

# ОТРЯД ПЕРЕПОНЧАТОКРЫЛЫЕ



Диафильм по биологии для VII класса



Сколия.



Наездник.

Перепончатокрылые — крупнейший отряд насекомых, насчитывающий около 300 видов. Самый мелкий из них — наездник-яйцеед длиной 0,2 мм, а самый крупный — гигантская сколия, достигающая в длину 6 см.

**Взрослые насекомые**



**Личинка.**



**Кладка.**



**Куколки.**

**Среди перепончатокрылых много вредителей сельскохозяйственных и лесных растений. Так, личинки соснового пильщика при массовом размножении полностью уничтожают хвою на соснах.**



Однако велика роль этого отряда в регулировании численности насекомых, повреждающих растения. Выполняют ее хищники—осы и муравьи.



Трихограмма.



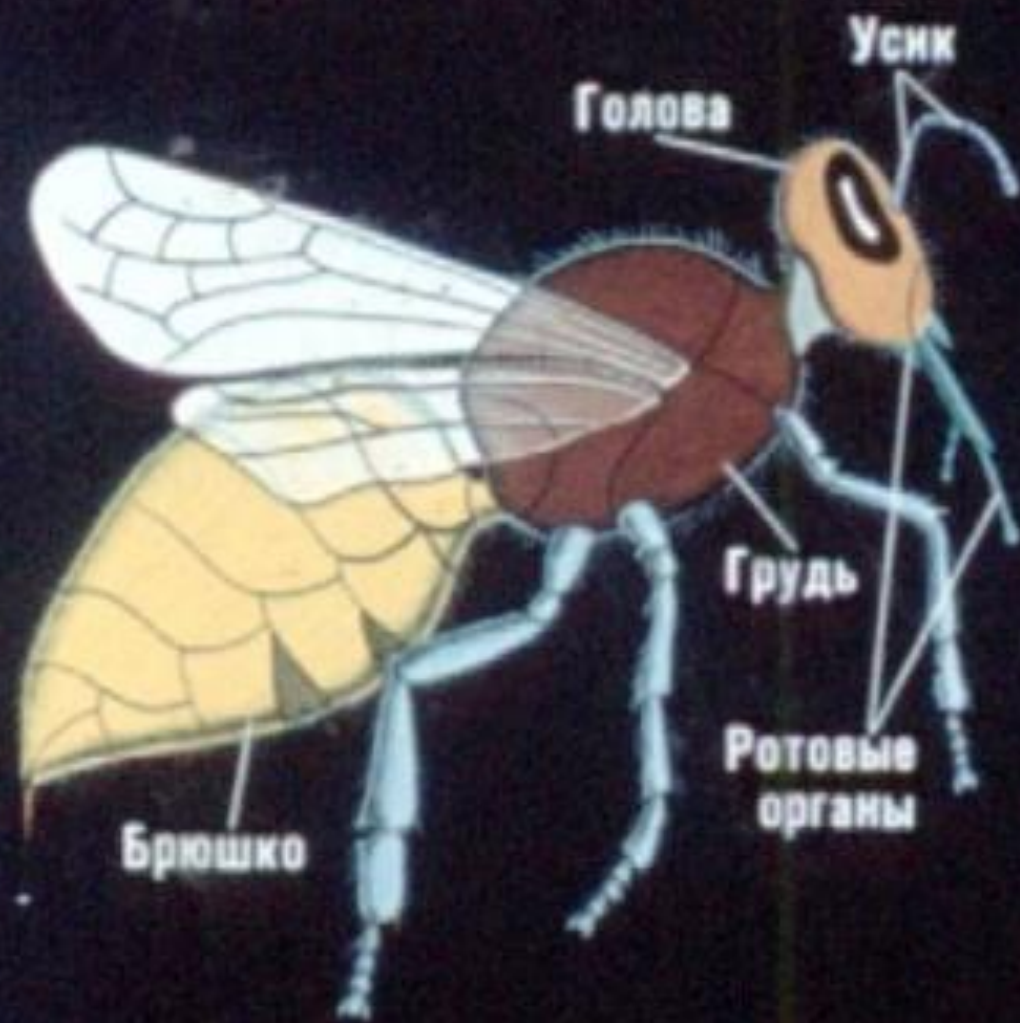
Афелинус.

Для борьбы с вредителями лесных и культурных растений специально разводят паразитических перепончатокрылых: трихограмму, афелинуса и других.



Среди перепончатокрылых есть хорошие опылители. Самые искусные из них — шмели.

# 1. ПРИЗНАКИ ПЕРЕПОНЧАТОКРЫЛЫХ

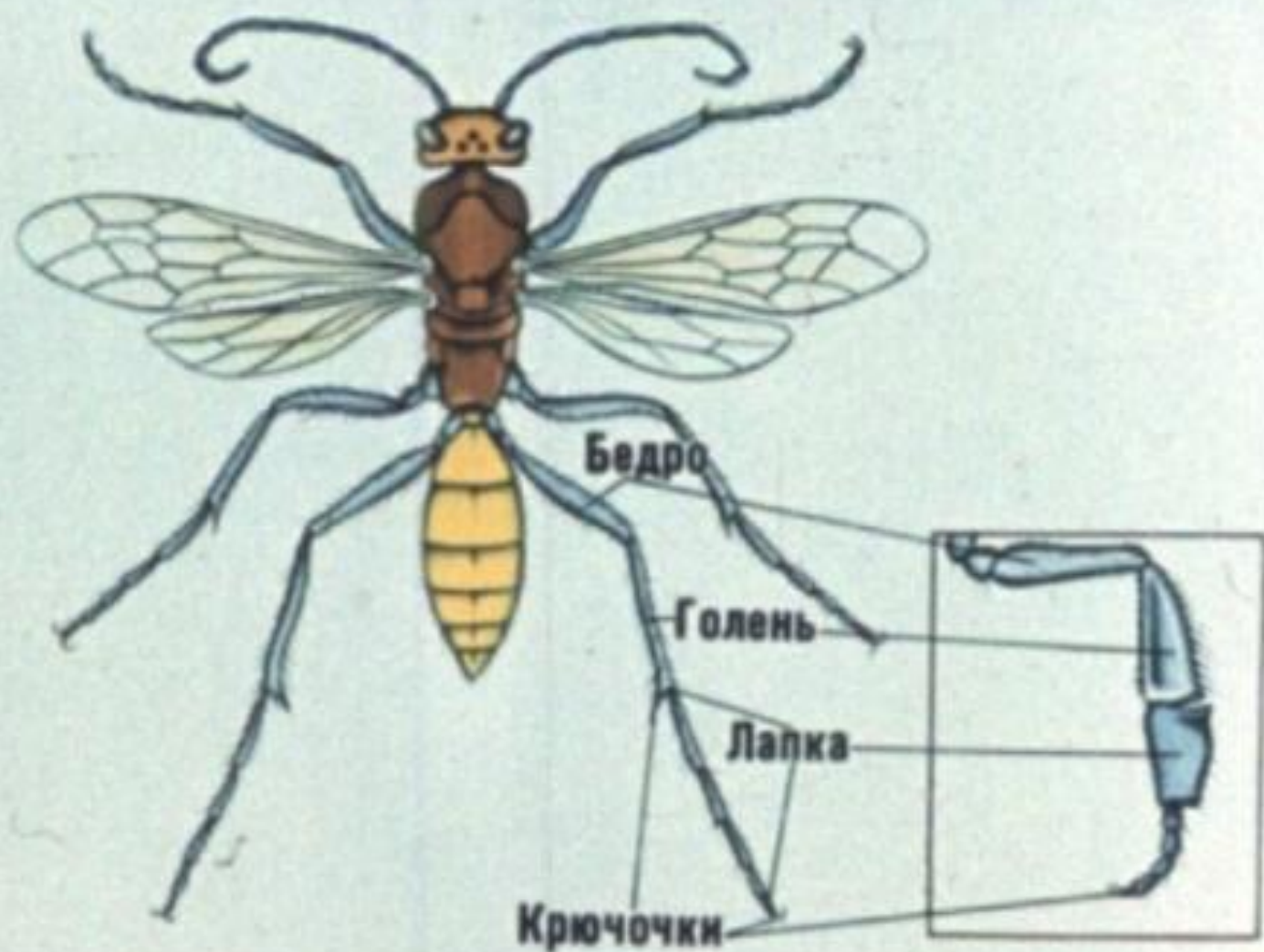


У перепончатокрылых две пары крыльев с характерным жилкованием. Они скрепляются при помощи крючочков и в полете действуют как единая лопасть. Ротовой аппарат — грызущего или лижущего типа.



Усики у них булавовидные, простые или перистые. По бокам головы находятся крупные фасеточные глаза, сверху — три простых глазка.

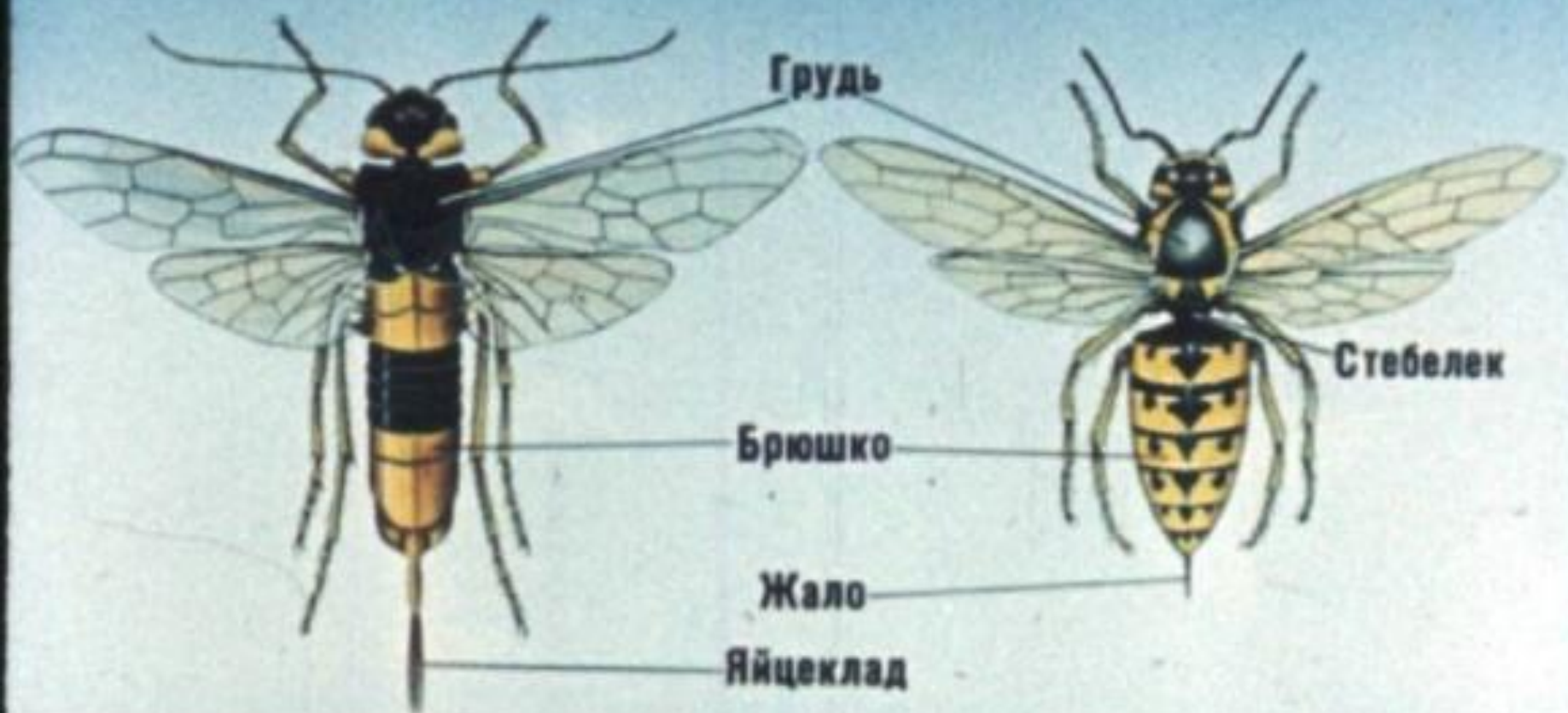




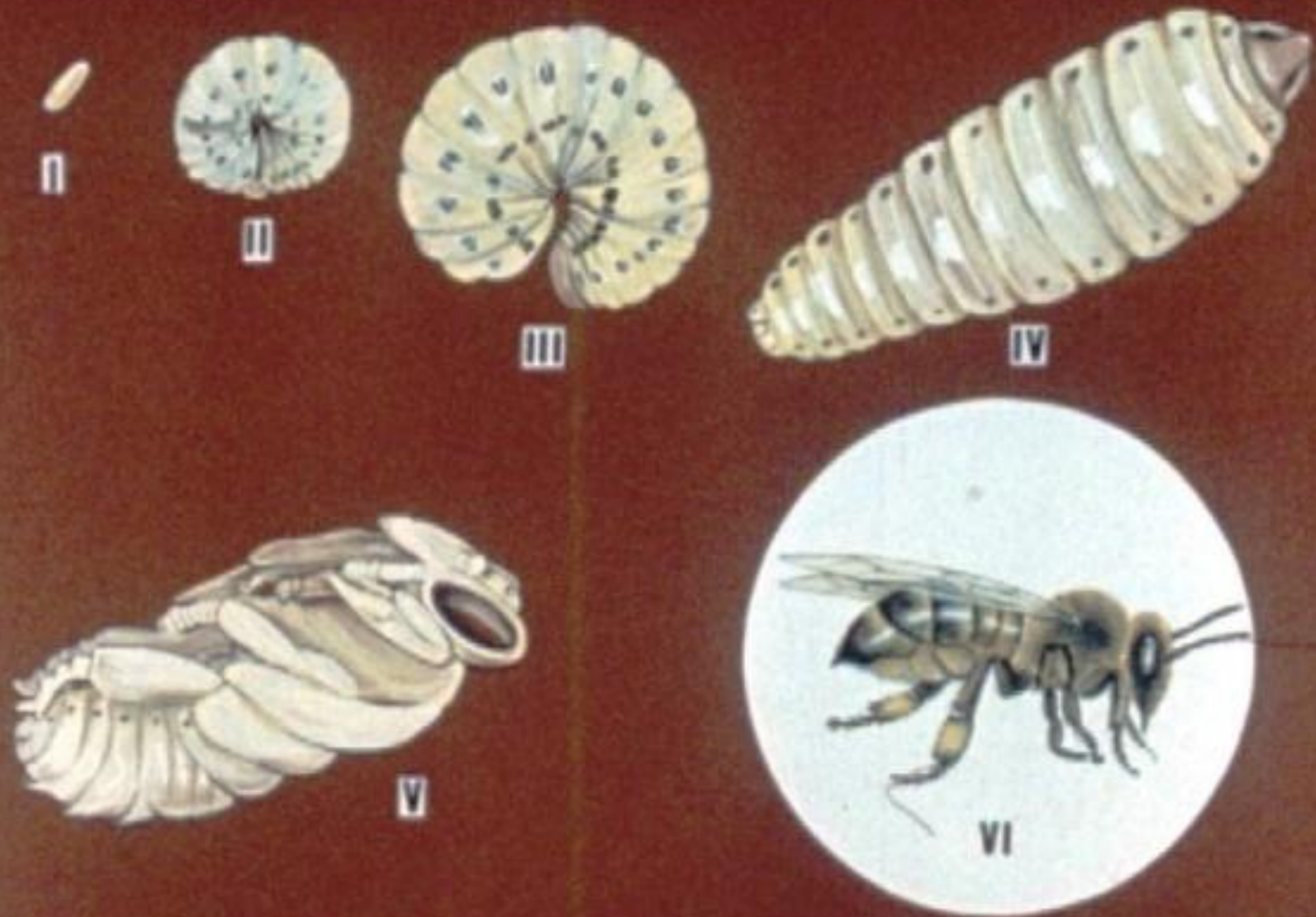
Ноги перепончатокрылых заканчиваются пятичлениковой лапкой. Голень и лапка часто имеют специальные крючочки для чистки усиков и тела.

Рогохвост

Оса



У жалящих и паразитических перепончатокрылых первый членик брюшка сужается, образуя стебелек, и прикрепляется к груди подвижно. У остальных стебелька нет, членики брюшка прикрепляются к груди неподвижно. На конце тела самок находится яйцеклад, а у рабочих особей— жало. [10]



Пользуясь рисунками, назовите основные стадии развития перепончатокрылых.

## 2. ОБЩЕСТВЕННЫЕ перепончатокрылые.

### МЕДОНОСНАЯ ПЧЕЛА



Пчелы живут большими семьями. В каждой семье есть крупная самка—матка, несколько сотен самцов—трутней, десятки тысяч рабочих пчел.

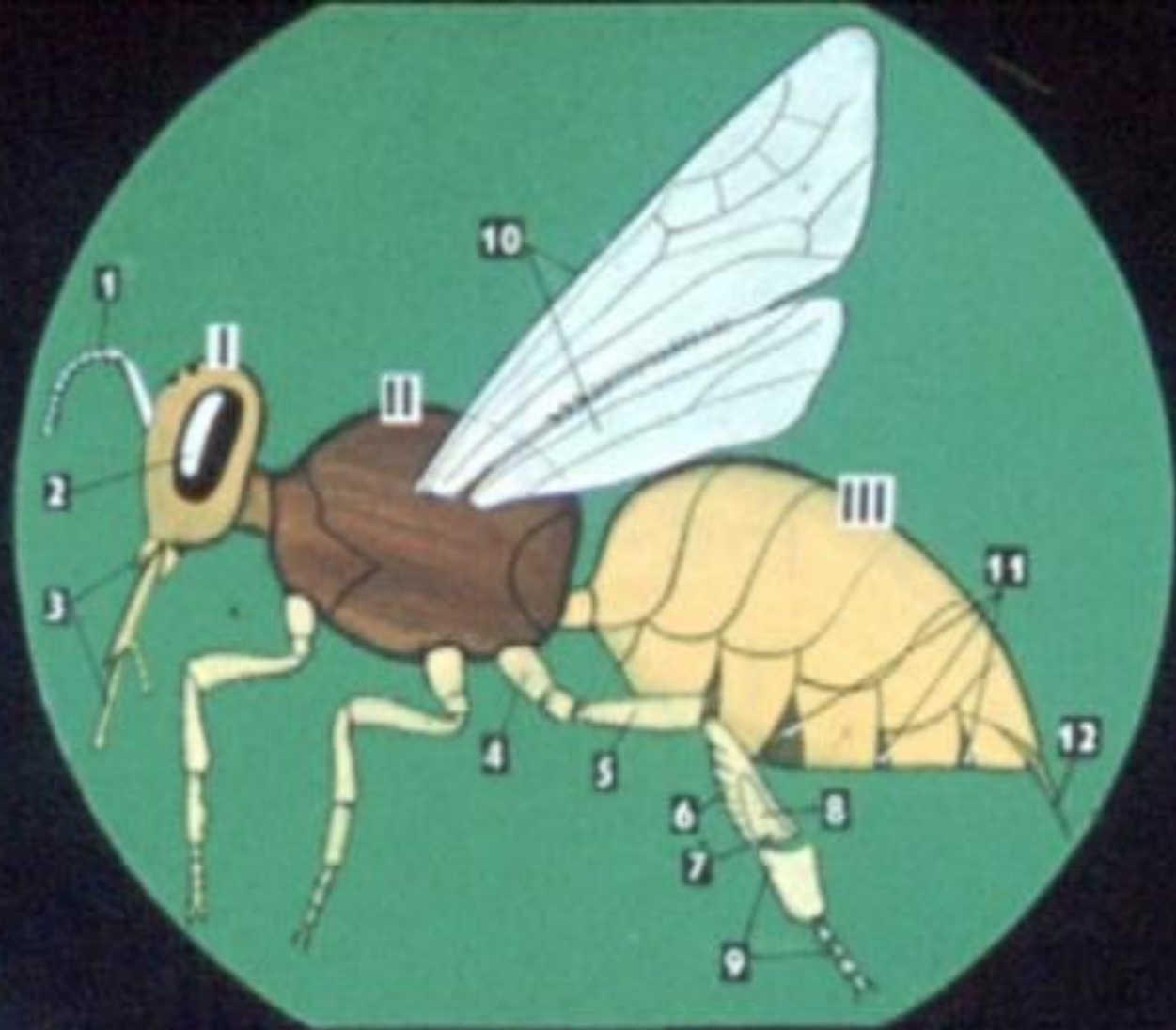


Пчелы на сотах.



Пасека.

Разводят пчел в ульях, где они из воска, выделяемого брюшными железами, строят соты.



Пчела имеет типичное для стебельчатобрюхих строение. Назовите части тела пчелы, обозначенные цифрами. Обратите внимание на строение задней конечности, найдите щеточку и корзиночку. Они служат для собирания прилипшей к телу цветочной пыльцы и переносу ее в улей.

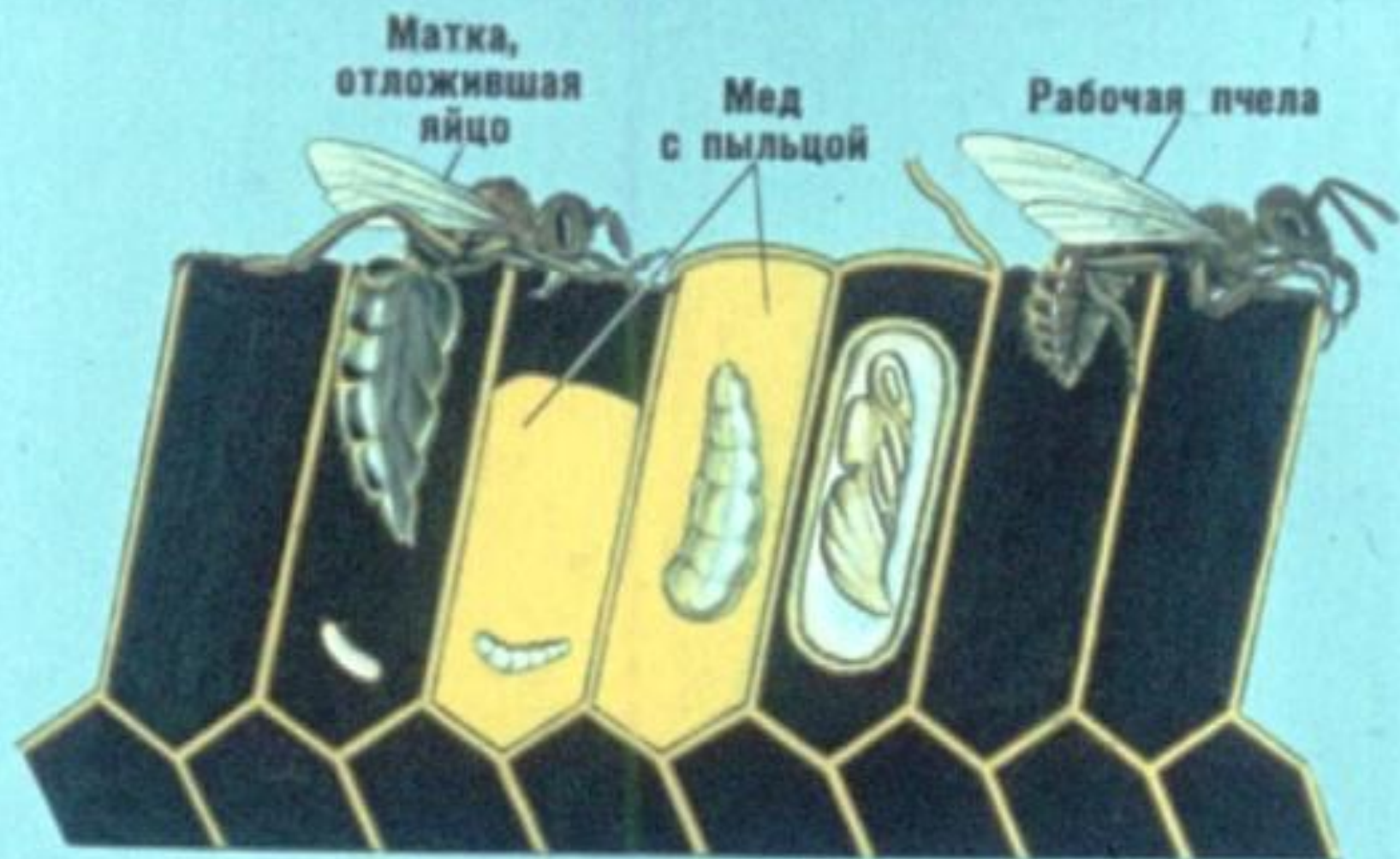


Ротовые органы у пчелы грызуще-лижущего типа. Хорошо развитыми верхними челюстями она разминает воск, когда строит соты, а язычком и нижними челюстями слизывает нектар.



**Пчела собирает нектар в зобик, где он смешивается со слюной, приносит его в улей и заполняет им соты. Здесь он превращается в мед. Медом, цветочной пылью (пергой), зобным «молочком» пчелы выкармливают личинок.**





Из оплодотворенных яиц в течение 22 дней развиваются рабочие пчелы. Перечислите стадии их развития.

**Маточники**



**Матка**



В особой крупной ячейке — маточнике из оплодотворенного яйца через 16 дней появляется матка. Это происходит потому, что ее личинку кормят только зобным «молочком».



Из неоплодотворенных яиц через 24 дня развиваются трутни.

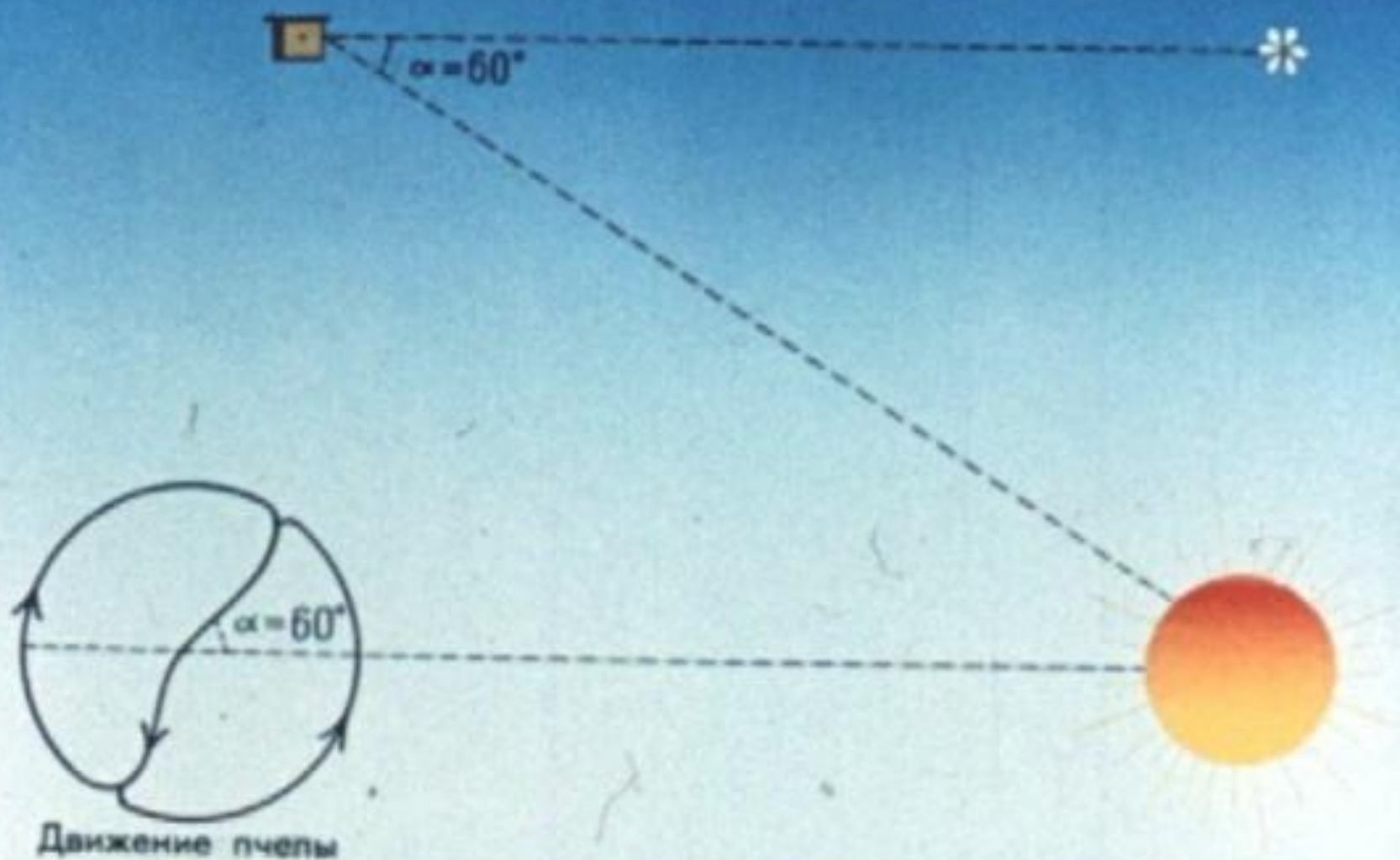


Пчела-вентиляторщица.



Пчелы чистят соты.

Рабочие пчелы в зависимости от возраста выполняют разную работу. Сначала они чистят соты, кормят личинок, затем строят соты, охраняют гнездо, наконец, собирают нектар и пыльцу.



Отыскав богатые нектаром цветки, пчела возвращается в улей, кружится на сотах, виляя брюшком. Так она указывает  $(\angle \alpha)$  направление, где по отношению к солнцу находятся цветки. По фигурам этого «танца» другие пчелы узнают, куда нужно лететь за взятком.



В середине лета у пчел происходит роение. Перед появлением молодой матки старая с частью рабочих пчел покидает улей. Они держатся около матки плотным клубком. Такой рой собирают и помещают в новый улей.

# 3. ШМЕЛИ И ОСЫ

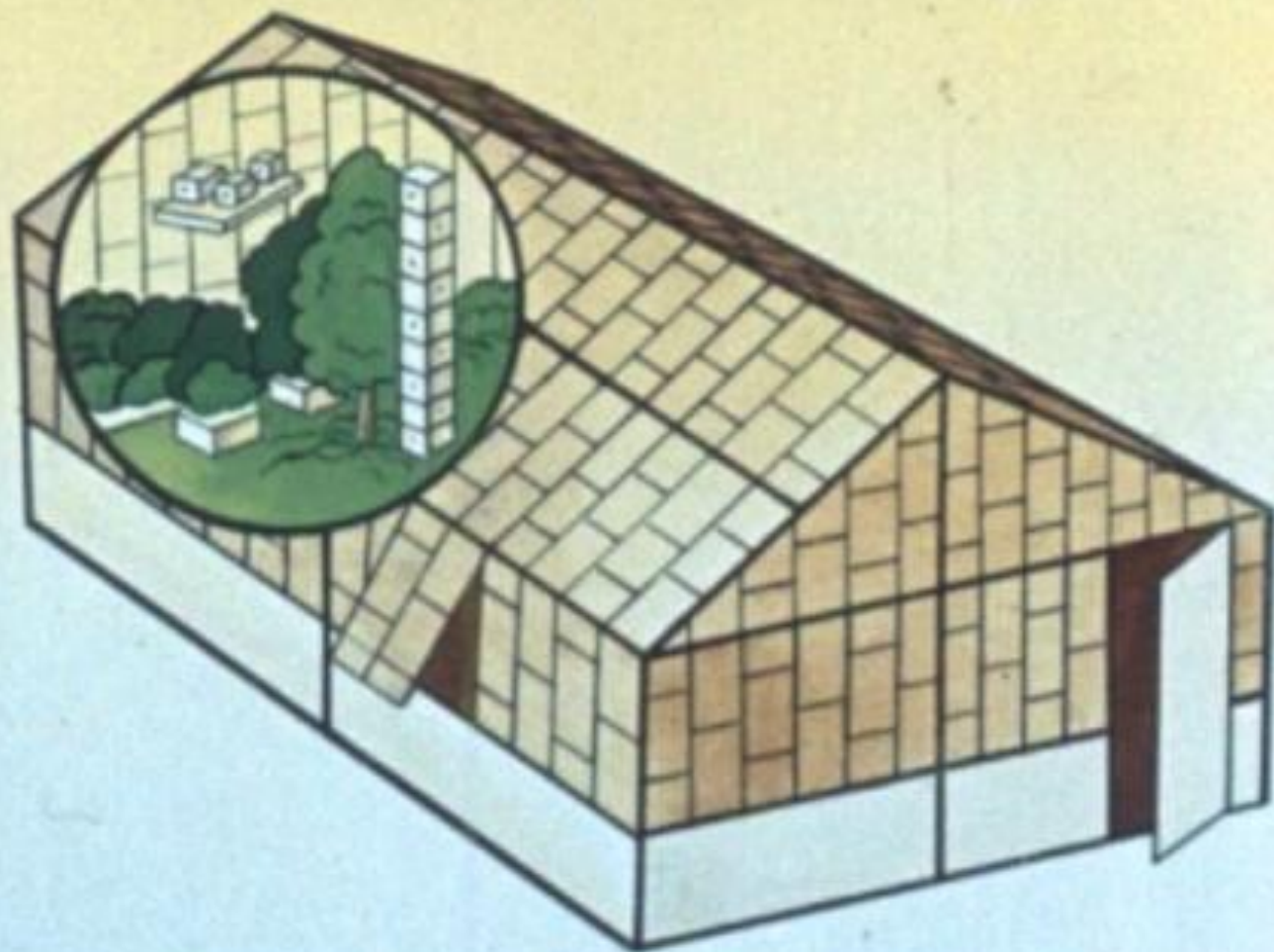


Шмели, как и пчелы, живут семьями. Только семья у них маленькая, из нескольких десятков особей. Гнезда они устраивают на земле, под камнями, корнями деревьев, в гнилой древесине.

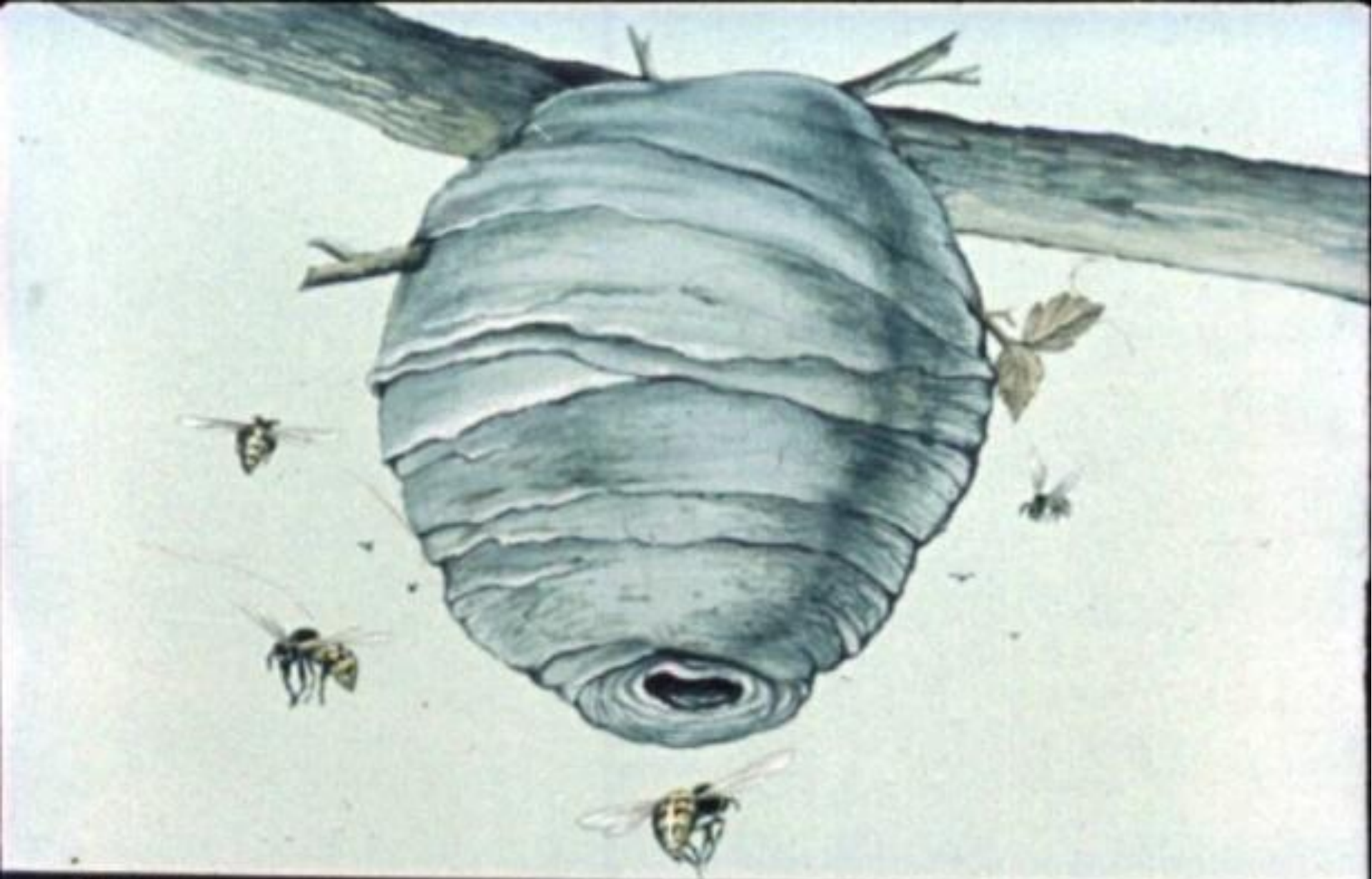


Эти насекомые имеют длинный хоботок и достают нектар из тех цветков, которые недоступны пчелам. Поэтому так велика их роль в опылении.





Из-за применения ядохимикатов шмелей стало мало, и они нуждаются в строгой охране. Для их разведения строят павильоны-бомбидарии, где находятся шмелиные ульи.



Осы живут в крупных шаровидных гнездах, которые они делают из древесной трухи, размельченной челюстями и смоченной слюной.



**Самка.**



**Самец.**



**Рабочий шершень.**

Наиболее крупные осы—шершни. Яркие желтые и черные полосы на теле служат предупреждением: эти насекомые ядовиты! Яд их вызывает серьезные заболевания.

# 4. МУРАВЬИ



**В куполообразных муравейниках живут рыжие лесные муравьи. Семья их состоит из нескольких миллионов особей.**



Самец.



Самка.



Рабочий муравей.

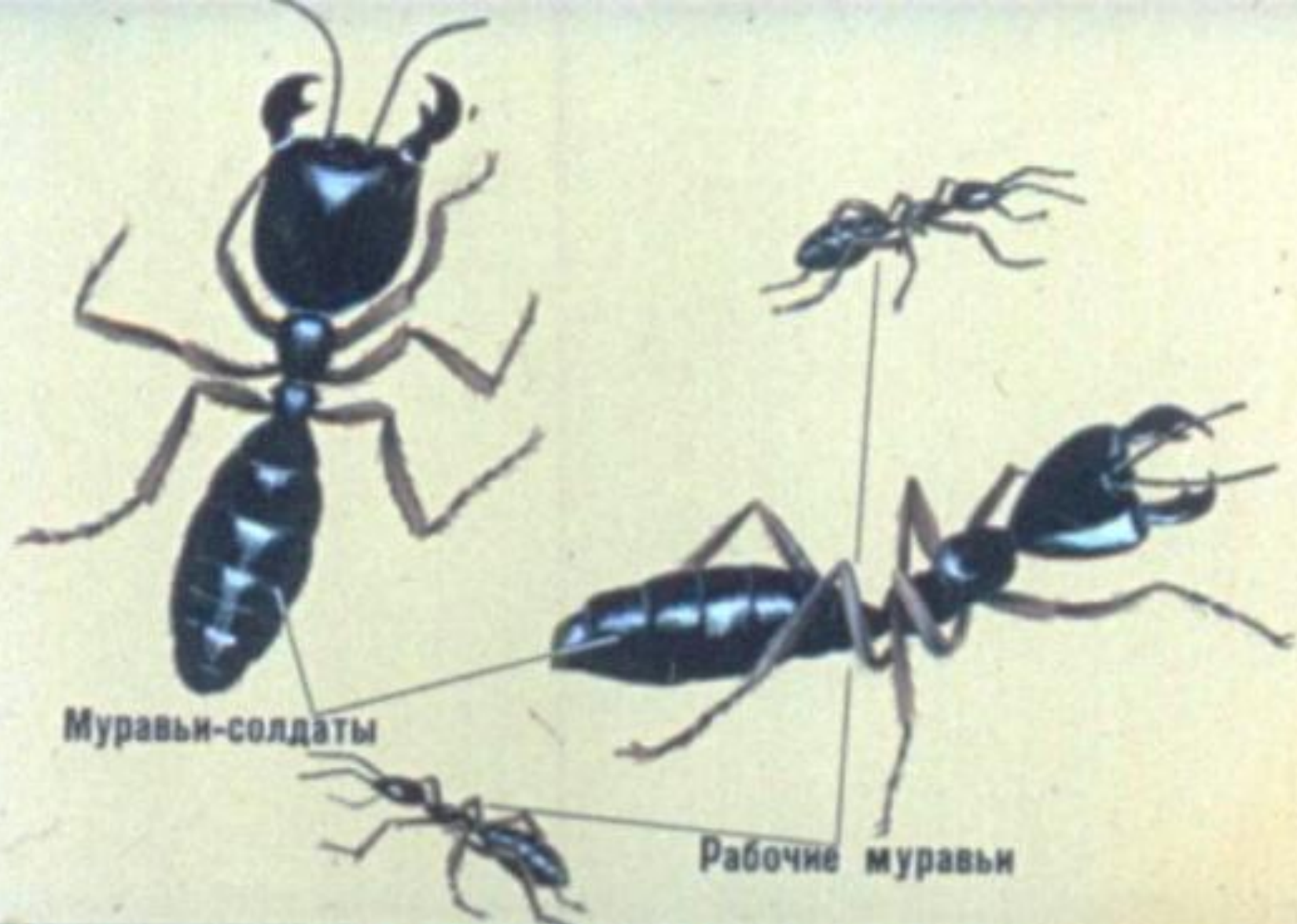
Как и у других общественных насекомых, у них есть самцы, самки и рабочие особи.



Перепончатые крылья бывают у самцов и самок только перед брачным полетом. После оплодотворения самка обламывает крылья, откладывает яйца и ухаживает за ними, затем за личинками. С этого простого гнезда и начинается муравейник.



Под куполом муравейника находятся галереи, в которых развиваются яйца, личинки, куколки.



Между рабочими муравьями существует разделение труда: одни охраняют муравейник, другие приносят корм, ухаживают за маткой, кормят и чистят личинок. Это сказывается на их строении.





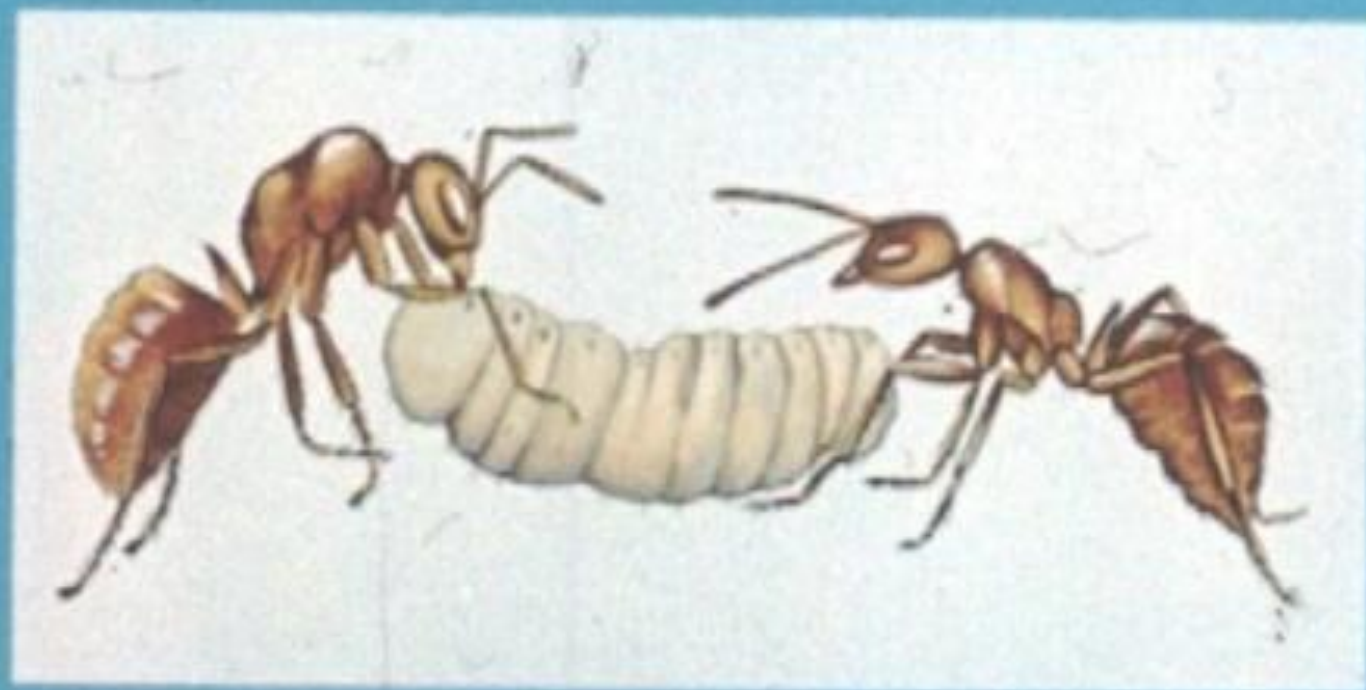
Среди рабочих муравьев имеется особая каста—«медовые бочки». В зобу каждый такой муравей запасает столько сахаристой пищи, что может прокормить в течение месяца 100 других.



**Муравьи ухаживают за тлями, сахаристые выделения которых служат им пищей. Иногда они даже строят для тлей специальные укрытия.**



**Американские муравьи-листорезы в подземных галереях на запасенных листьях разводят грибы и выкармливают ими личинок.**



Основной пищей муравьям служат насекомые, среди которых множество вредителей лесных растений. За день муравьиная семья может уничтожить более 1 кг лесных вредителей.



Муравейники нуждаются в охране не только потому, что их обитатели приносят пользу, но и как уникальные суперорганизмы, все члены которых составляют одно целое.

## 5. ОДИНОЧНЫЕ ПЕРЕПОНЧАТОКРЫЛЫЕ



Среди одиночных перепончатокрылых наиболее известны наездники.



Самка белянкового наездника откладывает яйца в тело гусеницы капустной белянки. Развивающиеся личинки питаются тканями гусеницы, и она погибает.



Песчаная аммофила парализует гусеницу озимой совки, вредителя хлебных злаков, и откладывает яйца на ее тело. Появившаяся личинка паразита питается этой неподвижной, но живой пищей.





**Анафемская ларра парализует другого вредителя растений—медведку лишь на время прикрепления к ней яйца. Медведка оживает и до конца своей жизни носит на себе паразита, который питается тканями ее тела.**



По известным вам признакам укажите номера, которыми обозначены перепончатокрылые. Как вы смогли отличить их от представителей других отрядов!

Диафильм создан  
по программе средней  
общеобразовательной  
школы



Автор кандидат  
биологических наук  
**В. КОНСТАНТИНОВ**

Художник **Л. БАГИНА**

Художественный редактор  
**В. КУЗЬМИН**

Редактор  
**В. ЧЕРНИНА**

Д-025-90

© Студия «Диафильм» Госкино СССР, 1990 г.  
103052, Москва, Старосадский пер., 7  
Цветной 0-30