

АГРОХИМИКАТЫ, ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА И ЗДОРОВЬЕ

**Никулина С.И., студент 4 курса факультета агротехнологий,
земельных ресурсов и пищевых производств
Научный руководитель – Карпенко Г. В., кандидат технических
наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** агрохимикаты, минеральные удобрения, хроническое отравление, острое отравление, средства индивидуальной защиты.*

В этой работе рассматривается влияние агрохимикатов на окружающую среду и организм человека, дается оценка актуальности данного вопроса в современном обществе. В данной статье рассматриваются компоненты агрохимикатов и их воздействие на человека и окружающую среду.

Агрохимикаты - удобрения, химические мелиоранты, предназначенные для питания растений и регулирования плодородия земель (почв) [1].

Нормальная жизнедеятельность растений может быть обеспечена только при условии поступления в них в достаточном количестве соединений азота, фосфора, калия и кальция, ряда микроэлементов.

Минеральные удобрения характеризуются большим разнообразием физико-химических и токсических свойств, и при несоблюдении требований безопасности, мероприятий, направленных на охрану окружающей среды, могут оказывать неблагоприятное воздействие на организм человека, а при неправильном применении загрязнять атмосферу, воду, почву и в итоге попадают в организм человека через пищевой тракт.

Применение минеральных удобрений в виде сухих сыпучих веществ приводит к их выветриванию и загрязнению воздуха. Реже их вносят в почву в жидком состоянии (аммиачная вода, растворы микроудобрений). С гигиенической точки зрения предпочтение следует

отдавать применению минеральных удобрений в гранулированном виде.

Неблагоприятное воздействие минеральных удобрений на организм человека и биосферу в целом определяется их химическим составом и примесями, которые по своим токсическим свойствам иногда оказываются на несколько порядков выше основных компонентов. В частности, к таким примесям могут относиться фториды, соединения кадмия, стронция, мышьяка, цианамид кальция и др. Особенно «подвижны» во внешней среде азотные удобрения, что обусловлено их высокой растворимостью.

При попадании минералов через дыхательные пути, кожные и пищевые, могут развиваться острые и хронические отравления. Острые отравления часто возникают под действием аммиака. Острое отравление аммиаком происходит при внесении аммиачной воды в почву при нарушении требований безопасности. Признаки отравления: появление насморка, першения и боли в горле, слюноотделение, осиплость голоса, покраснение слизистых оболочек дыхательных путей и глаз. Тяжелая интоксикация возникает редко, чаще в экстренных ситуациях, когда присоединяются чувство стеснения и боли в груди, удушье, головная боль, боль в животе, рвота, задержка мочи. Наступает расстройство дыхания и кровообращения, резкое возбуждение, признаки бронхита, отек легких, осиплость голоса, поражение кожи, помутнение роговицы [2].

Все чаще встречаются случаи острого отравления нитратами и нитритами при их попадании в организм с питьевой водой, продуктами питания растительного происхождения (капуста, огурцы, помидоры, арбузы и др.) и консервированными, когда в качестве консерванта применяется селитра. Кроме удобрений, нитриты являются промежуточными продуктами, образующимися при разложении и минерализации азотсодержащих органических удобрений и органических веществ [3].

Хронические отравления компонентами минеральных удобрений встречаются чаще, чем острые. Они возможны при длительном контакте с минеральными удобрениями. Хроническое отравление аммиаком возникает при постоянном круглосуточном воздействии низких концентраций (пороговая доза 40 мг/м³). При этом наблюдается потеря обоняния, конъюнктивит, хронический катар слизистых оболочек носа, верхних дыхательных путей, трахеи и бронхов.

При хронической интоксикации нитратами и нитритами развиваются слабость, повышенная утомляемость, бессонница, головная боль, боли в суставах и в области сердца, нестабильность артериального давления, возбудимость ЦНС, изменения состава крови, вследствие снижение уровня гемоглобина и образование метгемоглобина. Кроме того, отмечается атрофия слизистых оболочек, пожелтение, шелушение и трещины на коже, ломкость ногтей.

Повышенное содержание нитратов и нитритов в воде и почве свидетельствует об их загрязнении азотсодержащими органическими веществами и бытовыми отходами. Одновременное присутствие аммиака в воде и почве с ними свидетельствует о том, что процесс минерализации органических веществ в водоеме не завершен и может произойти значительное бактериальное загрязнение.

Все работающие с пестицидами и агрохимикатами обязаны проходить ежегодную подготовку по мерам безопасности при осуществлении работ и правилам оказания доврачебной помощи в случаях отравлений указанными средствами. Обучение осуществляется организациями федерального органа исполнительной власти, уполномоченного осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор [4, 5].

В заключение следует отметить, что использование агрохимикатов и пестицидов в сельском хозяйстве должно строго регулироваться и применяться только в том случае, если другие методы защиты не позволяют избежать потерь урожая. Вот почему именно сейчас, когда мы говорим о сохранении экологии и здоровья человека, необходимо уделять особое внимание разработке экологически чистых методов защиты растений.

Библиографический список:

1. Федеральный закон от 19 июля 1997 г. N 109-ФЗ «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами» (с изменениями и дополнениями от 28.06.2021 г.).

2. Карпенко, Г.В. Анализ профессиональной заболеваемости и травматизма на предприятиях АПК / Г.В. Карпенко // Материалы VIII Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» – Ульяновск: УГСХА. - 2017. - С.124-127.

3. Карпенко, Г.В. Анализ травматизма и заболеваемости на сельскохозяйственных предприятиях Ульяновской области / Г.В. Карпенко, Ю.А. Лапшин // Материалы Всероссийской научно-производственной конференции «Инновационные технологии в аграрном образовании, науке и АПК России» - Ульяновск, ГСХА, 2003. - С. 331-334.

4. Лапшин, Ю.А. Безопасность жизнедеятельности / Ю.А. Лапшин, Г.В. Карпенко // Учебное пособие для выполнения практических работ. - Ульяновск, 2011 – 195 с.

5. Карпенко, Г.В. О состоянии производственного травматизма в Ульяновской области / Г.В. Карпенко, М.А. Карпенко // Материалы X Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - Ульяновск, 2020. - С. 214-219.

AGROCHEMICALS, ENVIRONMENT AND HEALTH

Nikulina S.I.

Keywords: *agrochemicals, mineral fertilizers, chronic poisoning, acute poisoning, personal protective equipment.*

This work examines the impact of agrochemicals on the environment and the human body, and assesses the relevance of this issue in modern society. This article discusses the components of agrochemicals and their impact on humans and the environment.