

*Курбанов А. К., Халиков П. Х., Жалалов Г. Ж.,  
Шарафутдинходжаев Н. Х., Шермуратов А. Р.*

## **ТОКСИЧНОСТЬ ЗЕЛЛЕКА ПРИ МНОГОКРАТНОМ ИНГАЛЯЦИОННОМ ВОЗДЕЙСТВИИ НА ОРГАНИЗМ БЕЛЫХ КРЫС**

*Кафедра гистологии и медицинской биологии (заведующий — проф. Ф. Х. Азизова)  
Ташкентской медицинской академии, Узбекистан*

---

В последнее время проблема профилактики неблагоприятных воздействий на организм химических загрязнителей производственной и окружающей среды приобрела актуальное социально-гигиеническое и медико-биологическое значение [1].

Данные последних десятилетий свидетельствуют о том, что научно-техническая революция, способствующая бурному развитию сельского хозяйства, приводит к значительному загрязнению окружающей среды — атмосферного воздуха, почвы, воды поверхностных и даже подземных источников [2].

Одной из основных отраслей сельского хозяйства Узбекистана является хлопководство, а хлопководство имеет много проблем различного характера, одной из которых является проблема защиты растений. Для ее решения в хлопководстве применяются пестициды различного назначения — это протравители семян, гербициды, инсектициды, фунгициды, дефолианты и др.

Поэтому целью нашего исследования является изучение гербицида зеллека на организм белых крыс при хроническом ингаляционном воздействии. Зеллек является послевсходовым гербицидом избирательного действия для уничтожения однолетних и многолетних злаковых сорняков в посевах хлопчатника в послевсходовый период.

Токсикологический эксперимент на животных при воздействии химических веществ является необходимым этапом исследований, который позволяет качественно и количественно оценить токсичность и опасность различных уровней загрязнителей, находящихся в реальном окружении человека [3].

В условиях хронического ингаляционного воздействия химических веществ весьма существенное значение имеет состояние органов дыхания, печени и других внутренних органов, которые, как правило, непосредственно контактируют с воздействующим агентом. Поэтому изучение легких и других внутренних органов в эксперименте особенно информативно, так как дает возможность провести прямое сравнение их у животных и человека [4].

Морфологические исследования в силу их большой информативности и научной значимости являются обязательными в остром и хроническом токсикологическом эксперименте [1].

Многократное ингаляционное воздействие зеллека изучено на белых крысах, использовалось на 192 животных. Затравка животных проводилась в течение 4 мес. при 4-часовой ежедневной экспозиции по 5 дней в неделю, в 3 сериях опытов с воздействием препарата в концентрациях  $42,3 \pm 5,6$  мг/м<sup>3</sup> — подпороговая концентрация при однократном воздействии,  $14,3 \pm 1,24$  мг/м<sup>3</sup> — близкая к расчетной *Lim. ch* и  $1,53$  мг/м<sup>3</sup> — близкая к средней концентрации, встречающаяся при применении препарата.

В течение всего эксперимента гибели животных не наблюдалось. Лишь при действии концентрации  $42,3 \text{ мг/м}^3$  в конце эксперимента животные стали неопытными, вялыми. Животные остальных двух серий по внешнему виду и поведению не отличались от контрольных.

Анализ результатов исследований показал, что длительное ингаляционное воздействие зеллека приводит к ряду изменений в организме. Степень выраженности и длительности сдвигов зависел от величины воздействующей концентрации.

Патоморфологические исследования при хроническом ингаляционном поступлении зеллека показали, что наибольшие структурные изменения развивались в легких животных, подвергшихся воздействию препарата в концентрации  $42,3 \text{ мг/м}^3$ . При микроскопическом исследовании наблюдалось расширение альвеолы, в области крупных сосудов обнаруживались лимфо-гистоцитарная инфильтрация. Отмечается отек ткани легкого, альвеолы местами эмфизематозно расширены, наблюдаются участки ателектаза. В сосудах отмечается стаз. В печени — застой центральных вен и расширение синусоидов с лимфогистоцитарной инфильтрацией. В селезенке отмечается гиперплазия фолликулов, полнокровие сосудов пульпы. В почках эпителий канальцев набухший, цитоплазма их зернистая, ядро гипохромное. Отмечается застойное полнокровие в капиллярах клубочков. Межуточная ткань почки отечна.

Цитогенетические исследования показали, что зеллек в вышеуказанных концентрациях при длительном ингаляционном поступлении в организм мутагенными свойствами не обладает [5].

Анализ результатов экспериментальных исследований по изучению длительного ингаляционного воздействия зеллека в виде жидко-капельной аэрозоли в концентрациях  $42,3$ ,  $14,3$  и  $1,53 \text{ мг/м}^3$  показал, что препарат следует отнести по характеру токсического действия к политропным химическим веществам. Поэтому представляется возможным концентрацию зеллека  $42,3 \text{ мг/м}^3$  считать оказывающей токсическое воздействие при длительном ингаляционном поступлении в организм, концентрацию  $14,3 \text{ мг/м}^3$  — пороговой при хронической воздействии, концентрацию  $1,53 \text{ мг/м}^3$  можно считать недействующей.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Трахтенберг И. М., Тимофеевская А. А., Квятковская И. Я. Методы изучения хронического действия химических и биологических загрязнителей. — Рига, 1987.
2. Бюл. МРПХТВ. 1982. Вып. 5.
3. Токсикометрия / Под ред. В. И. Саноцкого. — М., 1970.
4. Иванов Н. Г., Германова А. А. О сравнительной чувствительности животных и человека к действию раздражающих ядов // Токсикология новых промышленных химических веществ. Вып. 13. — М., 1973. С. 41–47.
5. Курбанов А. К., Ташходжаев П. Х. и др. Изучение мутагенной активности зеллека при различных путях поступления в организм белых крыс // Биологический журнал Узбекистана. 2008. № 3. С. 10–12.