

«Экология и рациональное природопользование»,
Мальдивские острова, 14-21 февраля 2014 г.

Химические науки

**СПЕЦИФИЧНОСТЬ СВОЙСТВ
ДИАЗИНОНА, КАК ПРЕПАРАТА
ОТ МУРАВЬЕВ**

Орлин Н.А., Гарева Ю.А.

*Владимирский государственный университет
им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, Владимир,
e-mail: ornik@mail.ru*

Каждый знает, что такое муравьи. Полчища этих насекомых завоевывают все большие пространства. Их не счисленные количества обитают на грядках и лужайках, под деревьями и кустарниками, в теплицах и палисадниках, на террасах и так далее. Помимо естественных неудобств, связанных с перемещением и укусами, муравьи приносят вред культурным растениям, фруктовым и декоративным деревьям.

Еще одна неприятность от муравьев – они разводят тлю на кустах, растениях, на деревьях, особенно на молодых побегах. Эта напасть не только резко уменьшает урожайность, но и может привести к гибели растений и плодовых годных кустарников.

Способы борьбы с муравьями разнообразны: и народные, и химические, но они, как правило, малоэффективны. Применяя то или иное средство борьбы с муравьями, следует учитывать два аспекта: поведенческие особенности муравьев и факторы, влияющие на инсектицидную эффективность применяемых препаратов.

Итак, первое. Муравьи обладают достаточно развитым интеллектом. Они живут в колониях, численность которых может достигать нескольких миллионов особей. В колониях (муравейниках) существует организованный порядок. Главной колонии является «матка». Она откладывает яйца, из которых рождаются молодые муравьи. Муравьиную матку обслуживают многочисленные полчища рабочих муравьев. Средняя продолжительность жизни рабочих муравьев один год. Муравьиная матка может жить до 28 лет. Муравейник – сложное архитектурное строение. Он разрастается не только вверх и вширь, но и вглубь, достигая 1,5 метра. Весь муравейник пронизан огромным числом ходов, их общая длина может составлять несколько километров. Муравьиная матка спрятана на большой глубине муравейника. Обычными способами (например, опрыскиванием) ее не уничтожить: ее надо отравить. Питание для нее доставляют рабочие муравьи – те муравьи, которые непрерывно носятся по поверхности в поисках пищи. Самую лучшую пищу они доставляют матке.

Из химических способов борьбы с муравьями признанным инсектицидом является диазинон. На его основе изготавливают такие препа-

раты, как «Муравьед», «Гром», «Великий воин». Препарат «Муравьед» выпускается в виде раствора, а «Гром» и «Великий воин» – в виде гелей. «Муравьедом» рекомендуется поливать разрушенные муравьиные кучи. Однако, при этом способе погибают только те муравьи, которые находятся в контакте с инсектицидом. На их место приходят другие муравьи, и муравьиное гнездо возрождается. Борьба с муравьями методом уничтожения тли на кустарниках путем опрыскивания таким препаратом, как «Инта-вир», также не эффективна. Тля может быть уничтожена в одном месте, но муравьи населят ее в другом. Основной задачей в борьбе с муравьями является уничтожение муравьиной матки. Ее надо отравить. Для этого рабочие муравьи должны доставить своей хозяйке «вкусную» отраву.

Исследования показали, что, если тлю обрабатывать не «Инта-вином», а препаратом с диазиноном, то, поедая сладкий сок тли, муравьи отнесут отраву в муравейник и накормят ею матку. Рабочие муравьи питаются также насекомыми, их трупами, грибами, соком и листьями растений, которые, если их обработать диазиноном, также будут доставлены в муравейник в качестве пищи для матки. Наиболее эффективно применение геля с диазиноном. Нанося такую приманку на любой неметаллический материал и размещая ее на пути следования муравьев, можно обеспечить отравой большую часть муравьиной семьи, включая саму матку. В этом случае необходимо иметь информацию о влиянии на эффективность диазинона различных природных и антропогенных факторов. С этой целью исследовали влияние на него температуры, атмосферной влажности, интенсивности солнечного излучения, кислотности среды и наличия в окружающей среде ионов металлов. В течение месяца регулярно определяли степень гидролиза диазинона в препаратах под действием перечисленных факторов, а также оценивали их инсектицидную эффективность. Установлено, что на устойчивость препаратов значительно влияет интенсивность солнечного ультрафиолета, температуры окружающей среды и наличие в окружающей среде ионов тяжелых металлов, особенно, если препараты применяются в виде гелей. Так, под действием повышенного солнечного излучения и более высоких температур диазинон теряет до 90 процентов своей активности в течение 10-14 дней. И, наоборот, в результате образования комплексов с ионами металлов (образование таких комплексов подтверждено изучением ИК спектров) процесс гидролиза препаратов существенно замедляется, что может

способствовать их накоплению в окружающей среде. Одновременно в комплексах ослабляется инсектицидная активность препаратов. Изменение кислотности среды мало влияет на степень гидролиза.

На основании экспериментальных данных сделан вывод: для сохранения эффективности геля с диазиноном, его нужно наносить на не металлические поверхности и размещать в тенистых местах. Препарат лучше применять в сухую

погоду. Необходимо учесть и то обстоятельство, что муравьиная колония погибает только тогда, когда погибает матка. Этот процесс не мгновенный, он может длиться в течение недели.

Также известно, что муравьи на осенне-зимний период уносят тлю и прячут ее глубоко в своих муравейниках, поэтому с целью снижения количества тли в новый весенний период, следует проводить обработку растений от тли в осенние дни.

*«Современные проблемы экспериментальной и клинической медицины»,
Таиланд (Паттайа), 19-27 февраля 2014 г.*

Фармацевтические науки

**ИЗУЧЕНИЕ ЖЕЛЧЕГОННОЙ
АКТИВНОСТИ СУХИХ ЭКСТРАКТОВ,
ПОЛУЧЕННЫХ ИЗ КОРНЕВИЩ
И КОРНЕЙ ЛЮБИСТОКА
ЛЕКАРСТВЕННОГО**

¹Орловская Т.В., ²Овчинникова С.Я.

¹Северокавказский федеральный университет,
Пятигорск, e-mail: tvorlovskaya@mail.ru;

²Пятигорский медико-фармацевтический институт,
филиал ГБОУ ВПО ВолгГМУ Минздрава России,
Пятигорск, e-mail: ovchinnikova@yandex.ru

Несмотря на успехи химии, предоставившей медицине много новых эффективных лекарств, использование средств из лекарственных растений приобретает все большие масштабы. Любисток лекарственный (*Levisticum officinale* Koch.) – это многолетнее травянистое пряно-ароматическое растение семейства сельдерейных (Ariaceae). Субстанции, полученные из подземных органов данного растения, обладают мочегонным, отхаркивающим, спазмолитическим и антибактериальным действиями [1, 2, 4, 5].

Цель исследования. Изучение желчегонной активности сухих экстрактов корневищ и корней любистка лекарственного.

Материал и методы исследования. Оценку желчевыделительной функций печени проводили через сутки после 10-дневного введения субстанций здоровым животным. В качестве контроля использовали животных, получавших 10 дней растворитель. Определение скорости секреции желчи проводили по методу М.Д. Литвинчук и З.И. Новосилец [6], холестерина и желчных кислот в желчи – по В.П. Мирошниченко [7]. Результаты обрабатывались методом вариационной статистики.

За 12 часов до операции по отбору желчи животных лишали еды. Подопытных крыс наркотизировали при помощи этаминала (40 мг/кг). После ее фиксации на операционном

столике проводили вскрытие брюшной полости разрезом в эпигастральной области длиной 1,5-2,0 см. Находили двенадцатиперстную кишку и место вхождения в нее желчного протока. Выше этого места 12-типерстную кишку перевязывали, а вторую перевязку делали ниже впадения желчного протока в кишечник. В образовавшийся замкнутый мешочек, куда впадал желчный проток, вставляли трубку – канюлю и собирали желчь в мерную пробирку в течение 3-х часов. Регистрировали объем выделившейся желчи в целом за 3 часа. Для сохранения эвакуаторной функции желудочно-кишечного тракта с помощью эластичной трубки между проксимальной и дистальной частью кишечника накладывали анастомоз.

Сухие экстракты, получали из подземных органов любистка лекарственного извлечением водой очищенной и 70% спиртом этиловым в соответствии с требованиями ГФ XI. В качестве препарата сравнения использовали водные и спиртовые извлечения из кукурузных столбиков с рыльцами. За час до наркотизации животным рег ос зондом вводили исследуемые объекты в 1 мл водного раствора (для водных экстрактов) или водной эмульсии на твине-80 (для спиртовых экстрактов) в дозе 150 мг/кг. Вторую такую же дозу вводили шприцем непосредственно во время операции в тощую кишку, обеспечивая всасывание субстанций *in situ*, ниже сформированного желчного резервуара. Животных разделили на 6 групп по 6 крыс в каждой, которые получали соответствующие растворы (таблица).

Результаты исследования и их обсуждение. Однократное введение водного извлечения из сырья любистка лекарственного вызвало усиление желчеотделения на 57,8% с повышением содержания в желчи желчных кислот и снижением холестерина, что повлекло резкое увеличение холатохолестеринового коэффициента.