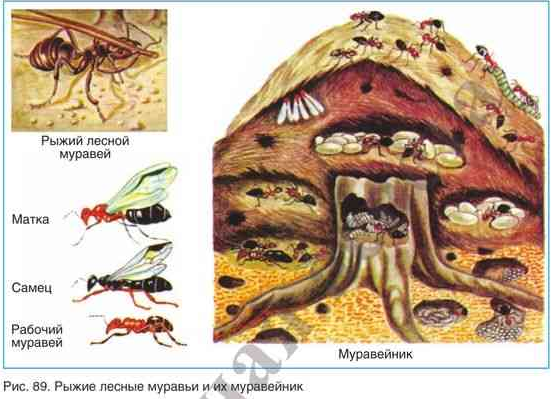
**Роль насекомых в природе:**

* Опыление растений (бабочки, жуки, перепончатокрылые, двукрылые)
* Почвенные насекомые и их личинки( разрыхляют почву, обогащают кислородом, ускоряют образование перегноя)
* Важное звено цепи питания
* ***Хищные насекомые:*** стрекозы, божьи коровки, жужелицы. Жужелицы- обитают в кроне деревьев, питаясь гусеницами пядениц, шелкопрядов, моллюсками др. вредителей; стрекозы уничтожают кровососущих насекомых (гнус); божья коровка уничтожает тлю

Муравьи уничтожают вредных насекомых – гусениц, савок, пяденец, личинок пилильщиков. Семьи муравьев состоят из: молодых крылатых самцов и самок (крупнее рабочих муравьев) и бескрылых рабочих муравьев (ухаживают за потомством, добывают корм для личинок и плодущих самок – цариц, ремонтируют и достраивают жилища, поддерживают в нем постоянную температуру и влажность, защищают от врагов. Брачный вылет – в теплые осенние дни, после оплодотворения самцы погибают, а самки обламывают крылья и строят новое жилище. Зимуют муравьи в подземной части муравейника.



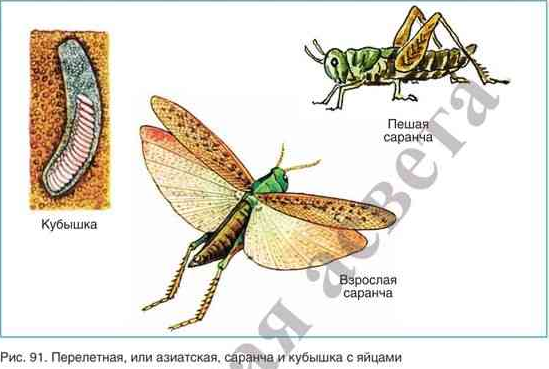
* ***Паразитические перепончатокрылые:*** наездники (афидий, паниск), яйцееды (теленомус, трихограмма). Развиваясь в яйцах, личинках и куколках вредителей, снижают их численность. Трихограмма используется в Беларуси для борьбы с яблонной плодожоркой и капустной совкой (способ биологической борьбы с вредителями)



* **Санитары** (мертвоеды, навозники, могильщики) потребляют экскременты и остатки мертвых животных

***Насекомые –*** ***вредители растений***

вредители с/х растений: ***азиатская (перелетная) саранча*** (плавни и заросли тростника крупных южных рек России и Средней Азии). Развитие: яйцо (вторая половина лета, в почве, окружены слизью –«***кубышка»)---***бескрылая личинка(**пешая саранча**, питается тростником)----окрыленная саранча (скопление саранчи – ***кулига*** улетает на 200-300км); ***черепашки*** – хлебные клопы (откладывают яйца на листья злаков, личинки сначала питаются соками листьев, а затем переходят на зерна***.***

******

бабочки – вредители овощных культур: репница, брюквенница, капустная белянка, капустная совка (повреждает капусту, лук, сахарную свеклу, горох, лен, гладиолусы, георгины, календулу); колорадский картофельный жук- вредитель пасленовых, зимует в лесной постилке, весной отыскивают воду, яйца откладывают на нижней стороне листьев по 25-30 яиц, окукливаются в почве, вышедшие из куколок молодые жуки питаются листьями и уходят на зимовку, весной жуки выходят из почвы не одновременно;

колорадский картофельный жук- вредитель пасленовых, зимует в лесной постилке, весной отыскивают воду, яйца откладывают на нижней стороне листьев по 25-30 яиц, окукливаются в почве, вышедшие из куколок молодые жуки питаются листьями и уходят на зимовку, весной жуки выходят из почвы не одновременно;



жуки-щелкуны (личинки их – проволочники повреждают корни, клубни, корневища молодым сеянцам, саженцам лесных, плодовых и декоративных пород, живут проволочники 3-4 года***).***

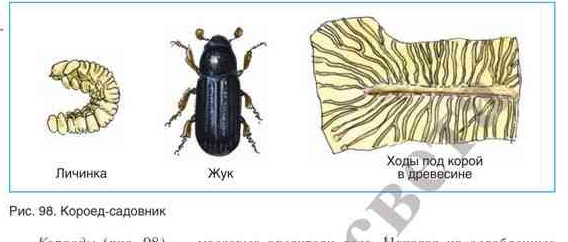
******

вредители садов: тля (равнокрылые), яблонный цветоед (жесткокрылые), яблонная моль и яблонная плодожорка (чешуекрылые***) -*** вызывает "червивость" плодов***.***

******

вредители леса: пяденицы (сосновая)- гусеницы съедают хвою, коконопряд (сосновый)- объедают хвою сосны, коконопряд кольчатый- вредя дубравам и плодовым садам; шелкопряды (непарный и златогузка), майские жуки или хрущи (восточный, западный) - повреждают листья многих лиственных деревьев, личинки повреждают корни растений; дровосеки или усачи (жук –усач, вызывает грибковые заболевания деревьев)- питаются и развиваются в древесине; короеды - проделывают под корой ходы, рисунок которых характерен для каждого вида





* ***Паразиты человека и животных, переносчики возбудителей заболеваний:*** *вши (педикулез), клопы, блохи, кровососущие комары, слепни, мошки* – ***паразиты человека***; *пухоеды* – ***паразиты птиц (****повреждают перьевой покров и приводят к гибели молодых птиц****); власоеды - в волосяном покрове млекопитающих;*** *слепни, мошки, личинки кожных, полостных, лошадиных или желудочных оводов, мясных мух* –***паразитируют у коров, овец, лошадей***; *комнатная муха, зеленая падальная муха, тараканы, муравьи* – синантропные насекомые явл. ***переносчиками возбудителей*** многих заболеваний человека: ***брюшного тифа, цисты дизентерийной амебы, яйца гельминтов*** (*комнатные мухи, тараканы, муравьи);* ***бубонной чумы*** (*крысиные блохи);* ***малярии*** (*комары рода анофелес);* ***сыпного тифа*** *(вши);* ***вирусных заболеваний*** (*комары, кровососущие мухи*).

**Синантропные виды** (комнатная муха, тараканы, муравьи) - виды,обитающие рядом с человеком

**Одомашненные насекомые. Пчеловодство. Охрана насекомых**

Одомашненные насекомые : **пчелы** (лакающий ротовой аппарат) – источник меда, воска, прополиса; **шелковичные черви** (личинки бабочки тутового шелкопряда) – источник шелка, получаемого промышленным путем. Для пчел характерен ***полиморфизм (многоморфие):*** одна крупная самка- царица (матка), 300 самцов (трутней, живут несколько дней) и десятки тысяч рабочих пчел, неспособных к размножению. ***Пчелиный рой*** образуют старые рабочие пчелы и старая матка. ***Развитие:*** весной матка откладывает ***2 типа яиц:*** в крупные ячейки сот - ***неоплодотворенные*** (*развиваются самцы – трутни),* в маленькие – ***оплодотворенные*** (развиваются самки- рабочие пчелы). В сутки самка откладывает более 1000 яиц. В первую очередь выводятся рабочие пчелы, затем трутни и молодая матка (живет 4-5 лет). Для ***сбора пыльцы*** используются ***конечности:*** задняя пара ног с внешней стороны имеет гладкую площадку, окруженную волосками –***корзиночку;*** первый членик задней лапки покрыт волосками – ***щеточка*** (собирательный аппарат). Щеточкой собирается пыльца с тела и образуется комочек – ***обножка,*** которая помещается в корзиночку. Пропитанная медом пыльца – ***перга.*** Для строительства сот используются ***пластинки воска,*** образуемые воскоотделительными железами на брюшке (***зеркальцах)*** рабочих пчел. На последних члениках брюшка рабочей пчелы расположено ***жало с*** шипиками на внешней стороне ***(***железы в его основании выделяют яд, содержащий муравьиную кислоту) – видоизмененный яйцеклад.

Охрана насекомых: в Красной Книге РБ есть следующие виды: махаон, адмирал, переливница большая, жук-олень, черный аполлон, мертвая голова и др.