

УДК 599.324.3:632.95:59.481

САЛЫГА Ю.Т., канд. биол. наук

Институт биологии животных УААН, г. Львов, Украина

ТОКСИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ ПЕСТИЦИДА КАРБОФУРАНА НА ЦЕНТРАЛЬНУЮ НЕРВНУЮ СИСТЕМУ ЖИВОТНЫХ

Пестициды широко используются для борьбы с сорняками, насекомыми и грызунами, для защиты урожая от плесени и грибков. С их помощью повышают урожайность, увеличивают срок хранения растений, улучшают внешний вид фруктов, овощей и зерна. Сегодня на рынке предлагается выбор из 5000 видов пестицидов и 700 химических ингредиентов. Вопросы влияния пестицидов на центральную нервную систему организма, в частности в процессе его онтогенеза, остаются изученными недостаточно. Понимание нарушений физиологических процессов в организме является весьма важным как для оценки степени токсичности пестицидов, так и при гигиеническом нормировании химических веществ в объектах окружающей среды, т.к. изменения со стороны нервной системы часто являются наиболее ранними, и по ним устанавливаются пороги острого и хронического действия.

Карбофуран является одним из самых распространенных в Украине пестицидов. Это вещество (2,3-дигидро-2,2-диметилбензофуран-7-ил метилкарбамат CAS: 2,3-дигидро-2,2-диметил-7-бензофуранил метилкарбамат, $C_{12}H_{15}NO_3$) может действовать на нервную систему, в частности вызывая судороги и дыхательную недостаточность, ингибирует холинэстеразу.

Следствием поражения клеток нервной системы от действия этого токсиканта может быть дефицит энергообеспечения. Сильнее всего нарушения энергетического обмена влияет на состояние нейронов, которые владеют высоким уровнем процессов потребления кислорода и синтеза макроэргов.

С целью изучения влияния на функциональное состояние животных карбофурана нами было проведено серию экспериментов на белых лабораторных крысах линии «Вистар». Животные в течении 30 суток (эксперимент №1) и 180 суток (эксперимент №2) получали препарат карбофурана перорально в количестве 0,1 мг/кг и 0,2 мг/кг массы тела. Функциональное состояние нервной системы животных, в частности их памяти и способности к обучению исследовали с помощью водного лабиринта Морриса. Каждое животное получало до шести попыток для нахождения невидимой платформы в мутной воде бассейна диаметром 1,2 м и глубиной 40 см. Фиксировали время, использованное животным для выполнения этой задачи.

В результате было установлено, что карбофуран ухудшал эффективность исполнения животными теста Морриса на 10-15% в 30-ти суточном эксперименте и на 80-100% в 180-суточном эксперименте.