

УО «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины»

Биологический факультет

Кафедра биологии

Студенческая газета

Энтомология в криминалистике



Выпуск, декабрь, 2025

Лицо современной экспертизы



Когда главный свидетель муха?

Судебная энтомология – это раздел криминалистики, изучающий насекомых на трупах, основной целью которых является – установление давности наступления смертности.



Как мухи выдали убийцу в Древнем Китае?

1247 год, китайский судья Сун Цы расследует убийство крестьянина серпом. Он собирает у всех подозреваемых серпы и кладёт на землю. На один из серпов слетаются мухи, привлечённые микроскопическими следами крови. Владелец серпа сознаётся в преступлении.

Это первое задокументированное применение энтомологии в криминалистике. Принцип работы не изменился до сих пор: насекомые чувствуют то, что не видит человек.

Кто и когда приходит на труп?

- Мухи (1-е часы – 1-е сутки)



Calliphora uralensis



Lucilia sericata

Откладывают яйца. По личинкам определяют время смерти с точностью до дня.

- Жуки (2-е сутки – месяцы)



Oiceoptoma thoracicum



Dermestes lardarius

Приходят, когда тело начинает высыхать. Работают с кожей и сухожилиями.

- Моль (Финальная стадия)



Tineola bisselliella

Питается сухими волосами и остатками кожи.

Каждая стадия разложения имеет свой ‘вид-индикатор’. Зная точные сроки появления и развития этих насекомых в конкретных климатических условиях, энтомолог может восстановить хронологию преступления с точностью до часов.

Математика разложения: формула улитки.

Эксперты не просто смотрят на личинок – они их измеряют, взвешивают и выращивают.

Суть метода: зная, при какой температуре развивается конкретный вид мухи, и измерив длину личинки, можно рассчитать, в какой день были отложены яйца, т.е. когда наступила смерть.

$$S=(T-T_0)*t$$

S- сумма температур;

T- температура среды;

T₀- порог развития вида;

t- время.

Сбор улики: личинок делят на две части: одних фиксируют кипятком (для замеров), других везут живыми в лабораторию, чтобы вырастить до взрослой мухи и точно определить вид.

В отличие от свидетелей-людей, насекомые не могут ошибаться или давать ложные показания. Их развитие жёстко детерминировано температурой и временем. Именно поэтому, когда судмедметоды (трупные

пятна, окоченения) перестают работать после 72 часов, энтомологический метод остаётся точным неделями и даже месяцами.

Точность метода зависит от стадии разложения

Период	Точность метода	Основание
1-3 суток	± 12-24 часа	Анализ яйцекладок и только что вылупившихся личинок.
3-7 суток	± 1-2 дня	Измерение длины и веса личинок первого поколения.
1-4 недели	± 2-5 дней	Определение возраста и момента окукливания.
1-3 месяца	± 1-2 недели	Анализ пустых куколочных коконов и появление жуков.
До 1 года	± 1 месяц	Изучение сукцессии и фауны трупа.

Определение факта перемещения трупа

Насекомые имеют строгую географическую и экологическую привязку. Обнаружение «чужих» видов на теле позволяет доказать:

- Городские виды в лесу: если на трупе в лесополосе найдены личинки комнатных мух или синантропных видов - убийство произошло в помещении, тело вывезли.

- Лесные виды в городе: если в квартире обнаружены лесные некробионты - труп какое-то время лежал на открытом воздухе.

- Имагрейные виды: Некоторые жуки и мухи обитают только в определенных типах почвы или растительности. Их наличие указывает на конкретную местность.

Выявление отравлений и наличия наркотических веществ

Личинки питаются тканями трупа и накапливают в своем теле все химические соединения, которые были в организме. Энтомологический анализ позволяет:

- Обнаружить яды и токсины даже в полностью скелетированных останках

- Выявить наличие наркотических веществ (морфин, кокаин, барбитураты) через анализ тканей личинок

- Определить, была ли смерть вызвана отравлением, если мягкие ткани уже разложились

Метод основан на том, что личинки концентрируют в себе вещества в 3–5 раз сильнее, чем окружающие ткани.

Установление сезонности и времени года смерти

Видовой состав насекомых четко привязан к календарю:

- Весна: появляются первые мухи (*Calliphora vicina*), жуки-мертвоеды
- Лето: Максимальное разнообразие - мясные мухи, жуки-кожееды, стафилины
- Осень: преобладают холодостойкие виды, личинки развиваются медленнее
- Зима: В природе насекомые на трупах отсутствуют. Если зимой найдены личинки - тело хранилось в тепле или смерть наступила в теплое время года

Оценка условий хранения тела

- На поверхности: Быстрая смена фаз разложения, активное заселение мухами в первые часы
- В воде: вместо мух работают ручейники, водные жуки, веснянки
- В земле (захоронение): Отсутствие мух, работа почвенных клещей и нематод, замедленное разложение
- В помещении: преобладают синантропные виды, цикл развития растянут из-за стабильной температуры.

Энтомологическое заключение в суде может ответить на вопросы:

1. Какова давность наступления смерти?
2. Произошла ли смерть в том месте, где найден труп?
3. Подвергалось ли тело воздействию химических веществ?
4. В какое время года наступила смерть?
5. Были ли попытки сокрытия тела (сожжение, закапывание, заливание бетоном)?
6. Не противоречат ли энтомологические данные показаниям свидетелей?

Вывод

Насекомые не имеют мотивов, не дают ложных показаний и не поддаются запугиванию. Они - единственные свидетели, которые всегда говорят правду. Задача энтомолога - услышать и правильно перевести эту правду на язык закона. Там, где молчат люди и останавливаются часы, продолжает тикать биологическое время, записанное в каждом миллиметре выросшей личинки.

Муха в деле!

В пробирке - улика, в пинцете - секунда,
Над делом склонилась худая фигура.
Здесь пахнет не розами, пахнет наукой,
Здесь смерть измеряют личиночной мукой.

Ах, муха, зеленая, синяя муха!
Ты к месту преступления первая глухо
Слетаешься, ведома запахом тайны,
Где след остывает летально, случайно.

Ты помнишь тот вечер, ту влажность, ту стужу,
Когда эксперт ищет жучков по округе.
Ты в деле главнее, чем сто протоколов,
Чем след обувной иль окурок у стола.

Твой личинки размер - это точная дата,
Формула роста теплом пережата.
Сумма температур - вот закон для улики,
Не врут только те, кто в науке велики.

Жук-мертвоед лезет в спор не на шутку,
Тля не при чем, и не в счет незабудка.
Здесь детектив - это старый энтомолог,
Кто в хитине слышит прокурорский глагол.

Он спросит у личинки: «Ответь, дорогая,
Когда же настала минута роковая?»
И та промолчит, но по длине тельца
Мы правду добудем до самого донца.

Так пусть же в суде, где кипят адвокаты,
Где лгут очевидцы и прячутся даты,
Выходит свидетель - бесплотный, крылатый,
Чтоб истину вписать в приговора графу

<p>Учредитель: студенческий актив кафедры зоологии, физиологии и генетики специализации «Зоология»</p> <p>Авторы напечатанных материалов несут полную ответственность за подбор и точность приведенных фактов.</p> <p>Сайт газеты: http://biology.gsu.by/</p>	<p>ЗООЛОГИЯ Студенческая газета Кафедры зоологии, физиологии и генетики биологического факультета ГГУ им. Ф. Скорины</p> <p>Наш адрес: 246019, г. Гомель, ул. Советская, 108, ауд.3-9</p>	<p>Главный редактор: Бычик Е.М.</p> <p>Редактор-оформитель: Азявчикова Т.В.</p>
--	--	---