاه گردش مواد

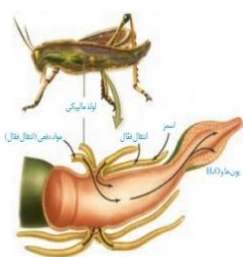
۱. فاقد مویرگ است و دارای گردش خون باز و هولنف هستند.
 ۲. داری قلب لوله‌ای منفذ دار در سطح پشتی خود هستند.



*** **یه نکته ای هست الان که داریم این جمع بندی رو می نویسم بهتره براتون بگم. ببینید بچه ها معمولا گفته می شود که در ملغ سیاهرگ وجود ندارد. ولی این اشتباه است. در واقع همولنف خارج شده از قلب همیشه از طریق منافذ به قلب باز نمی گردد. اگر شکل کتاب رو خوب نگاه کنید در انتهای قلب لوله کره خاکی به فلش کشیده شده است و آن دقیقا همان سیاهرگی است که همولنف از طریق آن هم می تواند به قلب برگردد. ولی اغلب طرامان تست این مورد را در نظر نمی گیرند.**

۶) دستگاه دفعی

سامانه دفعی متصل به روده به نام لوله‌های مالپیگی دارند ««» می‌توان گفت عملکرد سیستم دفعی آن‌ها وابسته به دستگاه گوارش است.



۷) دستگاه تولید مثل و زاد آوری

۱) حشرات دارای **لقاح داخلی** و **تخم‌گذارند**.

۲) نوزاد پروانه مونا رک به صورت کرمی شکل است. اگر پروانه مونا رک به هر دلیلی به سن بلوغ و زادآوری نرسند، مهاجرت آن‌ها کامل نمی‌شود. (حواستون باشه نوزاد پروانه مونا رک مهاجرت نمی‌کند، تولیدمثل هم نمی‌کند).

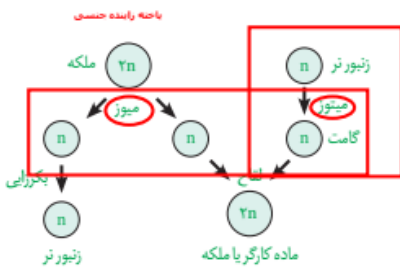
۳) در حشرات رفتار انتخاب جفت مشاهده می‌شود.

۴)

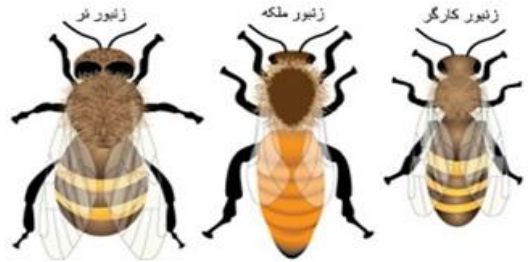
۵) **نوعی جیرجیرک نر** زامه‌های خود را درون کیسه‌ای به همراه مقداری مواد مغذی به جانور ماده منتقل می‌کند. جانور

ماده هنگام تشکیل تخم و برای رشد و نمو جنین به مواد مغذی درون کیسه نیاز دارد. این کیسه بخش قابل توجهی از وزن بدن جانور نر را تشکیل می‌دهد. جانور نر جانور ماده را انتخاب می‌کند و جیرجیرک‌های ماده برای انتخاب شدن رقابت می‌کنند.

۶) توجه شود که حشرات مانند زنبور عسل میتوانند بکرزایی نیز داشته باشند.



ایستگاه آموزشی) بررسی تخصصی زنبور



✓ زنبورها حشراتی هستند که با داشتن چشم مرکب و توانایی تشخیص فرابنفش، نقش بسزایی در گردآفشانی گل‌های دارند. توجه شود که

زنبور عسل تنها گونه‌ای از زنبورهاست (بادتون باشه زنبور وحشی با زنبور عسل متعلق به یک گونه نیستند)

✓ زنبورها زندگی اجتماعی دارند و به صورت کلنی زندگی می‌کنند.

✓ سه نوع زنبور در کلونی زنبورها وجود دارد:

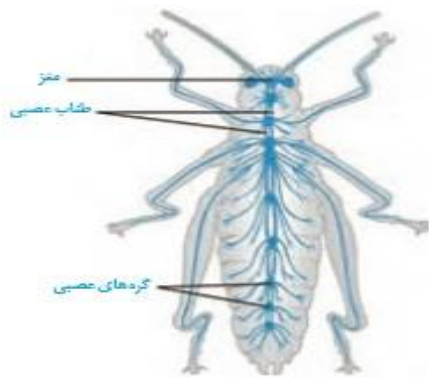
۱) **زنبور ملکه (دیپلوئید):** اصلی‌ترین و مهمترین زنبور کندو می‌باشد. تنها زنبور ملکه هست که با نیشش میتواند زنبورهای ملکه دیگر را نیش بزند. زنبور ملکه مادر زنبورهای کارگر است.

۲) **زنبور کارگر (دیپلوئید):** زنبورهای کارگر هم مانند زنبور ملکه ماده هستند ولی عقیم اند. وظیفه آنها جمع‌آوری گرده از گلها و محافظت از کندو می‌باشد.

۳) **زنبور نر (هاپلوئید):** تنها کارشان بارور کردن (تلقیح) زنبور ملکه است.

✓ زنبور عسل میتواند گاهی اوقات بکرزایی کند (نکاتی که تو کتابتون برای بکرزایی یادداشت کردین رو حتماً بخونین)

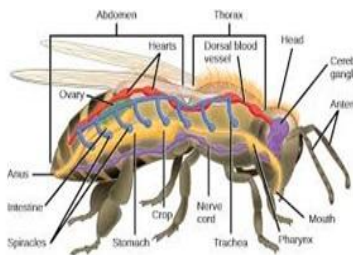
۸) دستگاه عصبی



۱. مغز حشرات از چند گره به هم جوش خورده تشکیل شده است. یک طناب عصبی شکمی که در طول بدن جانور کشیده شده است، در هر بند از بدن، یک گره عصبی دارد. هرگاه فعالیت‌های ماهیچه‌های آن بند را تنظیم می‌کند.
۲. دستگاه عصبی حشرات به دو بخش مرکزی و محیطی طبقه بندی می‌شود.

بررسی دستگاه عصبی حشرات

توضیح	ویژگی	محتوی	طبقه بندی
اجتماع جسم سلولی نوروها	چند گره به هم جوش خورده	مغز	بخش مرکزی
هر بند دارای یک گره عصبی است که فعالیت ماهیچه‌های مربوط به همان بند را تنظیم می‌کند.	از مغز تا تمام طول بدن جانور کشیده شده است.	یک طناب عصبی شکمی	
-	در دست‌ها و پاها جانور امتداد یافته است.	رشته‌هایی که از هر گره خارج شده است.	بخش محیطی



در سطح پشتی ملخ قلب لوله‌ای و در سطح شکمی بدن آن طناب عصبی دیده می‌شود. لوله گوارش در میان این دو قرار دارد.

۹) دستگاه اسکلتی

حشرات و حلزون‌ها نمونه‌هایی از جانوران دارای اسکلت بیرونی هستند. در این جانوران، اسکلت علاوه بر کمک به حرکت، وظیفه حفاظتی هم دارد.

۱۰) حواس

الف) گیرنده شیمیایی در پا

- ✓ در حشراتی مانند مگس‌ها مشاهده می‌شود.
- ✓ روی پاهای آن‌ها موهای حسی قرار دارد «» انتهای این موها به یک منفذ ختم می‌شود.

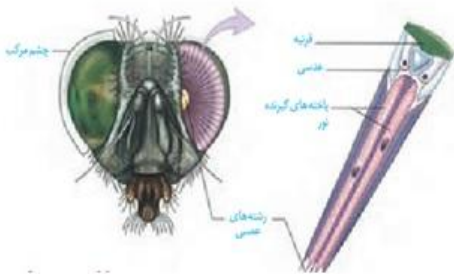


ب) گیرنده مکانیکی در پا



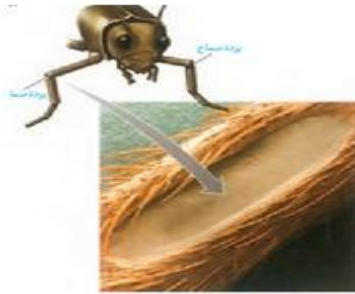
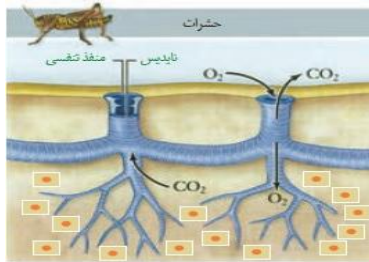
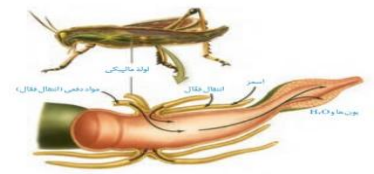
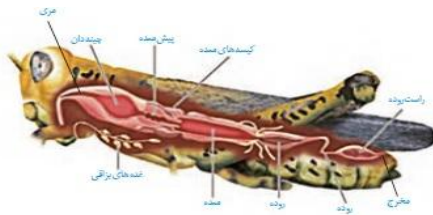
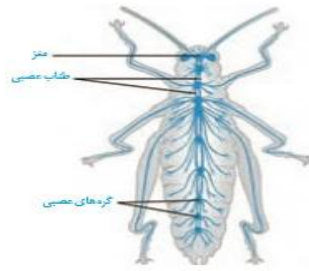
- ✓ در روی پاهای جلویی در جیرجیرکها (نوعی حشره)
- ✓ بر روی یک محفظه هوا پرده‌ی صماخی کشیده شده است که امواج صوتی آن را به لرزه درمی‌آورد.
- ✓ جیرجیرک یک حشره است و کلیه نکات حشرات (گردش خون باز / همولنف / چشم مرکب و ...) در مورد آن صادق است.
- ✓ پیام عصبی ایجادشده توسط یک عصب شکمی حشرات به چند گره به هم جوش خورده در مغز آنها فرستاده می‌شود.
- ✓ در جیرجیرک (حشره) برخلاف انسان با ارتعاش پرده صماخ، بلافاصله پیام عصبی ایجاد می‌گردد.
- ✓ حواستون باشه که پرده صماخ در مورد همه حشرات صادق نیست. فقط مخصوص جیرجیرکهاست.

ج) گیرنده‌های نوری چشم مرکب



- ✓ در حشرات (و خرچنگها) دیده می‌شود.
- ✓ از تعداد زیادی واحد بینایی تشکیل شده است.
- ✓ نوعی گیرنده نوری
- ✓ تصویری که در حشرات ایجاد می‌شود موزاییکی شکل است که از هر بخش نمایانگر یک طیف خاصی از محیط اطراف است.
- ✓ توجه شود که تصویر موزاییکی توسط دستگاه عصبی جانور تشکیل می‌شود (نه واحدهای مستقل بینایی)
- ✓ همه حشرات چشم مرکب دارند ولی همه آنها پرتو فرابنفش را دریافت نمی‌کنند.
- ✓ اکثر گرده‌افشانها، حشره‌اند و گرده‌افشانی بسیاری از گیاهان کشاورزی و درختان میوه به کمک آنها انجام می‌شود.
- ✓ زنبورعسل نمی‌تواند امواج فرورسرخ را به‌صورت پرتو (نه گرما) دریافت کند.
- ✓ پروانه یک حشره است و دارای چشم مرکب است.
- ✓ پروانه موناک، ملخ، مگس، شته، پروانه، جیرجیرک، زنبورعسل و سایر حشرات «» چشم مرکب دارند.

اشکال مربوط به حشرات



@AshkanZarandi

