УСТРАНЕНИЕ ЛИЧИНОК ВОСКОВОЙ МОЛИ [1] ИЗ СОТОВ МЕДОНОСНЫХ ПЧЕЛ [2]

Х. Г. СПЕНГЛЕР
Н. М. КАУФФЕЛЬД
К. Д. ОУЭНС [3]
США

Восковая моль (*Galleria mellonella* L.), личинки которой поедают и разрушают соты — один из самых опасных вредителей пчел (ЕРТЕЛЬ, 1962). Наиболее эффективный путь борьбы с ним — содержание сильных семей. Но для защиты сотов, отобранных из ульев, нужно использовать другой метод. Обычно с восковой молью борются путем окуривания ульев (УАЙТКОМБ, 1965), хотя вредителей можно уничтожить и путем замораживания. Мы разработали еще один метод и сконструировали устройство, благодаря которому живые личинки восковой моли выползают из зараженного ими сота и тогда их можно уничтожить.

Устройство, описанное нами в данной работе, не предназначено для крупных хозяйств, где хранение пчеловодного оборудования и материалов на складах организовано в широких масштабах. Принцип конструкции основан на вибрации. Вибрация с определенной интенсивностью и частотой принуждает личинок восковой моли покидать соты. Теоретически возможно передавать такую вибрацию в места хранения сотов в целях ограничения заражения их личинками восковой моли.

Хотя устройство не предназначено для замены существующих методов борьбы с восковой молью, оно наверняка полезно, когда невозможно применять химические методы или когда необходимо выловить живых личинок для исследований или для использования их в качестве приманки для рыбы. Оно может быть полезным и для определения степени зараженности сотов или для оценки эффективности других методов борьбы.

Материал и методика

На рис. 1 показан снимок устройства для устранения личинок восковой моли, а на рис. 2 — вид его сбоку и сверху. Принцип работы устройства следующий: путем легкого движения рамки, на которую опирается сот, передается вибрация, способствующая выходу личинок из сота [4]. Метод состоит именно в обеспечении этого легкого движения рамки, когда последняя опирается на перекладины. Для сбора личинок используют противень.

Мы укрепили деревянную подставку из фанеры (рис. 2). Затем установили на нее двигатель на стальной плите, которую укрепили над подставкой. Кулак с четырьмя отростками, смонтированный на электродвигателе, вращается со скоростью 1 об/сек. Отростки нажи-

[1] *Lepidoptera : Pyralidae*
[2] *Hymenoptera : Apidae*
[3] Выражаем благодарность Сэмуелю Ханту и Джону Мерклю (Лаборатория исследований в области пчеловодства, Тюксон, Аризона) за содействие в деле конструкции и испытании этого устройства.
[4] Устранение личинок восковой моли путем встряхивания (вибрации) — запатентовано под № 4.028.755 в Соединенных Штатах. Подробности можно узнать в A.R.S. — General Services Division, Building CB-1, Prince Georges Plaza, Hyattaville, M.D.

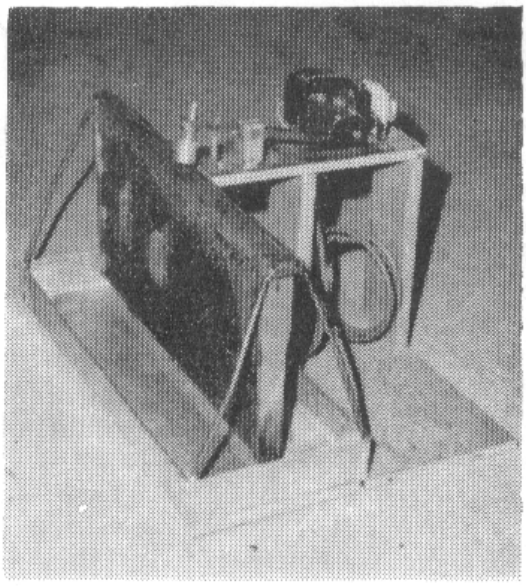


Рис. 1. Устройство для устранения личинок восковой моли

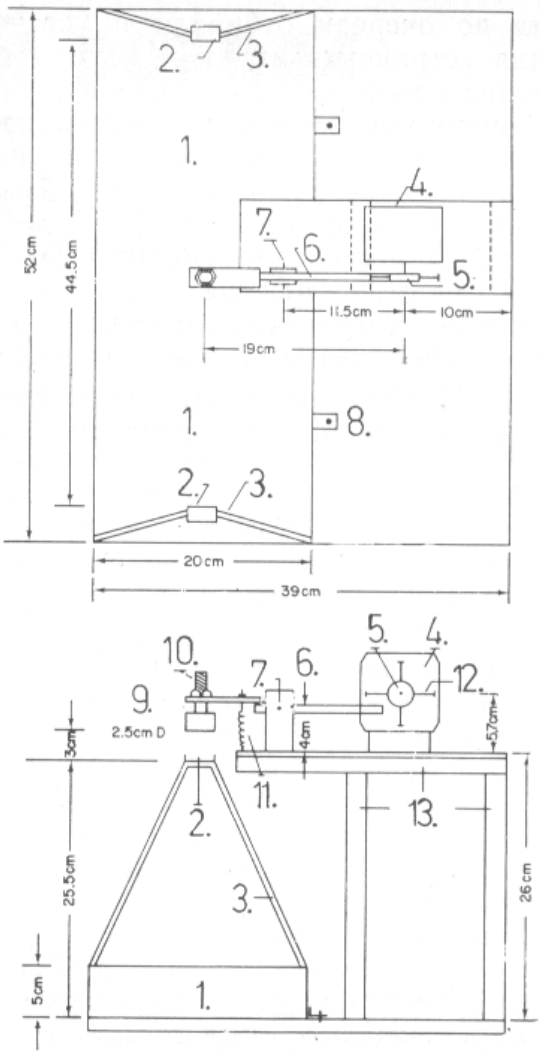


Рис. 2. Устройство для устранения личинок восковой моли с указанием размеров. Вид сверху и сбоку →

мают на рычажок контактора и освобождают его четыре раза в секунду. Сот мы подвешиваем между проволочными рамками (служащими подставкой для него), причем концы верхней перекладины находятся на подставках для рамок. При освобождении рычажка контактор ударяет по центру верхней перекладины и заставляет сот вибрировать. Для возвращения контактора в прежнее положение необходима сила в 1,7 кг для аннулирования напряжения пружины, укрепленной на конце бруска в 1,25 см (на обратном конце установлен контактор). Этот брусок кулак должен толкнуть вверх.

Подобное воздействие заставляет личинок восковой моли выползать из ходов, проделанных в соте ; в то время, как они двигаются по поверхности сота, многие из них падают в противень. Оставшихся на поверхности сота можно устранять с помощью щетки или пинцета. Если мы хотим уничтожить личинок, в противень наливаем воду с токсическим веществом.

Результаты и обсуждение

После проектирования и конструирования устройства его испытали. Десять сотов из одного улья заразили восковой молью. Затем

их по очереди отбирали и устанавливали на подставках устройства для устранения личинок моли. Контактор приводили в действие в течение одной минуты. Личинок, упавших с сота или устраненных при помощи щетки или пинцета подсчитывали после каждого из десяти минутных запусков. На рис. 3 указано среднее число личинок, устраненных после каждого запуска. Так например, в течение первой минуты вибрации вышло в среднем 8,5 личинки, в течение второй — 5,1. Число личинок постепенно уменьшалось в течение следующих восьми минут, пока не стало меньше 1 (0,8) — после десятой минуты. Среднее число личинок, устраненных с каждого из 10 сотов, — 32 (Lim. от 19 до 61). Из необработанных сотов выпало мало личинок или совсем не выпало.

Чтобы определить, не является ли устройство для устранения личинок вредным для пчел, мы отобрали из одной семьи сот с яйцами,

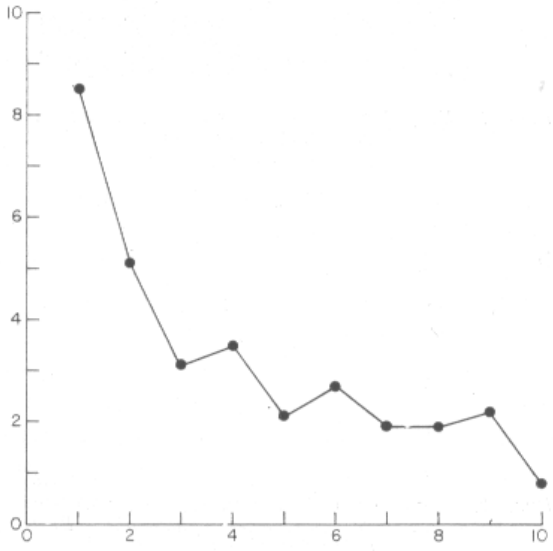


Рис. 3. Среднее число личинок, устраненных за минуту с каждого из 10 сотов, в течение 10-минутного промежутка времени.

личинками на всех стадиях развития и с запечатанным расплодом, устранив с него всех взрослых пчел. Сот укрепили на устройстве и подвергали вибрации в течение 10 минут. Затем мы поместили сот в наблюдательный улей с пчелами. Все личинки продолжали свое развитие и никакого вредного воздействия вибрации установлено не было.

Конечно, нельзя гарантировать, что таким образом можно устранить всех личинок восковой моли из сота. Определенное число личинок может остаться в соте, если они небольшие или если сеть ходов слишком густая. Но большинство крупных личинок можно устранить. Устройство может быть очень полезным, когда личинок нельзя уничтожить пестицидами или замораживанием или когда желаем выловить живых личинок.

ЛИТЕРАТУРА

OERTEL, E., 1962. — Behaviour studies of the greater wax moth. Proc. 11th Int. Congr. Entomol. 2. p. 532—6.

WHITCOMB, W., Jr., 1965. — Controlling the greater wax moth... a pest of honeycombs. USDA Farmers Bull. 2217 : 12 pp.