

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ
Государственное научно-производственное объединение
«Научно-практический центр НАН Беларуси по биоресурсам»
Лаборатория наземных беспозвоночных животных

**Методические рекомендации по организации действий органов и
подразделений по чрезвычайным ситуациям при реагировании на обращения,
связанные с угрозой нападения и ликвидацией гнезд жалоносных
перепончаторылых насекомых**

Авторы:

А.С. Шляхтенок
канд. биол. наук,
вед. научн. сотр.

Р.Г. Агунович
мл. научн. сотр.

Минск-2010

Глава 1 Общие сведения

Ядовитых животных насчитывается около 5 000 видов, относящихся к различным типам животных. Среди них наибольшее количество ядовитых животных относится к членистоногим, насчитывающих около 4 000 видов. Среди членистоногих наиболее важное токсическое значение имеют насекомые, в первую жалоносные перепончатокрылые насекомые (Hymenoptera, Aculeata).

К жалоносным перепончатокрылым осы, пчелы и муравьи. В настоящее время фауна жалоносных перепончатокрылых Беларуси представлена более 350 видами ос, около 400 видами пчел и более 50 видами муравьев. В условиях Беларуси наиболее опасными для человека являются общественные виды ос из семейства Vespidae. В настоящее время в фауне республики зарегистрировано 12 видов общественных ос. Часто их называют бумажными осаами, поскольку оболочка их гнезд внешне сходна с бумагой.

1.1. Краткая характеристика общественных ос

Общественные виды складчатокрылых ос сем. Vespidae имеют относительно крупные размеры (15 - 35 мм) и яркую окраску – сочетание желтого с черным (см. приложение).

Характерной особенностью ос (как и всех жалоносных перепончатокрылых) является наличие мощного жала. Жало длинное, намного крупнее, чем у пчел, саблевидно изогнутое и лишено зубрин. Ядовитый аппарат ос представлен кислотными и щелочными железами (рис. 1).

Яд содержит амины, белки и свободные аминокислоты. В число аминов входят гистамин, катехоламины, дофамин и серотонин, которые воздействуют на сердечно-сосудистую систему млекопитающих. Белки - это главным образом пептиды, такие как кинины ос, снижающие кровяное давление, а также различные ферменты. Из ферментов наиболее важны фосфолипаза, останавливающая свертывание крови, и гиалуронидаза, повышающая проницаемость соединительной ткани и способствующая распространению ядов в организме. Среди наших видов ос наиболее опасен для человека яд шершней, который содержит особенно много ацетилхолина, являющегося медиатором парасимпатической нервной системы.

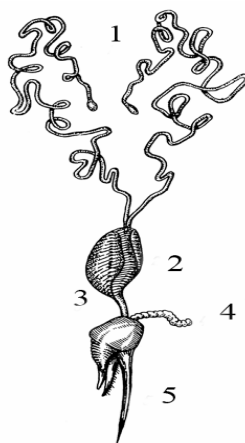


Рис. 1. Ядовитый аппарат шершня *Vespa crabro*: 1 – кислые железы, 2 – резервуар кислых желез, 3 – проток резервуара, 4 – щелочные железы, 5 – жало (по Пигулевскому, 1975)

В наших широтах осиняя семья образуется в конце апреля – мае (в зависимости от вида осы и погодных условий), когда перезимовавшая самка-основательница (царица) начинает строить ножку гнезда, затем набор ячеек, образующих соты, и внешнюю оболочку. В ячейки она откладывает яйца, из которых выходят личинки, превращающиеся в куколок. Из куколок в июне появляются рабочие особи (мелкие неоплодотворенные самки), которые по мере роста семьи постоянно достраивают гнездо. Всего строится несколько сотов (5-6), соединенных подвесками и окруженных тонкими перекрывающимися оболочками (рис. 2). Рабочие кормят личинок белковой пищей (различные насекомые: гусеницы, мухи, пчелы, муравьи, а также рыба, мясо), а сами питаются углеводами (сок деревьев, “сладкие” выделения тли, “медвяная роса”, нектар цветов, плоды фруктовых и ягодных культур). Осенью семья, за исключением молодых оплодотворенных самок, погибает. Зимовка самок происходит вне материнского гнезда.

Лет цариц отмечается в конце апреля – мае. Численность ос в этот период невысока. С появлением в июне первых рабочих численность ос в природе растет и достигает максимума в августе, а затем снижается. Виды родов *Vespa* и *Vespula* имеют более продолжительные период активности, по сравнению с видами родов *Dolichovespula* и *Polistes*. В августе-сентябре осы наиболее опасны для населения.

Колебание численности ос по годам тесно связано с солнечной активностью. С учетом того, что наибольшая численность общественных ос отмечается в середине очередного солнечного цикла следует ожидать в 2012-2014 гг. повышение активности этих насекомых, а значит и увеличение числа обращений граждан в территориальные органы МЧС с просьбой об истреблении имаго бумажных ос и их гнезд.



Рис. 2. Закладка гнезда (А) и гнездо шершня (*Vespa crabro*) в разрезе (Б).

1.2. Описание симптомов и последствий от укуса общественными осами

В клинической картине отравления ядами ос различают **местную и общую реакцию**.

Местные симптомы. Как правило, при укусе возникает местная реакция в виде небольшого покраснения, отека и боли в месте поражения. Обусловлена такая реакция токсическим действием яда насекомого. Не осложненные побочными факторами (инфицированием раны патогенными микроорганизмами, резко выраженным аллергическим состоянием и др.), местные явления постепенно исчезают и через несколько часов или дней больные выздоравливают.

Общие реакции бывают токсическими и аллергическими. **ТОКСИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ** возникает, когда человека одновременно укусят несколько десятков или сотен насекомых. Замечено, что женщины и дети более чувствительны к яду ос, чем мужчины. Тяжесть общей токсической реакции зависит от количества попавшего в организм яда. Доза яда от укуса 500 и более

обычных бумажных ос может быть смертельна, прежде всего, для детей и пожилых людей, страдающих хроническими заболеваниями. При ужалениях шершнем, смертельная доза яда может быть получена от нескольких десятков ужалений. При общей токсической реакции, кроме местного отека, может появиться крапивница, характеризующаяся мучительным локальным или распространенным кожным зудом. Она сопровождается повышением температуры, резкой головной болью, рвотой, бывают бред, судороги. АЛЛЕРГИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ на яд бумажных ос возникает примерно у 1-2% людей, и для ее развития количество яда значения не имеет. Достаточно, чтобы человека ужалило всего одно насекомое. Аллергическая реакция не возникает, когда человека впервые ужалило перепончатокрылое насекомое. Однако появившаяся аллергическая реакция после каждого последующего ужаления будет все более тяжелой. Степень тяжести такой реакции может быть различна. Ее проявлением бывают крапивница, отек лица, ушных раковин. Очень опасен отек языка и гортани, что может вызвать удушье. Кроме крапивницы и отеков, в ряде случаев наблюдаются одышка, затрудненный, хриплый выдох, сильное сердцебиение, головокружение, боль в животе, тошнота, рвота, возможна кратковременная потеря сознания. Самая тяжелая аллергическая реакция-анафилактический (греч. *ana* – вновь + *aphylaxis* – беззащитность) шок, который угрожает жизни. Он развивается сразу вслед за ужалением: человек теряет сознание (иногда на несколько часов), у него нарушается деятельность многих органов и систем, в первую очередь сердечно-сосудистой и нервной. Таким образом, в развитии аллергии к яду перепончатокрылых насекомых большую роль играют многократные ужаления осами и другими жалоносными перепончатокрылыми. Так, среди пчеловодов аллергия к яду пчелы встречается в 15–43 % случаев, что значительно превышает распространенность данной аллергии среди населения в целом.

1.3. Меры по предупреждению и минимизации нападения общественных ос

➤ Как правило, бумажные осы опасны лишь в непосредственной близости от гнезда. Одиночные осы-фуражиры используют жало для защиты от человека в исключительных случаях и лишь тогда, когда они не могут улететь при случайном или специальном сдавливании. В связи с этим, следует быть осторожным в местах

возможного скопления ос: цветущая травянистая растительность, древесная и кустарниковая растительность с «медвяной росой», «падью» - сладкими выделениями тли, поврежденные деревья с вытекающим соком, а также различные места, где находятся в массе спелые фрукты, ягоды, рыба и другие источники питания для взрослых особей и личинок.

➤ Осы обладают острым зрением и хорошо различают цвета. Наиболее привлекателен для большинства жалоносных перепончатокрылых насекомых желтый цвет. Поэтому при работе в саду или огороде одежда должна быть не яркой.

➤ Бумажные осы очень чувствительны к веществам, близким по химическому составу к их коммуникативным феромонам. Очень агрессивными осы становятся тогда, когда чувствуют органические соединения из группы сложных эфиров и спиртов, включая пентанол-2, которые содержатся в яде шершня. Данное вещество применяется в парфюмерной и пищевой промышленности, в синтетических ароматических добавках с запахом банана или яблока. В связи с этим для предупреждения нападения ос следует ограничить использование духов и косметики при посещении леса или находясь на дачном участке.

➤ Находясь вне помещений, особенно в период наибольшей активности ос (август-сентябрь), быть осторожным при употреблении фруктовых соков, пива, вина и др. напитков, привлекающих перепончатокрылых насекомых.

➤ Наибольшую опасность для человека представляют осы вблизи гнезда. Осы плохо воспринимают звуки, передающиеся по воздуху, но очень чувствительны к вибрации твердого тела, воспринимая ее лапками (тактильная коммуникация). Поэтому не следует близко приближаться к гнезду и тем более трогать само гнездо, либо субстрат к которому оно крепится.

1.4. Способы предохранения от укусов общественными осами

➤ Находясь в местах с высокой численностью ос, следует использовать одежду, оставляющую минимум открытых частей тела. Обязателен головной убор.

➤ В случае необходимости можно смачивать мятным одеколоном открытые поверхности тела и в определенной степени предохранить себя от нападения и ужаления.

➤ Наиболее внимательным следует быть при употреблении в пищу спелых фруктов, варенья, соков, т.к. ужаления в слизистые полости рта могут вызвать обширный отек тканей и асфиксию.

➤ Случайно потревожив гнездо с осами необходимо быстро накрыть голову одеждой и просто убежать. От единичных, находящихся вне гнезда, ос можно отмахнуться любым подходящим предметом, например, сложенной в трубку газетой.

Глава 2. Действие диспетчера центра оперативного управления при обращениях, связанных с обнаружением гнезд общественных ос.

2.1. Прием сообщения.

✓ Уточнить наименование и адрес объекта.

Приоритетными объектами для выезда сотрудников МЧС, в связи с ликвидацией гнезд общественных ос являются детские сады, школы, учреждения здравоохранения, административные объекты и др. объекты, связанные с возможностью скопления большого количества людей.

Выезды на обращения населения целесообразно осуществлять после определения степени угрозы.

✓ Определение степени угрозы. Для этого необходимо:

1. Уточнить размер насекомых.

Если размер осы более 25 мм – мы имеем дело с гнездом шершня (род *Vespa*), которое представляет серьезную угрозу (от 10 до 50 ужалений шершня могут привести к летальному исходу даже в случае отсутствия выраженной аллергической реакции на яд насекомых у пострадавшего) – высокая степень угрозы;

Если размер до 20 мм – гнезда менее опасных бумажных ос (роды *Vespula*, *Dolichvespula*) – степень угрозы требует дальнейшего уточнения.

2. Уточнить, жалили ли осы ранее обратившегося и членов его семьи, которые потенциально могут столкнуться с опасностью, быть ужаленными? Если да, каким образом развивалась реакция на яд?

Если зуд и припухлость в месте укуса проходила через 1-2 часа – реакция на яд в пределах нормы, угроза анафилактического шока при ужалении отсутствует – относительно невысокая степень угрозы;

Если развивался сильный отек тканей, сильное жжение и зуд, которые не проходили долгое время – у человека присутствует аллергическая реакция на яд, столкновение с осами может вызвать серьезные последствия, вплоть до летального исхода – высокая степень угрозы.

3. Уточнить является ли уничтожение гнезда насущной необходимостью.

Уточнить, возможно ли, соблюдая меры предосторожности, избежать контакта с осами, и дождаться момента, когда гнездо погибнет в силу естественных причин (наступление холодов). Объяснить, что повторное появление гнезда в этом же месте на следующий год маловероятно, поскольку зиму переживают только оплодотворенные самки ос, зимующие вне материнского гнезда (см. пункт 1.1. настоящих рекомендаций).

4. Уточнить возможность самостоятельного уничтожения гнезда методом отравленных приманок, либо любым другим методом, описанным в тексте Главы 3. Для этого необходимо:

Выяснить состав, пол, возраст, наличие хронических заболеваний и аллергии на яд насекомых у проживающих. Наиболее пригодны для самостоятельной ликвидации гнезд молодые мужчины, не имеющие аллергических реакций на яд жалоносных перепончатокрылых насекомых.

Установить тип гнезда. В зависимости от места расположения, гнезда бывают: 1 - свободно висящие (род *Dolichovespula*), 2 - подземные или располагающиеся в полостях стен или других укрытиях (род *Vespula*) и 3- в дуплах или под крышей в закрытых помещениях (*Vespa crabro* или шершень).

Предложить наиболее подходящий метод ликвидации гнезда соответствующего типа (см. Глава 3). Наиболее безопасными методами ликвидации гнезд являются методы с использованием отравленных приманок и ловушек (см. пункт 3.2. настоящих рекомендаций).

Снятие свободно висящих гнезд не представляет серьезной проблемы. Процедуру снятия свободно висящих (как и других типов) гнезд ос, целесообразно производить в темное время суток.

При удалении гнезд общественных ос (прежде всего шершней) необходима следующая экипировка: костюм (плащ, брюки) из плотной ткани, резиновые сапоги и перчатки. На голове шляпа пчеловода (или «накомарник») с защитной сеткой. Желательно под шляпу надевать кепку для уменьшения риска быть ужаленным в голову.

Категорически запрещено проводить работы по уничтожению гнезд ос после употребления спиртных напитков.

5. При высокой степени угрозы и невозможности самостоятельной ликвидации гнезда обратившимися.

Выслать подразделение по чрезвычайным ситуациям.

2.2. Определение степени угрозы при ужалении людей общественными осами

Необходимо получить информацию о наличии пострадавших от ужаления, определить реальную степень угрозы и предложить способы защиты.

✓ При получении информации о резком ухудшении состояния здоровья (одышка, хриплый выдох, сильное сердцебиение, головокружение, боль в животе, тошнота) и явной угрозе жизни человеку **немедленно вызвать скорую помощь**. До прибытия скорой помощи пострадавшему оказать первую помощь (см. ниже).

✓ Порядок оказания первой медицинской помощи.

Наиболее простым и эффективным средством является **применение холода** (прикладывание льда, грелки с холодной водой или других холодных предметов). Для снижения болевых ощущений и дезинфекции следует обработать ранку смесью **нашатырного спирта с водой, бледно-розовым раствором марганцовки или этиловым спиртом (можно водкой)**. Чтобы оттянуть некоторое количество яда можно к ранке приложить **марлевый мешочек, наполненный поваренной солью или сахаром**. У большинства людей спустя 1-2 часа покраснение, припухлость и боль, исчезают.

При появлении увеличивающейся припухлости принять **антигистаминный препарат: димедрол, тавегил, супрастин, дипразин, фенкарол, диазолин или**

ципрогептадин. Детям и пожилым людям лучше применять **диазолин**, который не угнетает функцию ЦНС. При высокой температуре следует принять жаропонижающие и много пить (можно простую воду). Если отек нарастает, необходимо обратиться к врачу.

✓ В случае ужалений в ротовую область развивается отек языка, гортани, что может вызвать удушье. В этом случае необходимо вытянуть язык наружу с тем, чтобы освободить дыхательные пути и сделать холодный компресс на шею.

✓ Если спустя несколько секунд или минут после ужаления наступает удушье, тошнота, рвота, падение артериального давления, недержание мочи и кала, цианоз, коллапс, потеря сознания - значит развивается *анафилактический шок*. В этом случае выше места ужаления накладывается жгут, который следует ослаблять на 1–2 мин каждые 10 мин. В мышцу бедра делаются следующие инъекции: **адреналин 0,1% - 0,3 мл, дексазон - 8 мг и тавегил -2 мл**. Сразу после инъекций следует вызвать скорую помощь или обратиться в ближайшее медицинское учреждение.

✓ При ужалении домашней пчелой первая помощь пострадавшему такая же, как при ужалении общественными осами. Только предварительно необходимо удалить ядовитый аппарат, подцепив его плоским и тонким предметом (пинцетом с заточенными концами, ножом, ногтем и т.д.)

Глава 3. Действия работников органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям при реагировании и ликвидации чрезвычайных ситуаций, связанных с обнаружением гнезд общественных ос

3.1. Способы ликвидации гнезд общественных ос с применением специальных средств.

Наиболее эффективным способом борьбы с бумажными осами является обнаружение и удаление (уничтожение) их гнезда. Следует помнить, что при удалении гнезд бумажных ос (прежде всего шершней) необходима следующая экипировка: костюм (плащ, брюки) из плотной ткани, резиновые сапоги и перчатки. На голове шляпа пчеловода (или «накомарник») с защитной сеткой. Желательно под шляпу надевать кепку для уменьшения риска быть ужаленным в голову.

3.1.1. Ликвидация свободновисящих гнезд.

Свободновисящие гнезда принадлежат осам рода *Dolichovespula*. Наиболее распространенными являются два вида – *Dolichovespula saxonica* и *Dolichovespula media*. Семьи этих общественных ос редко насчитывают более 300 особей, соответственно гнезда их относительно небольшие (не превышающие размера футбольного мяча). Все общественные осы имеют только один вход в гнездо. У гнезд описываемых видов это отверстие 1,5-2 см в диаметре, располагающееся в нижней части гнезда.

Снятие гнезд данного типа не представляет серьезной проблемы, поскольку, как правило, они располагаются в легко доступных местах и предоставляют свободный доступ к входу в гнездо. Процедуру снятия целесообразно производить в темное время суток, поскольку в этом случае, все осы данной семьи находятся в гнезде, соответственно, отсутствует риск быть атакованным осами-фуражирами, которые в светлое время покидают гнездо в поисках пищи.

Методика снятия: ватный тампон примерно пять сантиметров в диаметре и толщиной два-три сантиметра, обильно пропитать эфиром (хлороформом). Заблаговременно подготовить медицинский шприц с толстой иглой объемом 2 мл наполненный тем же эфиром (хлороформом). Закупорить тампоном вход в гнездо, плотно прижав его к внешней оболочке гнезда. Тампон можно придерживать рукой или фиксировать скотчем. После этого проколоть иглой оболочки гнезда и ввести эфир внутрь. После прекращения жужжания ос гнездо срезать острым ножом в пакет или другую емкость.

В случае отсутствия эфира (хлороформа), снятие данного типа гнезд возможно с использованием бытовых инсектицидных аэрозолей, типа «Диклофос». Для этого полиэтиленовый пакет несколько больший по объему, нежели гнездо, наполнить аэрозолем инсектицидного препарата, надеть на гнездо со стороны входа и как можно более плотно прижать к стенкам гнезда. Для ускорения гибели насекомых внутри гнезда можно сделать небольшое отверстие в стенке гнезда и впрыснуть аэрозоль внутрь. После гибели насекомых срезать гнездо.

3.1.2. Удаление подземных гнезд.

Подземные гнезда принадлежат видам рода *Vespula* (*Vespula germanica*, *V. vulgaris*, *V. rufa*). Как правило, данные виды располагают гнезда в готовых

полостях, которые впоследствии расширяют по мере роста гнезда. Это могут быть брошенные норы грызунов, щели и трещины в стенах и фундаментах домов, пространства под подоконниками окон, пространства под полами балконов и лоджий. Если гнездо располагается в земле, оно имеет правильную форму шара, если в полости, ограниченной непреодолимыми для насекомых преградами (бетонные стены и т.п.) форма гнезда может быть неправильной (в виде пластов, наростов) и диктуется формой и размерами полости. Так же как и в описанном ранее случае гнезда имеют только один вход.

Для удаления подземного гнезда необходимо взять ватный тампон (по размеру он должен плотно входить в земляной ход), пропитать его эфиром (хлороформом). Заткнуть ход тампоном и продвигать тампон глубже, раскапывая ход к гнезду по мере продвижения. Иногда, осы, пытаясь отразить агрессию, забивают ход своими трупами, в этом случае, вынуть тампон, очистить ход от погибших насекомых и продолжить процедуру. Длина хода от поверхности до гнезда не превышает 1 м (как правило, 50 см). По достижении гнезда (тампон проваливается в полость гнезда) впрыснуть 2-3 мл эфира в полость гнезда при помощи шприца. Через 5-10 минут после этого насекомые, как правило, погибают, можно извлечь гнездо либо просто засыпать грунтом место раскопок.

В случае отсутствия эфира можно пользоваться бытовыми аэрозолями инсектицидов (типа «Диклофос»). Ход заполняется аэрозолем, затыкается тампоном и раскапывается по мере продвижения тампона к полости гнезда, по достижению которой, внутрь впрыскивается большое количество аэрозоля и затыкается тампоном.

3.1.3. Удаление гнезд, расположенных в полостях стен.

Ликвидация подобных гнезд затруднена их труднодоступностью, а также способностью большинства строительных материалов (кирпич, бетон, цементный раствор) поглощать реагенты, которые используются для уничтожения насекомых, в результате чего их действие оказывается менее эффективным, чем в описанных ранее случаях. Единой методики для устранения гнезд, располагающихся в полостях подобного рода, не существует, поскольку в каждом конкретном случае эффективными оказываются различные действия и приемы.

Возможные варианты действий:

1. Заложить в щель тампон, обильно смоченный эфиром (хлороформом), либо другим инсектицидом, и заделать щель монтажной пеной или цементным (алебастровым) раствором;
2. Заложить в щель тампон, обильно смоченный эфиром (хлороформом), либо другим инсектицидом, продвигая его внутрь хода попытаться добраться до гнезда. Зачастую для этого приходится вынуть один или несколько кирпичей из кладки, отогнуть или снять внешний подоконник окна, приподнять или снять одну или несколько досок настила полов (если гнездо располагается под половым настилом балкона). По достижении гнезда обильно обработать его аэрозолем инсектицида, и попытаться извлечь из полости. Удалять остатки гнезда и приморенных насекомых из полости удобно при помощи бытового пылесоса;
3. Обильно обмазать район выхода ос из полости гнезда смесью сахара и меда и приманочного инсектицида, типа «Интавир» или аналогичным. Гнездо как правило погибает в течение 3-5 суток;
4. Если осы не представляют реальной угрозы для здоровья и жизни людей, попытаться убедить хозяев квартиры (дома) оставить гнездо до наступления холодов, когда осы погибнут в силу естественных причин. Вероятность вторичного появления гнезда на прежнем месте минимальна, поскольку зиму переживают только оплодотворенные самки ос, которые осенью покидают материнское гнездо и зимуют в индивидуальных убежищах (не в материнском гнезде). Весной каждая из перезимовавших самок будет пытаться основать собственную колонию, совершенно не привязываясь к месту положения материнского гнезда.

3.1.4. Удаление гнезд шершня.

Шершень самый крупный и опасный из представителей складчатокрылых ос, обитающих на территории нашей республики. При снятии гнезд данного вида ос необходимо соблюдать максимальную осторожность, обязательно использование защитной экипировки. Гнезда шершня, как правило, располагаются в защищенных от непогоды местах – дупла деревьев, чердаки деревянных строений, под навесами хозяйственных построек и т.п. Размер гнезд в конце развития семей (август-октябрь) достигает 50-100 см в диаметре. Количество

особей в семье – от 100 до 500. Вход в гнездо располагается снизу гнезда и представляет собой круглое отверстие в оболочках гнезда диаметром 10-20 см.

Методика борьбы сходна с таковой для свободновисящих гнезд ос рода *Dolichovespula*. При использовании эфира или хлороформа следует принимать меры предосторожности от воздействия данных веществ на персонал, поскольку приходится иметь дело со значительными объемами этих веществ (50-100 мл). Методика снятия гнезда следующая: в металлическую емкость (миску или т.п.) с покатыми стенками диаметром в 2 раза превышающую диаметр входа в гнездо укладывается слой ваты толщиной около 5 см, вата пропитывается эфиром. Полученный тампон плотно прикладывается к входу в гнездо и фиксируется. Важно отсутствие крупных щелей между стенками гнезда и стенками металлической емкости. Данную операцию желательно проводить вдвоем. Один сотрудник фиксирует тампон, а второй отлавливает сачком прилетающих фуражиров. Если операция производится в светлое время суток, когда осы активны, можно проводить инъекции эфира в полость гнезда при помощи шприца. Гибель насекомых наступает через 10-15 минут. Индикатором этого служит прекращение жужжания в гнезде.

Уничтожение гнезд шершня можно, также, проводить при помощи бытовых инсектицидов (например, дихлофос) в форме аэрозолей. Для этого мешок (желательно герметичный) превышающий размеры гнезда заполняется аэрозолем, надевается на гнездо и плотно прижимается к стенкам. Желательно иметь возможность добавлять аэрозоль в мешок, не снимая его – через небольшое отверстие или специально предусмотренную трубку. После гибели основной части насекомых (жужжание в гнезде ослабевает, на дне мешка скапливается большое количество погибших ос) можно сделать отверстие в стенке гнезда при помощи ножа, и впрыснуть инсектицид в полость гнезда, для ускорения гибели оставшихся в гнезде насекомых. После прекращения жужжания гнездо срезать в мешок при помощи длинного ножа или лопаты. Расход аэрозоля 1-2 баллона объемом 150 мл на 1 гнездо.

3.2. Методы борьбы с общественными осами при помощи ловушек и отравленных приманок (наиболее безопасные и доступные для населения).

Для истребления отдельных особей можно использовать ловушки различных конструкций и отравленные приманки. Все методы рассчитаны на высокую чувствительность общественных ос к запахам.

3.2.1. Ловушки.

Наиболее простой способ – это использование в качестве ловушек пластмассовых бутылок (1,5; 2 л) с обрезанным верхом. Верхняя часть конструкции наподобие чернильницы-«невыливайки». Ловушка окрашивается в желтый цвет и заполняется привлекающей жидкостью. Такие ловушки можно использовать на дачных участках. Можно использовать похожие ловушки с белковой приманкой (рис. 3). Отличие в том, что на середине дна ловушки закрепляем какой-нибудь пластиковый цилиндр: подойдет контейнер от фотопленки. На дно ловушки наливаем фиксирующую жидкость или просто мыльную воду, так чтобы ее уровень на 3-4 сантиметра не доставал до верхнего края цилиндра. В качестве приманки берем кусочек любого свежего мяса, рыбы, печени, который кладем на цилиндр в середине ловушки.



Рис. 3. Ловушка для ловли бумажных ос.

Ловушки расставляются в непосредственной близости от входа в гнездо, а также в местах, наиболее часто посещаемых насекомыми.

3.2.2. Отравленные приманки.

Для населения наиболее эффективным является химический способ борьбы, прежде всего использование отравляющих приманок. Это «сладкие» (варенье, мед, сахар) и белковые (свежее мясо, рыба, печень) приманки с добавляем химикатов. В качестве химикатов можно использовать различные инсектициды: пиретроиды 2-го поколения - перметрин, циперметрин, дельтаметрин (декаметрин, «децис»), фенвалерат, а также кислородные соединения бора - бура ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$) и борная кислота (H_3BO_3). Рецепты приманок на основе буры, которая является ядом кишечного действия и не обладает запахом: бура (3,5г), вода (64,5л), сахар (7г); бура 10% и 90% мясного фарша (считается очень эффективной приманкой). Приманки помещаются в кормушки и выставляются в непосредственной близости от гнезда или в места, наиболее посещаемые осами.

Эффективным является также следующий метод: обильно обмазать район выхода ос из полости гнезда смесью сахарного сиропа или меда и приманочного инсектицида. Гнездо, как правило, погибает в течение 3-5 суток.

3.3. Порядок выполнения работ по ликвидации гнезд общественных ос.

1. Провести визуальный осмотр места расположения гнезда, определить его тип (свободновисящее, подземное, располагающееся в полости стены, гнездо шершня);
2. Определить наиболее подходящую методику ликвидации гнезда (см. пункты 3.1 и 3.2 настоящих рекомендаций);
3. Подготовить оборудование, материалы и препараты, необходимые для ликвидации гнезда;
4. Подготовить и надеть защитную экипировку (защитная сетка пчеловода; ватная куртка и брюки или плотно застегнутая боевая одежда (чтобы исключить проникновение под нее насекомых); пятипалые перчатки от боевой одежды);
5. Приступить к выполнению ликвидации гнезда в соответствии с выбранной методикой (см. пункты 3.1 и 3.2 настоящих рекомендаций).

3.4. Меры безопасности при проведении работ по ликвидации гнезд общественных ос.

1. Личный состав, привлекаемый к работам по обезвреживанию ядовитых насекомых в обязательном порядке должен пройти медицинское обследование на предмет выявления аллергической реакции на яд пчел, ос и т.п. Работники, подверженные повышенной аллергической реакции, к таким работам привлекаются только после прохождения профилактической иммунизации.
2. Воздерживаться от пользования в ходе дежурства парфюмерными и другими веществами, обладающими сильным запахом, так как резкий запах действует на насекомых раздражающе и они становятся агрессивными. Не допускать резких движений (даже если вас ужалило насекомое).
3. Личный состав, проводящий работы, должен быть экипирован следующим образом: защитная сетка пчеловода; ватная куртка и брюки или плотно застегнутая боевая одежда (чтобы исключить проникновение под нее насекомых); пятипалые перчатки от боевой одежды.
4. Работы, если позволяет обстановка, производить в темное время суток или дождливую погоду, когда максимальное число особей находится в гнезде. В иное время насекомые находятся в постоянном движении, в гнезде остаётся примерно 20% от общей численности.
5. При удалении гнезд ос, устроенных на балконах, лоджиях, необходимо плотно закрыть балконные двери и форточки, чтобы исключить проникновение насекомых в квартиру.
6. Если, несмотря на все принятые меры, не удалось избежать ужаления, необходимо немедленно место ужаления обработать раствором нашатырного спирта и приложить холод. При сильной боли и опухлости обратиться к врачу.
7. Категорически запрещено проводить работы по снятию насекомых после употребления спиртных напитков (даже в малых дозах).

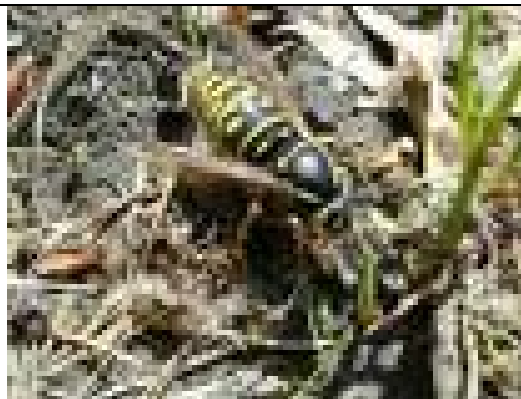
В конце хочется сказать несколько добрых слов в защиту бумажных ос. Уничтожая личинок, гусениц и взрослых насекомых в лесу и саду, осы регулируют численность многих вредителей. В отличие от домашней пчелы, они совсем не агрессивны и жалят только в случае крайней необходимости. Поэтому, если гнездо располагается вдали от мест непосредственного контакта с человеком, следует, по возможности, его сохранить.

Приложение.

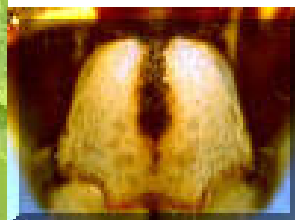
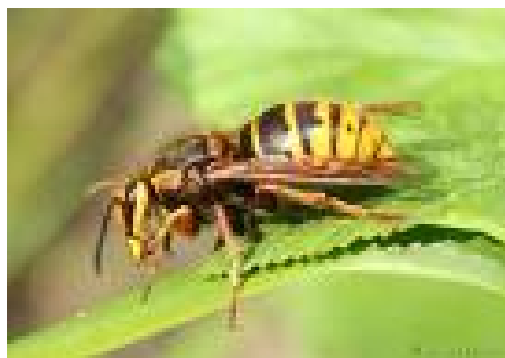
Виды бумажных ос, выявленные на территории Беларуси

<p><i>Vespa crabro</i> L. (шершень обыкновенный). Размер: 19-35mm Окраска тела красновато-коричневая с желтым, крылья коричневые. Наличник без пятен. Семья средняя (примерно 200 особей), обычно в дуплах деревьев. В Беларуси многочислен (5-ое место по численности).</p>	
<p><i>Vespula rufa</i> (L.) (оса рыжая). Размер: 10-20mm. Тело черное с желтым. Первый тергит брюшка с красным. Наличник с черным пятном. Семья небольшая (несколько десятков особей). Гнезда у поверхности либо на поверхности почвы. В Беларуси наиболее многочислен (1-ое место).</p>	
<p><i>Vespula germanica</i> (F.) - Размер: 10-19mm Окраска тела черная с желтым. Наличник обычно с тремя точками. Щеки короткие. Семья большая (несколько сотен особей), как правило, под землей, но часто под крышей зданий и других укрытиях. В Беларуси многочислен (3-е место).</p>	
<p><i>Vespula vulgaris</i> (L.) (оса обыкновенная). Размер: 11-20mm. Окраска тела черная с желтым. Наличник обычно имеет черное пятно в виде якоря. Щеки короткие. Семья очень большая (до 1-2 тыс. особей), как правило, в земле, но часто под крышей зданий и других укрытий. В Беларуси многочислен (2-ое место).</p>	

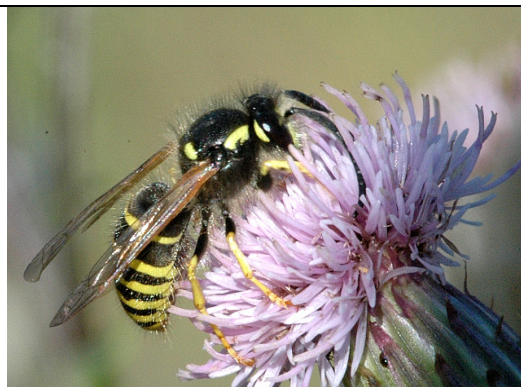
Vespula austriaca (Pz.) (оса австрийская). Размер: 15-20mm. Рабочих ос нет. Тело черное с желтым. Наличник с двумя или тремя черными пятнами. Социальный паразит в семьях рыжей осы (*Vespula rufa*). В Беларуси редкий вид (10-ое место).



Dolichovespula media (Retz.) (оса средняя). Размер: 10 - 25mm. Окраска тела различная: от стандартного желтого с черным, до практически чисто черного или желтого, иногда черного с красным. Семья средняя (несколько десятков особей), гнездо висит среди ветвей, часто в саду среди кустарников. В Беларуси численность не высокая (7-ое место).






Dolichovespula saxonica (F.) (оса саксонская). Размер: 11-17mm. Окраска тела черная с желтым. Наличник часто с черным пятном в виде якоря. Семья небольшая (несколько десятков особей). Гнезда обычно в различных надземных укрытиях, но часто под крышей сараев и других помещений. В Беларуси многочислен (4-ое место).



Dolichovespula sylvestris (Scop.) (оса лесная). Размер: 12-22mm. Окраска тела ярко желтая с черным. Наличник чисто желтый, либор с небольшим черным пятном. Семья небольшая (несколько десятков особей). Гнезда обычно в различных надземных укрытиях, иногда в скворечниках или деревянных ящиках. В Беларуси малочислен (9-ое место).



<p><i>Dolichovespula norvegica</i> (F.) (оса норвежская). Размер: 10-19 мм. Окраска тела черная с желтым. Первый тергит брюшка с красным. Наличник с черным продольным пятном. Семья небольшая. Гнездо расположено обычно над поверхностью почвы, но иногда под землей. В Беларуси редкий вид (11-ое место).</p>	
<p><i>Dolichovespula adulterina</i> (Buysson). Размер 12-17 мм. Паразиты в гнездах <i>Dolichovespula saxonica</i>. Внешне похож на хозяина. Наличник с большим черным пятном посередине. В Беларуси редкий вид (12-ое место).</p>	
<p><i>Polistes nimpha</i> (Christ). Размер 12-18 мм. В окраске преобладает черный цвет. Усики сверху темные. Наличник обычно с черной поперечной полосой. Гнезда открытые над поверхностью почвы. Семья из нескольких десятков особей. В Беларуси встречается повсеместно (6-ое место).</p>	
<p><i>Polistes dominulus</i> (Christ). Размер 16-19 мм. В окраске преобладает желтый цвет, усики желтые, кроме трех первых. Рисунок на наличнике изменчив: в виде поперечной полосы либо пятнышка. Мандибулы черные. Семья из нескольких десятков особей, крупнее, чем у <i>P. nimpha</i>. В Беларуси встречается на юге (8-ое место).</p>	