

## КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

ВОЗМОЖНЫЕ ПОДХОДЫ К ЭКОЛОГИЧЕСКИ  
ЩАДЯЩИМ ИНСЕКТИЦИДАМ*Камерницкий А. В., Решетова И. Г.*

Основной опасностью использования синтетических инсектицидов является их токсическое действие на теплокровных животных и человека, связанное с тем, что применяемые до сих пор препараты действуют на системы жизнеобеспечения, общие для всего животного мира. Из двух возможных путей снижения этой опасности: уменьшения стабильности препаратов и повышения избирательности действия, первый представляется паллиативом, поскольку он, в конечном счете, приводит к накоплению в природе лишь продуктов вторичных превращений лабильного препарата. Решение же проблемы избирательности действия может, на наш взгляд, быть найдено при обращении действия на ту область физиологии насекомых, которая наиболее удалена от физиологии позвоночных — эндокринную систему насекомых, принципы функционирования которой резко отличаются от таковых у позвоночных. При этом соединения, подменяющие или блокирующие ювенильные гормоны или линьки (экдистероиды) и способные вызывать резкие или необратимые изменения в жизнедеятельности насекомых, вполне могут оказаться нейтральными или даже полезными для всех остальных живых организмов.

Возможность такого подхода была проверена в нашей лаборатории на примере синтезированных соединений ряда полиоксистероидов.

Эти соединения были представлены производными 20-кето-21,24-динорхолана с открытой боковой цепью или тетрагидропирановым циклом *E* с  $\Delta^5$ -5 $\alpha$ H,5 $\alpha$ ОН, 6-кетогруппировками в кольцах *A/B*; производными 20-ацетокси-21,24-динорхолана с возрастающим количеством кислородсодержащих заместителей в цикле *E* и с теми же заместителями в кольцах *A/B*; производными  $\Delta^5$ ,5 $\alpha$ H,5 $\alpha$ ОН-6-кетостероидов с  $\delta$ -лактонным циклом *E*, аналогами природного шюгралактона с различной степенью насыщенности и окисленности кольца *E* либо производными 21,24-динорхолан-23-овых кислот.

Было показано, что соединения исследованных типов действительно могут вторгаться в процесс метаморфозы насекомых, ингибируя его. В то же время, как было установлено в других экспериментах, соединения того же типа могут являться синергистами связывания глюкокортикоидов рецепторами цитозоля сердца теплокровных, т. е. проявлять адаптогенные свойства. Такое сочетание действий на насекомых и теплокровных представляется по меньшей мере весьма перспективным. Естественно, что прямое применение сложных стероидных препаратов как инсектицидов неприемлемо из-за их малой доступности, однако определение параметров групп, обуславливающих их взаимодействие с теми и другими рецепторами, может привести к более простым аналогам.

Институт органической химии им. Н. Д. Зелинского АН СССР, Москва