

Н. Б. ГЕВОРКЯН, Э. О. САХКАЛЯН, А. Д. МАРУХЯН,
А. Г. АКОПЯН, Л. К. АИВАЗЯН

ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ АЛАРА В ВОДЕ ВОДОЕМОВ

Изучалось влияние алара на органолептические свойства воды, санитарный режим модельных водоемов, стабильность в воде, исследовались токсические свойства в остром, подостром и хроническом санитарно-токсикологическом экспериментах. Полученные данные позволили обосновать предельно допустимую концентрацию алара в воде водоемов.

Наряду с широким ассортиментом пестицидов, применяемых в сельскохозяйственной практике, в последнее десятилетие широкое использование нашли регуляторы роста растений. Алар является регулятором роста декоративных растений, применяется также для улучшения качества плодов яблони, вишни.

Алар—N, N-диметилгидразид янтарной кислоты—представляет собой белое кристаллическое вещество. Температура плавления 154—156°C, растворимость в воде 10 мг/л, хорошо растворяется в органических растворителях. Молекулярная масса равна 162,0 [3].

Исходя из большого объема применения препарата в сельском хозяйстве, представляет интерес изучение влияния его на органолептические свойства воды, санитарный режим модельных водоемов, стабильность в воде, а также действия его на организм лабораторных животных с целью обоснования ПДК в воде водоемов.

Исследования проведены общепринятыми методами по гигиенической оценке новых пестицидов [2, 4].

При изучении влияния препарата на органолептические свойства воды пороговая концентрация алара по запаху (1 балл) установлена на уровне 27,3 мг/л при 20°C и 54,6 мг/л при 60°C; по привкусу—0,42 мг/л. В концентрации 375 мг/л препарат не придает воде окраски, опалесценции, 23 мг/л—не влияет на прозрачность.

Влияние алара на общий санитарный режим водоемов изучали путем динамического наблюдения за интенсивностью биохимического потребления кислорода (БПК) в условиях модельных водоемов. Полученные результаты свидетельствуют о том, что в концентрациях 40 и 4 мг/л препарат приводит к увеличению расхода кислорода на 21—27% в первые сутки. Пороговая доза по влиянию на БПК равна 4, подпороговая—0,4 мг/л. Вышеуказанные концентрации не влияют на процессы аммонификации и нитрификации органических веществ, содержащихся в воде, стимулируют рост и развитие общей микрофлоры. В водной среде алар стабилен, период полураспада (T_{50}) равен 30, T_{95} —120 дням.

Данные о токсических свойствах препарата, обнаруженные нами в доступной литературе [1], весьма малочисленны.

Исследования влияния препарата на организм подопытных животных показали, что в максимально возможной однократно вводимой до-

зе 10000 для крыс и 5000 мг/кг для мышей алар не вызывает гибели животных. Порог острого действия препарата по методу условных рефлексов и гонадотоксичности равен 200 мг/кг. Зона острого действия широкая (50).

Алар не обладает кожно-резорбтивным и местно-раздражающим действием на кожу и местным действием на слизистые оболочки.

Кумулятивные свойства алара изучались при введении белым крысам препарата в дозах 1000, 500 и 200 мг/кг в течение двух месяцев, что составляло 1/10, 1/20 и 1/50 максимально возможной вводимой дозы. Гибели животных и клинической картины интоксикации ни в одной группе не наблюдалось.

Коэффициент кумуляции по «критерию гибели» больше пяти.

Введение алара в дозе 500 мг/кг через 15 и 30 дней и 200 мг/кг через 30 дней вызывало уменьшение содержания гемоглобина в крови крыс. При введении 1000 мг/кг алара в разные сроки наблюдалось уменьшение потребления кислорода животными, лейкоцитоз в крови. В дозе 500 мг/кг препарат вызывал уменьшение количества сульфгидрильных групп в головном мозгу и почках, увеличение коэффициентов массы печени и легких.

Токсические свойства алара в хроническом эксперименте изучались при введении его в течение 9 месяцев в дозах 100, 10 и 1 мг/кг. При введении 100 и 10 мг/кг наблюдалось достоверное изменение суммационно-порогового показателя, потребления кислорода подопытными животными, количества гиппуровой кислоты в моче, активности аспаратаминотрансферазы, коэффициентов массы печени.

Патоморфологические исследования внутренних органов и головного мозга крыс, проведенные после хронического введения алара в течение 9 месяцев в дозах 100, 10 и 1 мг/кг, не выявили заметных изменений в структуре исследованных органов по сравнению с контролем.

Таким образом, в санитарно-токсикологическом эксперименте установлено, что доза алара 10 мг/кг является пороговой, доза 1 мг/кг — действующей в хроническом эксперименте.

Анализ полученных данных показал, что лимитирующим показателем вредности алара является санитарно-токсикологический признак.

Сопоставляя данные санитарно-химических, органолептических и санитарно-токсикологических опытов, можно в качестве ПДК алара в воде водоемов рекомендовать 0,05 мг/л (по принципу комплексного гигиенического нормирования).

Арм. фил. ВНИИГИНТОКС

Поступила 6/IV 1982 г.

Ն. Բ. ԳԵՎՈՐԳՅԱՆ, Է. Օ. ՍԱԽԱԿՅԱՆ, Ա. Դ. ՄԱՐԴՈՒՅԱՆ, Ա. Գ. ՀԱԿՈԲՅԱՆ, Լ. Կ. ԱՅՎԱԶՅԱՆ
ԱՎԱՐԻ ՍԱՀՄԱՆԱՅԻՆ ԹՈՒՅԼԱՏՐԵՆԻ ՔԱՆԱԿՆԵՐԻ ՀԻԳԻԵՆԻԿ ՀԻՄՆԱՎՈՐՈՒՄԸ
ՋՐԱՄԲԱՐՆԵՐԻ ՋՐՈՒՄ

Հոդվածում բերված է բույսերի աճը կարգավորող ալար միացության ազդեցությունը ջրի օրգանալիպտիկ հատկությունների, մոդելային ջրամբարների սանիտերական ռեժիմի վրա: Ուսումնասիրվել է ալարի կալոնությունը

զրում: Յուլյ է տրված այդ նյութի տոքսիկ ազդեցությունը լաբորատոր կենդանիների վրա: Հիմնավորված են ալար միացության սահմանային թույլատրելի քանակությունները ջրում:

N. B. GEVORKIAN, E. O. SAKHKALIAN, A. D. MARUKHIAN,
A. G. HAKOPIAN, L. K. AJVAZIAN

HYGIENIC REASONS FOR MAXIMUM ALLOWABLE CONCENTRATION OF ALAR IN WATER BODIES

The influence of Alar on organoleptic properties of water, sanitary regimen of water bodies and the stability of Alar in water were studied. Toxic properties of Alar were revealed in acute, subacute and chronic toxicity experiments. The maximum allowable concentrations of Alar in water were substantiated.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Грабляускене М. В. В сб.: Применение физиологически активных веществ в садоводстве, вып. 2. М., 1974, стр. 145.
2. Елизарова О. Н. Определение пороговых доз промышленных ядов при пероральном введении. М., 1971.
3. Мельников Н. Н., Новожилов К. В., Пылова Т. Н. В кн.: Химические средства защиты растений. Справочник. М., 1980, стр. 21.
4. Методические указания по гигиенической оценке новых пестицидов. Киев, 1969.

УДК 616.6:621.32.002

А. Г. ЧИЛИНГАРЯН, З. Г. КОСТАНДЯН

О НЕКОТОРЫХ ПУТЯХ УЛУЧШЕНИЯ УСЛОВИЙ ТРУДА В ЦЕХАХ СБОРКИ ЭЛЕКТРОЛАМП (сообщение I)

Санитарно-гигиенические условия труда в цехах сборки электроламп в значительной мере отличаются от нормативных требований, что отрицательно влияет на состояние ряда психофизиологических функций и показатели производительности труда. Практическая реализация проектируемых мероприятий по оптимизации санитарно-гигиенических условий труда позволит повысить адаптивные возможности организма, поднять работоспособность и производительность труда.

Характерные особенности технологии в цехах сборки электроламп (лампы нормального освещения—ЛНОН) создают специфические санитарно-гигиенические условия, оказывающие отрицательное влияние на показатели работоспособности и здоровье работающих. Исходя из этого, разработка комплексных мероприятий, направленных на улучшение условий труда, и последующая их реализация позволят улучшить психофизиологическое состояние и здоровье работающих, повысить работоспособность и производительность труда.

Выборочные исследования, проведенные на ряде предприятий электротехнической промышленности, показали, что большинство работающих в цехах сборки ЛНОН в процессе труда подвергаются воздей-