

УДК 631.416.7

РТУТЬ И ЕЕ СОЕДИНЕНИЯ

*Рогашева Е.П., студент 2 курса факультета агротехнологий,
земельных ресурсов и пищевых производств
Научный руководитель – Цаповская О.Н., старший
преподаватель
ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА*

Ключевые слова: *ртуть, соединения, загрязнение, влияние
Работа посвящена изучению влияния ртути и ее соединений на человека.*

Ртуть крайне слабо распространена в земной коре ($-0,1 \times 10^{-4} \%$), однако удобна для добычи, так как концентрируется в сульфидных остатках, например, в виде киновари (HgS). В этом виде ртуть относительно безвредна, но атмосферные процессы, вулканическая и человеческая деятельность привели к тому, что в мировом океане накопилось около 50 млн.т этого металла. Естественный вынос ртути в океан в результате эрозии 5000 т/год, еще 5000 т/год ртути выносятся в результате человеческой деятельности.

Первоначально ртуть попадает в океан в виде Hg^{2+} , затем она взаимодействует с органическими веществами и с помощью анаэробных организмов переходит в токсичные вещества метилртуть (CH_3Hg^+) и диметилртуть ($\text{CH}_3\text{-Hg-CH}_3$). Ртуть присутствует не только в гидросфере, но и в атмосфере, так как имеет относительно высокое давление паров. Природное содержание ртути составляет $\sim 0,003\text{-}0,009$ мкг/м³ [1].

Ртуть характеризуется малым временем пребывания в воде и быстро переходит в отложения в виде соединений с органическими веществами, находящимися в них. Поскольку ртуть адсорбируется отложениями, она может медленно освобождаться и растворяться в воде, что приводит к образованию источника хронического загрязнения, действующего длительное время после того, как исчезнет первоначальный источник загрязнения [2].

Мировое производство ртути в настоящее время составляет более 10000 т в год, большая часть этого количества используется в производстве хлора. Ртуть проникает в воздух в результате сжигания ископаемо-

го топлива. Анализ льда Гренландского ледяного купола показал, что, начиная с 800 г. н.э. до 1950-х гг., содержание ртути оставалось постоянным, но уже с 50-х гг. нашего столетия количество ртути удвоилось. На рис.1 представлены пути цикловой миграции ртути. Ртуть и ее соединения опасны для жизни. Метилртуть особенно опасна для животных и человека, так как она быстро переходит из крови в мозговую ткань, разрушая мозжечок и кору головного мозга. Клинические симптомы такого поражения - оцепенение, потеря ориентации в пространстве, потеря зрения. Симптомы ртутного отравления проявляются не сразу. Другим неприятным последствием отравления метилртутью является проникновение ртути в плаценту и накопление ее в плоде, причем мать не испытывает при этом болезненных ощущений. Метилртуть оказывает тератогенное воздействие на человека. Ртуть относится к I классу опасности [3,4].

Неорганические соединения ртути практически нелетучи, поэтому опасность представляет попадание ртути внутрь организма через рот и кожу. Соли ртути разъедают кожу и слизистые оболочки тела. Попадание солей ртути внутрь организма вызывает воспаление зева, затрудненное глотание, оцепенение, рвоту, боли в животе. У взрослого человека при попадании внутрь около 350 мг ртути может наступить смерть.

Загрязнение ртутью может быть уменьшено в результате запрещения производства и применения ряда продуктов. Нет сомнения, что загрязнение ртутью всегда будет острой проблемой. Но с введением строгого контроля за отходами производства, содержащими ртуть, а также за пищевыми продуктами можно уменьшить опасность отравления ртутью.

Библиографический список

1. Черкасов Е.А., Куликова А.Х., Саматов Б.К. Динамика содержания микроэлементов в почвах Ульяновской области по результатам локального мониторинга // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии, 2013, №4. – С. 31 – 36.
2. Цаповская О.Н. Содержание тяжелых металлов в почвах Ульяновской области / Материалы международной научно - практической конференции «Микроэлементы и регуляторы роста в питании растений: теоретические и практические аспекты», посвященной 75-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, чл.-корр. МАЛО, академика РАН, Заслуженного работника высшей школы РФ

- Костина Владимира Ильича / Ульяновск, ГСХА им. П.А.Столыпина, 2014. – С. 115-117.
3. Цаповская О.Н. Влияние тяжелых металлов на всхожесть семян яровой пшеницы / Материалы Международной научно-практической конференции «Микроэлементы и регуляторы роста: теоретические и практические аспекты», посвященной 75-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, члена-корреспондента МАОУ, академика РАН, Заслуженного работника Высшей школы РФ Костина В.И. / Ульяновск: ГСХА им. П.А. Столыпина, 2014. – С. 98-100.
 4. Черкасов Е.А., Саматов Б.К., Цаповская О.Н. Динамика содержания тяжелых металлов в почвах Ульяновской области // Агрехимический вестник, 2016, №1. – С.12-14.

MERCURY AND ITS COMPOUNDS

Rogacheva E. P.

Keywords: *mercury, compounds, pollution, impact*

The work is devoted to study the effect of mercury and its compounds on humans.