

УДК: 631.872

## ВОПРОСЫ ГИГИЕНЫ ПРОИЗВОДСТВА БИОЛОГИЧЕСКОГО УДОБРЕНИЯ

Шеркузиева Г. Ф., Бахриддинова М. Н., Эгамбердиева З. З.,  
Бойсариева М. Р.

Ташкентская медицинская академия, Республика Узбекистан, г. Ташкент

**Аннотация:** Производственные сельскохозяйственные испытания указывают на эффективность применения «Ер малхами», что требует разработки предельно-допустимых концентраций. В связи с этим нами было изучено санитарно-гигиеническое состояние цеха опытного производства «Ер малхами», а также гигиеническая характеристика факторов производственной среды.

**Ключевые слова:** Биологические удобрения, условия труда, предельно-допустимая концентрация, шум, факторы производственной среды, технология, технологический процесс, биомасса.

**Актуальность :** Использование минеральных удобрений в чрезмерно больших количествах может оказать неблагоприятное влияние на качество растительных продуктов питания, что выражается прежде всего в накоплении в них нитратов, нитритов и нитрозоаминов, изменении макро- и микроэлементного состава. Известны сельскохозяйственные культуры, накапливающие большие количества нитратов, и культуры, менее склонные к их накоплению. К числу первых относятся, прежде всего, редис, свекла красная, шпинат, салат, сельдерей, к числу вторых - томаты, огурцы, морковь, горох [1, 4, 5,6,7].

**Методы исследования:** Изучение токсичности и характера биологического действия биоудобрения проводилось в соответствии с требованиями методических указаний «К постановке исследований для обоснования ПДК биоинсектицидов окружающей среды» и «Методических указаний по комплексной гигиенической оценке новых пестицидов», методические указания по определению биологического средства защиты растений «Ер малхами» в атмосферном воздухе и воздухе рабочей зоны [2, 3].

Результаты исследований обрабатывались по общепринятому методу вариационной статистики с оценкой достоверности различий эмпирических выборок по критерию Стьюдента. Различия считали достоверными при  $P < 0,05$ .

**Результаты исследования:** Биоудобрение предназначено для предпосевной обработки семян и рассады овощных, технических культур, картофеля, корней молодых саженцев плодовых деревьев, лесных культур с целью ускорения роста растений, повышения урожая, улучшения его качества, подавления фитопатогенной микрофлоры. Производственные сельскохозяйственные испытания указывают на эффективность применения «Ер малхами». Отмечено повышение урожайности хлопчатника более, чем на 8-10%.

Технология производства «Ер малхами» основана на культивировании почвенных микроорганизмов, способных к азотфиксации и отходам производств. В качестве отходов были использованы жом, куриный помет и отходы консервной промышленности. Производственный процесс состоит из основных и вспомогательных этапов. Основной технологический процесс получения «Ер малхами» состоит из следующих операций: приготовление посевного материала, выращивание культуры в ферментере, концентрирование биомассы (сепарирование), вакуум, выпарка и сушка фугата, стандартизация, фасовка, упаковка и маркировка препарата

В процессе выполнения операций технологии производства «Ер малхами» работающие подвергались воздействию комплекса неблагоприятных факторов. Инженеры-микробиологи проводят работу по приготовлению посевного материала и осуществляют выращивание культуры азотобактерий в пробирках, колбах и бутылках. Затем культуры засевают в ферментер. Операторы и аппаратчики сепарации осуществляют концентрирование биологической массы. Аппаратчики вакуумно-выпарной установки и сушилки производят сушку фугат, и он подвергается влиянию биопрепарата и высокой температуре до 80 °С в теплый период года. Общие вредные условия труда рабочих отмечены на следующих этапах технологического процесса: при сушке, фасовке и упаковке и концентрации препарата достигали до 11,7± 0,68 мг/м<sup>3</sup>. Самый высокий уровень загрязнения отмечено на участке фасовки готового продукта-14,7 ± 0,68 мг/м<sup>3</sup>, затем на участке у ферментера 89,1±0,52 мг/м<sup>3</sup> и участке сепарации 9,6±0,26 мг/м<sup>3</sup>. На рабочем месте аппаратчика у вакуумно-выпарной установки и сушилке степень загрязнения «Ер малхами» составлял 8,6±0,31 мг/м<sup>3</sup>. Наряду с изучением степени загрязнения воздуха биоудобрением в цехе на всех рабочих местах технологического процесса изучены параметры микроклимата. Наиболее высокие температуры воздуха на рабочих местах зафиксирования на участках сушильном и участки фасовки готовой продукции. На всех других участках она была в пределах допустимых величин. Относительная влажность и подвижность воздуха соответствовала требованиям ГОСТа. Следовательно, следует отметить, что на микроклимат цеха влияние оказывают источники тепловыделения. Общий уровень шума в цехе составляет 72 дБА и обусловлен «вращающимися» элементами ферментера, сепаратора, центрифуг, электромоторами. Результаты измерения освещенности на рабочих местах при искусственном освещении показали, что уровни колебались от 99,1 до 124лк.

**Заключение:** Таким образом, анализ трудовой деятельности аппаратчиков производства «Ер малхами» дал возможность установить продолжительность пребывания их в зонах воздействия неблагоприятных факторов которые составляют до 90% сменного времени. Анализ данных периодических медосмотров не выявил случаи профессиональных заболеваний.

#### **Использованная литература:**

1. Жолдакова З.И., Журков В.С., Харчевникова Н.В., Сеницына О.О. К обоснованию безвредных уровней для единого гигиенического нормирования веществ // Гигиена и санитария. - 2000. - №6. - С. 51-54.
2. Филимонов Д.А., Поройков В.В. Прогноз спектров биологической активности органических соединений // Российский химический журнал. - 2006. - Т. 50. - №2. - С. 66-75.
3. Шеркузиева Г.Ф., Хегай Л.Н., Самигова Н.Р. Токсичность и опасность пищевой смеси «МЕЛЛА КРУАССАН» // XIX-ая Международная научно-практическая конференция: Современный мир: Природа и человек: к 175-летию И.И. Мечникова. - Кемерово, 2020. - С. 275-281.
4. Шеркузиева Г.Ф., Саломова Ф.И., Самигова Н.Р., Хегай Л.Н. Результаты исследований острой и хронической токсичности пищевой добавки “Fass hungel” // Сборник материалов республиканской научно-практической конференции с международным участием. - Минск, 2022. - С. 442-447.
5. Шеркузиева Г.Ф., Саломова Ф.И., Самигова Н.Р., Умарова Ф.У // Результаты изучения токсичности биологического удобрения «Ер малхами» при ингаляционном хроническом воздействии Тиббиётда янги кун № 5 (53) 2023, 55-58

6.Шеркузиева Г. Ф., Хегай Л. Н., Саломова Ф.И// Биоудобрения: проблемы и решения //Журнал гуманитарных и естественных наук ISSN: 2181-4007 (print) No 1 (06), 2023 p.111-114

7. Cronin M.T.D. The Current Status and Future Applicability of Quantitative Structure-activity Relationships (QSARs) in Predicting Toxicity // ATLA. 2002. - Vol. 30, Supplement 2. - P. 81-84.

