

**ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ УСЛОВИЙ ТРУДА РАБОТНИКОВ,  
ЗАНИМАЮЩИХСЯ ВЫРАЩИВАНИЕМ ОВОЩЕЙ  
В УСЛОВИЯХ ОТКРЫТОГО ГРУНТА****Х. О. Косимов, М. А. Атаева, Г. А. Кобилова**

Бухарский государственный медицинский институт, Бухара, Узбекистан

**Ключевые слова:** гигиенические требования, условия труда, производственные факторы, ручной труд.**Таянч сўзлар:** гигиеник талаблар, меҳнат шароитлари, ишлаб чиқариш омиллари, қўл меҳнати.**Keywords:** hygiene requirements, working conditions, production factors, manual labor.

В данной статье целью изучения является гигиеническая оценка условий труда работников, занимающихся выращиванием овощей в открытом грунте. Установлено, что при выращивании овощей на рабочих могут оказать воздействие такие производственные факторы как высокая физическая нагрузка, запыленность, шум, вибрация, воздействие окиси углерода, инсоляция в летнее время, относительно низкая температура в осенне-зимний период, пары и газы минеральных удобрений и пестицидов. В связи с этим санитарный надзор за условиями труда овощеводов должен проводиться с учетом специфических особенностей выращивания овощных культур.

**ОЧИҚ ШАРОИТДА САБЗАВОТ ЕТИШТИРУВЧИ ИШЧИЛАР МЕҲНАТ ШАРОИТЛАРИНИ  
ГИГИЕНИК АСОСЛАШ****Х. О. Косимов, М. А. Атаева, Г. А. Кобилова**

Бухоро давлат тиббиёт институти, Бухоро, Ўзбекистон

Ушбу мақолада очик дала шароитида етиштирилган сабзавотларни етиштирадиган ишчиларнинг меҳнат шароитларини гигиеник баҳолаш мезонларини ўрганиш мақсади қўйилган. Сабзавотларни етиштиришда ишчиларга оғир жисмоний меҳнат, чанг, шовқин, вибрация, ис ва газлар таъсири, ёзда қуёш нури, куз-киш мавсумида совуқ ҳарорат, минерал ўғитлар ва пеститцидларнинг буғ ва газлар каби ишлаб чиқариш омиллари таъсир этиши мумкин. Шунинг учун сабзавот етиштирадиган ишчиларнинг меҳнат шароитлари санитария назорати ишлаб чиқариш жараёни хусусиятлари ва омилларини ҳисобга олган ҳолда ўтказиш зарур.

**HYGIENIC SUBSTANTIATION OF WORKING CONDITIONS OF WORKERS DEVELOPING  
VEGETABLES UNDER THE OPEN SOIL CONDITIONS****Kh. O. Kosimov, M. A. Ataeva, G. A. Kobilova**

Bukhara state medical institute, Bukhara, Uzbekistan

In this article, the purpose of the study is a hygienic assessment of the working conditions of workers engaged in the cultivation of vegetables in open ground. It has been established that when growing vegetables workers can be affected by such production factors as high physical activity, dust, noise, vibration, carbon monoxide, summer insolation, relatively low temperatures in the autumn-winter period, vapors and gases of mineral fertilizers and pesticides. In this regard, sanitary inspection of the working conditions of vegetable growers should be carried out taking into account the specific features of the cultivation of vegetable crops.

В последние годы широкое развитие получило возделывание овощей в закрытом грунте (теплицах). Однако основным источником снабжения населения Республики овощами, по-прежнему остается овощеводство открытого грунта, которое обеспечивает около 85-90% общего объема выращиваемых в нашей Республике сельхозпродукции. Для полного удовлетворения потребности населения Республики овощами, обеспечения обилия рынков, увеличения экспортного потенциала страны и особенно для повышения жизненного уровня населения, Президентом Республики Узбекистан принят Указ от 9 октября 2017 года за №УП 5199 «О мерах по коренному совершенствованию системы защиты прав и законных интересов фермерских, дехканских хозяйств и владельцев приусадебных земель и эффективного использования посевных площадей» [1]. Согласно данному Указу сокращены посевные площади хлопководства, за счет которого увеличен посев овощей. Так, в области сокращено хлопковых полей на 27%, увеличено посев овощных культур и на 2018 год, который составляет 28,5 тыс. га. На этой площади организовано 852 фермерских хозяйств. Кроме этого в области имеются 43071 приусадебных овощеводческих хозяйств выращивающих овощные

продукты.

**Цель исследования:** дать гигиеническую оценку условий труда работников, занимающихся выращиванием овощей в открытом грунте.

**Материалы и методы исследования:** работа выполнялась в 3-х овощеводческих хозяйствах Гиждуванского района Бухарской области: фермерские хозяйства Шукур Тухта МК «Сармижон», Уктам Каюм МК «Бухтарой» и «Гулистонобод». Всего работающих 72 человека. Изучение физических нагрузок проводилось методом санитарного обследования и наблюдения. Температура и влажность воздуха измерялась с помощью аспирационного психрометра (СанПин РУз №0324-16), скорость движения воздуха крыльчатый анемометром (СанПин Руз 0324-16), шум и вибрация-шумомером марки ВШВ-003м<sup>3</sup> (СанПин РУз 0325-16), запыленность воздуха - весовым методом (методические указания по определению вредных веществ в воздухе, 1981), окиси углерода по методу Е. Перегуд (быстрый метод определения вредных веществ в воздухе, 1970).

**Результаты и обсуждения:** Технология производства овощей характеризуется сложностью, многооперационностью и преобладанием ручного труда из-за ограниченных возможностей механизации. Организация специализированных овощных хозяйств на больших площадях требует разработку новых технологий и машин, а также создания условий для скорейшего их внедрения в практику сельского хозяйства.

В технологии производства овощей в открытых площадях различают несколько этапов, охватывающих операции, взаимосвязанные по роду и объекту действия: очищение площадей от сорных растений, разрыхление и подготовка земель на посев, посадка рассады (семян) в открытый грунт, уход за растениями (рыхление и окучивание, прополка, полив, обработка пестицидами и др.), уборка урожая, товарная доработка некоторых овощей и т.д. Выполнение этих операций связано с воздействием на организм овощеводов комплекса неравнозначных вредных факторов производственной среды [3, 4].

Немеханизированные виды работ проводятся на открытом воздухе, в условиях влияния различных сочетаний метеорологических факторов отмечается летом при прополке, рыхлении почвы и уборке урожая, когда температура воздуха достигает 25-34°, радиация 697-997 Вт/кв.м, относительная влажность 32-69%, скорость движения воздуха 0,4-5,2м/с. При таких видах работ, как посадка рассады и полив, руки постоянно увлажнены и загрязнены, одежда работающих промокает. Ручные операции проводятся в вынужденной согнутой рабочей позе со статическим напряжением мышц спины и плечевого пояса, требуют необходимости поднятия и переноски тяжестей, приложения значительных усилий к ручным орудиям труда [4, 5].

Качественно новым этапом в развитии отрасли овощеводства является переход на промышленную технологию возделывания овощей, что стало возможным вследствие специализации и укрупнения хозяйств на основе межхозяйственного кооперирования и агропромышленной интеграции.

При очистке площадей от сорняков, разрыхление и подготовка площадей на посев данной агротехники выполняется тракторами марки «Магнум», «Орион», МТЗ-80, ТТЗ-80, ПОРОН, Т-28, Т-4 и т.д. Тракторы марки «Магнум», «Орион» обеспечены герметичными кабинами и кондиционерами. Кабины трактора ТТЗ-80, МТЗ-80 имеют технические недоработки в виде негерметичности мест пылеобразования и солнцезащиты. Кроме этого в кабинах вышеперечисленной техники уровень шума, вибрации, запыленность, окиси углерода нередко превышает допустимые нормы. Основным этапом возделывания овощей является посев семян (рассада). Это агротехническое мероприятие в основном выполняется вручную (посев томатов, огурцов, болгарского перца, баклажанов и т.д.) при этом рабочие выполняют работы в вынужденной позе [2, 5].

При уходе за растениями (разрыхление почвы, внесение органических, биологических минеральных удобрений) в воздухе рабочей зоны присутствует пыль, газы биологических, органических и минеральных удобрений. Главным санитарно-агротехническим мероприя-

тием в данном этапе производства является механизированное разрыхление почвы, внесение органических и минеральных удобрений. При этом следует учитывать необходимость подачи органических и минеральных удобрений централизованно, т.е. через шланг дождевального полива. Применение дождевальной установки решает проблему механизации поливных работ и экономии поливных вод. Однако при этом сохраняется потребность во вспомогательных рабочих. Следует уделять должное внимание конструктивно-эксплуатационной надежности поливных насадок, чтобы уменьшить время пребывания наладчиков в зоне полива.

При работе в условиях полива поливальщиков необходимо снабжать спецодеждой (легкими не промокающими куртками или плащом с капюшоном, в холодное время дополнительно ватники) и резиновыми сапогами.

Выполнение немеханизированных видов работ сопровождается значительными физическими условиями и требует больших затрат энергии. В группе немеханизированных работ выделяются операции с особо высоким уровнем энергетических затрат: полив, прополка, рыхление, сбор урожая. Ручной вынос собранной продукции на дороги, требует энергетических затрат в размере 327,6-359,1 Дж/с. Полное осуществление комплексной механизации в овощеводстве не отменит использования ручного труда, так как отдельные процессы (выборочная уборка овощей, созревших в разные сроки: томаты, огурцы, баклажаны, перец и т.д.) будут осуществляться вручную [2, 3, 5].

Это обуславливает необходимость разработки оздоровительных мероприятий и для ручных видов работ. На всех этапах возделывания овощных культур работающие могут контактировать с пестицидами. Так как для борьбы с сорняками, вредителями и болезнями овощных культур применяются разные виды пестицидов.

Следует отметить, что применение пестицидов под овощные культуры ежегодно снижается. Так, в 2000 году на территории Бухарской области для борьбы с вредителями и сорняками овощных культур использовались 21 наименование пестицидов, в 2016 году - 15 наименований, в 2017 году - 12 наименований, а за 6 месяцев 2018 года использовались 7 видов пестицидов, из них 3 вида составляли биостимуляторы.

Однако, уменьшение объема и количество применяемых пестицидов не способствовало снижению загрязнения овощных продуктов ядохимикатами. Эти данные подтверждаются лабораторными данными санитарно-гигиенической лаборатории ЦГСЭН. Так при лабораторном анализе в 2000 году из 3912 проб овощных продуктов, в 302 случаях обнаружены пестициды (7,75%). Превышение ПДК не установлено. В 2016 году из исследованных 3826 овощных продуктов в 92 (2,4%) выявлены пестициды, при этом превышение нормы ПДК не обнаружено. В 2017 году из 3632 исследованных проб в 61 (1,6%) случаях обнаружены пестициды, а за 6 месяцев 2018 года в 886 исследованных пробах овощных продуктов остаточное количество пестицидов не обнаружено. Одновременно при непосредственной обработке овощных культур рабочие контактируют с пестицидами, а при нарушении правил техники безопасности возможно вредное воздействие химикатов на их организм.

Таким образом, при выращивании овощей на рабочих могут оказать воздействие следующие производственные факторы: высокая физическая нагрузка, запыленность, шум, вибрация, воздействие окиси углерода (для механизаторов), высокая температура, инсоляция в летнее время, относительно низкая температура в осенне-зимний период, пары и газы при подкорме минеральных удобрений и пестицидов, при обработке растений против сорняков, вредителей и болезней овощных растений. В связи с этим санитарный надзор за условиями труда овощеводов должен проводиться с учетом специфических особенностей выращивания овощных культур.

На основании анализа влияния показателей производственных факторов на условия труда работающих при выращивании овощных культур, для улучшения условий труда, необходимы следующие чрезвычайно важные оздоровительные мероприятия:

- обеспечение механизации и автоматизации наиболее трудоемких и тяжелых видов

работ (посадка, прополка, полив, уборка), для чего необходимо ускорить усовершенствование конструкций серийных выпусков новых агрегатов и машин, соответствующих гигиеническим требованиям;

- при выборе систем орошения отдавать предпочтение автоматизированным, а затем механизированным системам, заменяя ими устаревшие установки;

- для улучшения условий труда поливальщиков полив овощных культур проводить методом дождевания;

- в целях предотвращения воздействия паров и газов минеральных удобрений и пестицидов необходима централизованная и механизированная их подача под сельскохозяйственные культуры;

- с целью уменьшения потребности во вспомогательных рабочих и обеспечения их труда необходима разработка механизмов и техники по посеву и сбору урожая всех видов овощных культур;

- при нормировании и тарификации труда овощеводов учитывать степень тяжести, напряженности и вредности отдельных видов работ. Эти же данные должны учитываться при решении вопросов экспертизы трудоспособности и трудоустройства овощеводов;

- учитывая резкий рост потребности населения Республики и всего мира в овощных продуктах, в целях выращивания качественных и экологически чистых овощей, предлагаем внесение биологических микроудобрений и переход от химических методов борьбы с вредителями и болезнями овощных культур на биологические методы защиты растений.

#### Использованная литература:

1. Указ Президента Республики Узбекистан от 9 октября 2017 года № УП – 5199 «О мерах по коренному совершенствованию системы защиты прав и законных интересов фермерских, дехканских хозяйств и владельцев приусадебных земель, эффективного использования посевных площадей сельского хозяйства» Ташкент 2017г.
2. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда. Рук-во Р 2.2.2006–05.
3. Способ прогнозирования развития болезней органов дыхания у лиц, подвергающихся воздействию биологического фактора: пат. 2500353 РФ / Бакиров А.Б., Масыгутова Л.М., Бадамшина Г.Г. № 2011152688/14; заявл. 10.12.2011; опубл. 27.06.2013, Бюлл. № 18.
4. Сорокин Г.А. Различие возрастной и стажевой динамики показателей здоровья работающих— критерий для сравнения профессиональных и непрофессиональных рисков // Гигиена и санитар. 2016. № 4. С. 355–361.
5. Сорокин Г.А. Хроническое утомление работающих— показатель для оценки риска // Гигиена и санитар. 1999. №1. С. 21–25.