

Автор искренне благодарит своего коллегу и соавтора в развитии темы радиолокации птиц, соавтора основных научных публикаций по этой теме проф. Иоси Лешема, а также руководство Тель-Авивского университета и Общества Охраны Природы Израиля за предоставленную возможность трудиться над данным исследованием.

Список литературы

1. Ganja I., Zubkov M., Kotjazi M. Radar ornithology, Stiinza, 1991. – pp.123-145.
2. Chernikov A. Radar clear sky echoes. – Leningrad: Hydrometeoizdat, 1979. – PP. 3-40.
3. Chernikov A., Schupjatsky A., Polarization characteristics of radar clear sky echoes // Transactions of USSR academy of sciences, atmosphere and ocean physics, 1967. –V.3, N2. – pp. 136-143.
4. Dinevich L., 1981. Certain Features of the Structure and Evolution of Hail Producing Cumulonimbus Clouds // J. Meteorological and Hydrological. – 1981. – pp. 41-49.
5. Dinevich L., Kapitalchuk I., Schupjatsky A., 1990. Measurement of the microphysical characteristics of clouds and precipitation with a dual – polarization radar. In: Artificial modification of atmospheric processes in Moldova, iss2, Kiscineu.
6. Dinevich L., Kapitalchuk I., Schupjatsky A., 1994. Use of the polarization selection of radar signals for remote sounding of clouds and precipitation. 34 th Israel Annual conference on Aerospace science, 273-277.
7. Dinevich L.L., Kaplan On radar observation of birds migrations // J. Scientific Israel. – Technological Advantages. 1999. Vol. 4.
8. Dinevich L.Y., Leshem, O., Sikora, 2001. Radar observations analysis of season bird migration in Israel at night (Based on data of radar photo registration obtained in 1998-2000) // J. Scientific Israel –Technological Advantages, Vol. 3, 2001, No. 1-2
9. Dinevich, L., Leshem, Y., 2007. Algorithmic System for Identifying Bird Radio-Echo and Plotting Radar Ornithological Charts // Journal the Ring # 1-2, Vol. 29, pp. 3-39, Poland. ISSN 0035-5429.
10. Dinevich, L., Leshem, Y., 2008. Identification of migrating birds' echo and plotting ornithological charts based on MRL-5 radar data // Advanced Contemporary Radio electronics» # 3, pp. 48 -68, The Institute for Radio Engineering and Radio electronics, Russian Academy of Science, Moscow. ISSN 0373-2428.
11. Dinevich L. Radar Monitoring of Bird Migration. Tel Aviv University, 2009. – pp. 172.
12. Литвинов И. Структура атмосферных осадков. – Л.: Гидрометеиздат, 1974.
13. Минервин В., Моргунов С., Шуляцкий А., Поляризационные исследования структуры кучево-дождевых облаков. Труды ЦАО, вып. 95, 1971.
14. Руководство по производству наблюдений и применению информации с неавтоматизированных радиолокаторов МРЛ -1, МРЛ -2, МРЛ -5 (РД 52.04.320 -91). – СПб.: Гидрометеиздат, 1993. – 357 с.
15. Shupijatsky A. Радиолокационное рассеяние несферическими частицами // Тр. ЦАО, вып. 30, 1959. – С. 39-52.

Химические науки

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СМЕСЕЙ ИНСЕКТИЦИДОВ

Орлин Н.А., Шибеева И.И.

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

Пестициды – одни из наиболее распространенных ядов, которые вносятся в окружающую среду регулярно и целенаправленно, в отличие от других загрязнителей природы. На заре развития земледелия одними из первых вредных организмов, с которыми столкнулся человек, были насекомые. Для борьбы с ними земледельцы применяли ручной сбор и даже привлекали хищных животных. В 1939 году появилось открытие, совершившее революцию в защите растений от насекомых. Павел Мюллер обнаружил инсектицидные свойства у препарата ДДТ. С семидесятых годов прошлого века началось массовое использование химических средств защиты растений от насекомых и болезней.

В современном мире ни одно сельское хозяйство не обходится без инсектицидных и фунгицидных препаратов, потому что насекомые и болезни уничтожают около 30 % урожая. Применение химических способов защиты растений имеет две стороны: одна – защита растений, другая – накопление химикатов в окружающей среде. Несмотря на то, что количество применяемых ядохимикатов составляет около 1 % от всех загрязнителей, они оказывают пагубное влияние на окружающую среду, так как, накапливаясь в почве, тканях живых организ-

мов (растений и животных) и затем попадают на стол к человеку.

Основными характеристиками инсектицидных препаратов являются их эффективность и степень устойчивости в окружающей среде. С этих позиций в данной работе представлены исследования двух классов инсектицидов: препараты однонарные, имеющие в своем составе одно действующее вещество и смесовые, которые содержат два и более активных химических соединения.

Для исследования выбраны следующие инсектициды: ИНТА-ВИР, ФУФАНОН-НОВА, КОМАНДОР, ИНТА-Ц-М, ПРЕСТИЖ. В препарате ИНТА-ВИР действующим веществом является циперметрин ($C_{22}H_{19}Cl_2NO_3$), препарат ФУФАНОН-НОВА изготовлен на основе малатиона ($C_{10}H_{19}O_6PS_2$), КОМАНДОР является препаратом содержащим имидаклоприд ($C_9H_{10}ClN_2O_2$), препараты ИНТА-Ц-М и ПРЕСТИЖ – бинарные инсектициды. В состав ИНТА-Ц-М входит два действующих химических соединений – циперметрин и малатион. В составе ПРЕСТИЖА содержится тоже два соединения – имидаклоприд и пенцикурон ($C_{19}H_{21}ClN_2O$). Как видно из химических формул циперметрин и имидаклоприд в своей молекулярной структуре содержат атомы галогена, а в молекулярную структуру малатиона включен фосфор. При разложении инсектицидных препаратов (гидролизе) на основе циперметрина и имидаклоприда выделяется хлор, а малатион выделяет фосфат ион. По этим фрагментам гидролиза экспериментально оценивали степень распада инсектицидных препаратов.

В результате исследования выяснено, что на степень гидролиза влияет кислотность

среды, т.е. pH среды, интенсивность солнечного ультрафиолета, наличие в окружающей среде ионов тяжелых металлов и даже погодные капризы. Рассматриваемые инсектициды являются препаратами контактного и системного действия. При контактном действии препарат, попадая на поверхность насекомого, убивает его. Системные инсектициды легко поглощаются растениями и после чего растение становится ядовитым. Питаясь этими растениями, насекомые погибают. Степень разложения инсектицидов в окружающей среде – фактор времени. Поэтому с течением времени ядовитость растений понижается.

Для ответа на вопрос о преимуществах и недостатках использования смесовых инсектицидов проведены исследования, в которых определялась степень устойчивости индивидуальных инсектицидов и их бинарных смесей при различных значениях pH, разной интенсивности солнечного ультрафиолета и при взаимодействии с ионами тяжелых металлов, в частности ионами меди и железа. Получены следующие результаты: бинарные препараты, содержащие хлор, более устойчивые, чем индивидуальные. Так, в течение месяца бинарные инсектицидные препараты подвергаются гидролизу в среднем на 20%, в то время как индивидуальные инсектициды распадаются на 60%. Препараты, содержащие фосфор, за это время распадаются на составные части полностью. Гидролиз интенсивнее протекает в щелочной и кислой средах по сравнению с нейтральной. В этом виноваты ионы H^+ и OH^- ,

участвующие в процессе гидролиза. Ультрафиолетовое облучение, которое бывает усиленным в солнечные дни, ускоряет процесс разложения инсектицидных препаратов. Индивидуальные инсектициды под действием ультрафиолетового облучения разлагаются в два раза быстрее, чем смесовые. Отсюда следует вывод, что смесовые инсектициды способны в большей степени накапливаться в окружающей среде.

Изучение влияния индивидуальных и смесовых инсектицидов на насекомых показало следующие результаты. Смесовые препараты более эффективны, особенно когда они предназначены против отдельных видов насекомых (например, против колорадского жука). В смесовых препаратах можно регулировать соотношение между инсектицидными веществами, что позволяет делать их более целенаправленными. В этом их преимущество над индивидуальными инсектицидами. К недостаткам смесовых инсектицидных препаратов следует отнести пониженную способность к гидролизу, что может приводить к их накоплению в почве и растениях. Экспериментально также определено, что неприятным моментом в применении инсектицидных препаратов является их способность к процессу комплексообразования с ионами тяжелых металлов. Это явление понижает инсектицидную способность препаратов и усиливает их устойчивость в природной среде. Бинарные инсектициды образуют более сложные комплексные соединения, чем одинарные, что увеличивает степень их устойчивости в окружающей среде.

Юридические науки

ОБ ОСНОВАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН

Кадимова М.Ш.

*Дагестанский государственный университет,
Махачкала, e-mail: manna.kadimova@mail.ru*

Республика Дагестан располагает уникальными природными ресурсами, имеющими большое социально-экономическое и экологическое значение, но в то же время экологическая обстановка в республике не может быть охарактеризована как благоприятная в связи с высоким уровнем негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности человека на окружающую среду.

На качество жизни человека влияет множество факторов, в числе которых состояние окружающей среды и экологическая безопасность играют важную роль. К причинам, обуславливающим снижение уровня экологической безопасности населения, в значительной степени относится человеческий фактор, поэтому решение множества экологических проблем может быть связано с изменением мировоззрения населения

и формированием бережного отношения к окружающей среде.

Повышение уровня правовой культуры граждан, уровень осведомленности и юридической грамотности, правовое просвещение и правовое информирование граждан, развитие правового образования и воспитания граждан являются целями, определенными в основах государственной политики Российской Федерации в сфере развития правовой грамотности и правосознания граждан¹.

Экологическая обстановка в стране характеризуется существенными нарушениями природной среды, что оборачивается утратой естественных природных ресурсов и снижением качества окружающей среды. К причинам ухудшения экологической обстановки относится низкий уровень экологической культуры и образования граждан. Соблюдение требований экологического законодательства всеми органами

¹Основы государственной политики Российской Федерации в сфере развития правовой грамотности и правосознания граждан, утвержденные Президентом Российской Федерации от 28.04.2011 г. № Пр-1168, / Российская газета, N 151, 14.07.2011.