

Дата проведения занятия:

13.01. – группа 3

17.01. – группа 1

17.01. – группа 2

Тема: «Роль дождевых червей в почвообразовании. Насекомые леса, группы насекомых по средам обитания»

Наука о насекомых — *энтомология* (от греч. entoma — насекомое, logos — наука, учение) — раздел зоологии, изучающий насекомых. Условно ее разделяют на общую и прикладную энтомологию.

Насекомые — одна из самых древних, многочисленных и разнообразных групп животных на Земле. Они составляют самый большой класс животного царства — более миллиона видов, распространены повсюду и играют огромную роль в биологическом круговороте веществ, образовании почвы и опылении растений (рисунок 18.1).



Рисунок 18.1 – Разнообразие насекомых

Виды растительноядных насекомых составляют основную и наиболее значимую часть вредителей леса, а многие виды хищных и паразитических насекомых относятся к группе естественных врагов вредителей леса — *энтомофагов*. Насекомые обладают зрением, обонянием, вкусом, органами осязания, а некоторые из них — органами звука и слуха, у них особенно высоко развито обоняние, с помощью которого они способны улавливать запахи пищи и полового партнера, сообщать друг другу об опасности и местонахождении корма, о пригодности мест поселения и пр.

Чрезвычайно разнообразны внешний облик насекомых, форма тела, его величина, рисунок и окраска крыльев, твердость покровов. Исключительно многообразно строение тела насекомых и его отдельных частей, в том числе ног, крыльев и ротовых аппаратов. Есть бескрылые насекомые, не имеющие

крыльев с рождения или утратившие их в процессе жизненного цикла. Ротовой аппарат разных групп насекомых отличается по особенностям строения и функциям: различают *грызущий*, *сосущий*, *колющесосущий*, *режущий*, *лизущий*.

Разнообразны трофические группы насекомых. **Растительноядные** насекомые (например, короеды, саранча, гусеницы бабочек и др.) питаются тканями живых растений (рисунок 18.2).



Рисунок 18.2 – Жук колорадский как представитель растительноядных насекомых

Плотоядные (жужелицы, личинки многих мух и наездников и др.) питаются насекомыми и другими беспозвоночными.

Сапрофаги (жуки-рогачи, мухи-древесинницы, жуки и личинки мертвеедов и др.) используют в пищу ткани мертвых растений и животных.

Копрофаги (жуки и личинки навозников) перерабатывают в перегной экскременты животных. **Нектарососы и пыльцееды** (бабочки, многие жуки, осы и пчелы) питаются нектаром и пыльцой цветков; **кровососы** (самки комаров, слепни) — кровью теплокровных животных и человека.

Понятия «вредные» и «полезные» насекомые относительны, так как в природе присутствуют и необходимы насекомые всех трофических групп, занимающие ту или иную экологическую нишу и участвующие в разнообразных потоках вещества и энергии в экосистемах. Другое дело, что ряд из них способен наносить ущерб человеку. Пример таких насекомых в лесу — вредители леса и кровососущие насекомые, выполняющие роль переносчиков опасных заболеваний человека и животных. При этом как одно из звеньев в общей цепи питания они одновременно служат пищей насекомым-энтомофагам, амфибиям и рептилиям, в огромном количестве их поедают птицы, мелкие млекопитающие — землеройки, ежи, летучие мыши и др.

Хорошо известна полезная роль насекомых — потребителей пыльцы и нектара, многочисленных представителей отрядов перепончатокрылых, чешуекрылых, двукрылых. Она заключается в переносе пыльцы и участии в перекрестном опылении растений. В лесу особо важными экологическими группами насекомых являются насекомые энтомофаги, регулирующие уровень численности вредителей леса и используемые человеком как агенты

его биологической защиты, и насекомые сапрофаги, деструкторы лесного опада и опада.

По пищевой специализации (т. е. по виду используемого пищевого субстрата) насекомых разделяют на несколько экологических или трофических групп. Это прежде всего **фитофаги**, или **растительноядные** насекомые, — консументы первого порядка.

Среди них выделяют **дендрофагов** – насекомых, питающихся тканями и органами древесных растений, которые в свою очередь подразделяются на **филлофагов** – потребителей листвы и хвои, например хвое- и листогрызущие насекомые, **ксилофагов** (рисунок 18.3), питающихся древесиной, например короеды, усачи, златки, blastofагов, питающихся побегами, и др. Многие из них наносят значительный ущерб лесному хозяйству.



Рисунок 18.3 – Насекомые ксилофаги

Насекомым фитофагам противостоит огромное число консументов второго порядка. Это хищные и паразитические насекомые — энтомофаги, насекомоядные птицы, млекопитающие, регулирующие численность фитофагов (рисунок 18.4).

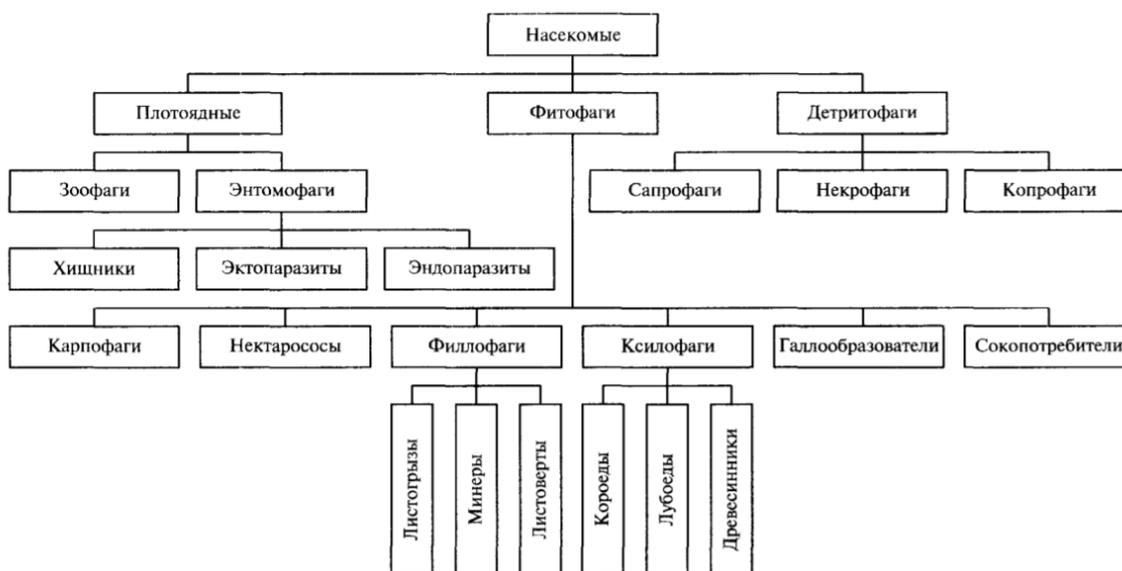


Рисунок 18.4 – Классификация насекомых по типам питания

Роль дождевых червей в почвообразовании

Кроме роли собирателей гумуса, дождевые черви имеют известное значение в развитии тех процессов, которые в гумусе происходят. Гумус подвергается разложению и окислению под влиянием деятельности почвенных микробов, а минеральные вещества, возникающие этим путем, потребляются корнями растений.

Для развития упоминаемых здесь процессов нужны два фактора — воздух и влажность. Дождевые черви, роясь в почве, аризируют ее, а вместе с тем облегчают и доступ влаги в почву. В конечном счете, дождевые черви ощутительно влияют на развитие процессов нитрификации почвы (наряду с другими почвенными организмами).

Вопросы по теме занятия:

- 1. Раскройте понятие «энтомология».*
- 2. Какие типы ротовых аппаратов у насекомых вы знаете?*
- 3. Как дождевые черви влияют на качество почвы?*

Свои ответы и вопросы присылай на электронную почту jaroslavna21@gmail.com с указанием имени и фамилии.